

# Helvestedt

## Umweltbericht 2005/2006



---

## **Impressum**

Herausgeber:  
Stadt Helmstedt  
Der Bürgermeister

Zusammenstellung und Redaktion:  
Fachbereich Straßen, Natur, Umwelt

Druck:  
Hausdruckerei  
gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier

---

## Einleitung

„Die ersten großen Wälder werden schon in den nächsten fünf Jahren sterben. Sie sind nicht mehr zu retten.“

„Europa geht einer Versteppung entgegen.“

Prognosen wie diese erschütterten in den 80er Jahren die deutsche Bevölkerung. Die Erkenntnis, dass Eingriffe in die natürlichen Ressourcen nachteilige Konsequenzen für die eigene Lebensqualität mit sich bringen, führte bereits seit Beginn der 1960er Jahre zur Entwicklung eines immer stärkeren Umweltbewusstseins. Themen wie Atomenergie, Ozonloch, Treibhauseffekt und Waldsterben rückten immer stärker in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses.

Während heute wirtschaftliche und politische Ereignisse Umweltthemen aus der Öffentlichkeit verdrängen, hat sich an der Problematik bisher wenig geändert, wie die aktuelle Diskussion zum Klimawandel deutlich vor Augen führt. Die Europäische Union, der Bund und die Länder versuchen ökologische Entwicklungen durch rechtliche Mittel zu steuern. Die kommunale Ebene ist jedoch diejenige, auf der umweltpolitische Maßnahmen eine konkrete Umsetzung finden. Zu diesem Zweck muss die städtische Verwaltung mit den lokalen Umweltproblemen vertraut sein.

Mit dem 4. Helmstedter Umweltbericht wird eine aktualisierte Informationsgrundlage für die Öffentlichkeit und die Verwaltung vorgelegt, um Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu entwickeln. Er stellt die städtische Umweltsituation in den letzten Jahren dar, dokumentiert Stärken und Schwächen und zeigt sowohl bisherige, als auch zukünftige Handlungsfelder der Umweltpolitik auf.

Eine tatsächliche Verbesserung der lokalen Umweltsituation wird aber nicht allein durch die Dokumentation von Strukturen erreicht, sondern muss darauf aufbauend aktiv von den Menschen in der Stadt gestaltet werden. Neben alltäglichen Umweltschutzmaßnahmen jedes einzelnen Bürgers sind vor allem Politik und Verwaltung gefordert, die aber auch akzeptieren müssen, dass Umweltschutz nicht zum Nulltarif zu haben ist.

Viele Ziele zur Verbesserung der Umweltsituation können mit Hilfe der richtigen Konzepte auch ohne großen finanziellen Aufwand erreicht werden. Einige Maßnahmen können sogar helfen, langfristig Hauhaltsgelder zu sparen. Der Umweltbericht enthält einige Beispiele dazu.

Bleibt zu hoffen, dass auch der Umweltbericht 2005/2006 wieder eine breite Öffentlichkeit anspricht und zu einer sachgerechten und engagierten Diskussion beiträgt.

---

1	Natur und Landschaft	1
1.1	Landschafts- und Grünordnungsplanung	1
1.2	Stadtgrün	9
1.2.1	Grünflächen	15
1.2.2	Wald	20
1.2.3	Kleingärten	25
1.2.4	Erlebnispfad Stadtökologie	28
1.3	Straßenbäume	47
1.4	Tagebauflächen	59
1.5	Naturschutz	64
1.5.1	Schutzgebiete im Bereich der Stadt Helmstedt	64
1.5.2	Naturschutzobjekte des Jahres	69
1.5.3	Neophyten	72
2	Wasser	75
2.1	Oberflächengewässer	77
2.1.1	Fließgewässer	78
2.1.2	Stillgewässer	94
2.2	Grundwasser	101
2.2.1	Grundwasserneubildung	102
2.2.2	Grundwasserstand	102
2.3	Trinkwasser	106
2.3.1	Trinkwasserqualität	107
2.3.2	Trinkwasserabgabe und -verbrauch	110
2.4	Abwasser	113
3	Boden	117
3.1	Bodennutzung	118
3.2	Bodenbelastungen	121
3.2.1	Bodenversiegelung und Bodenabbau	121
3.2.2	Erosion und Bodenverdichtung	125
3.2.3	Altlasten und Bodenverunreinigungen	127
4	Abfall	130
4.1	Abfallentsorgung	131
4.2	Entwicklung der Abfallmengen	134
4.3	Umweltdelikte	143
5	Lärm und Verkehr	146



5.1	Winterdienst	151
5.2	Radwegenetz	152
6	Luft, Klima und Energie	153
6.1	Luftqualität	154
6.2	Mobilfunk	155
6.3	Entwicklung des Energiebedarfs in Helmstedt	158
6.4	Energieverbrauch in städtischen Einrichtungen	161
6.4.1	Straßenbeleuchtung	201
6.5	Windenergie	206
6.6	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben	208
7	Agenda 21 und allgemeiner Umweltschutz	211
7.1	Lokale Agenda 21	211
7.2	Förderprogramm für ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben	216
7.3	Umweltpreis	225
8	Anhang	227
8.1	Liste der Abbildungen, Karten und Tabellen	227

# 1 Natur und Landschaft

Natur und Landschaft sind heute in starkem Maße vom Menschen geprägt. In den letzten Jahrzehnten verlief die Umgestaltung der Natur durch den Menschen besonders tiefgreifend und schnell. Auch im Bereich der Stadt Helmstedt wurden in der Vergangenheit immer mehr Flächen für Wohnraum, Gewerbe und Straßen benötigt und Lebensräume von Pflanzen und Tieren verändert oder zerstört. Angesichts der weiterhin fortschreitenden Zersiedelung der Landschaft ist die klare Forderung des Bundesnaturschutzgesetzes, Natur und Landschaft auch im besiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln von unveränderter Aktualität und berücksichtigt das Bedürfnis der Stadtbewohner nach Erholung und Naturerleben auch im unmittelbaren Lebensumfeld.

## 1.1 Landschafts- und Grünordnungsplanung

Die Landschaftsplanung in Niedersachsen erfolgt entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen auf mehreren Planungsebenen, wobei die Landschafts- und Grünordnungspläne die wesentlichen planerischen Instrumente des Naturschutzes in der Gemeinde sind. Auf der Ebene der Landkreise ist dies der Landschaftsrahmenplan, der vom Landkreis Helmstedt mittlerweile erstellt worden ist und der Stadt Helmstedt seit Mai 2006 in der vom Kreistag beschlossenen Endfassung vorliegt. Bei dem Landschaftsrahmenplan handelt es sich um einen Fachplan des Naturschutzes, der ausschließlich die Belange des Naturschutzes gutachtlich darstellt und die fachliche Grundlage für die Landschafts- und Grünordnungspläne bildet. Aufgrund des gesetzlich vorgeschriebenen gutachterlichen Charakters hat er zwar keine eigene Rechtsverbindlichkeit, ist aber abwägungsrelevant für andere Planungen.

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung ist von den Gemeinden ein Landschaftsplan aufzustellen. Wesentliches Ziel der Landschaftsplanung ist es, Inhalte und Wege für eine nachhaltige Sicherung und Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft vorzugeben. Dabei soll die Landschaftsplanung nicht nur die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen berücksichtigen, sondern insbesondere auch die Erhaltung und Verbesserung des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage für den Menschen. Der Landschaftsplan bezieht sich deshalb gleichermaßen auf den unbesiedelten wie auch den besiedelten Raum. Er berücksichtigt neben dem Vorkommen von Biotopen, Pflanzen und Tieren auch die Naturgüter, wie Boden, Wasser, Klima, Luft und das Landschaftsbild.

Die Grünordnungsplanung wie auch die Erarbeitung von landschaftspflegerischen Begleitplänen erfolgen im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen bzw. bei Planfeststellungsverfahren. Mit der Aufnahme der Eingriffsregelung in das Baurecht wurde in den letzten

Jahren die Position des Grünordnungsplanes gestärkt. Inhalte dieser Planungen sind u. a. eine Ermittlung des ökologischen Grundzustandes von Natur und Landschaft, die Bewertung möglicher Eingriffe und die Feststellung nötiger Kompensationsmaßnahmen von Eingriffen im Sinne des Naturschutzes.

Ein Landschaftsplan entsprechend § 6 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes für das gesamte Stadtgebiet von Helmstedt konnte bisher noch nicht realisiert werden, sodass die Naturschutzbelange nach wie vor im Wesentlichen bei der Erstellung der Bebauungspläne behandelt und in das jeweilige Planverfahren eingebracht werden. Aufgrund der engen Verknüpfung des Landschaftsplanes mit der Darstellungsebene des Flächennutzungsplanes kann diese Handhabung bis zu einer Neuauftellung des Flächennutzungsplanes aber sicherlich als sachgerecht angesehen werden. Die Zielsetzung der Helmstedter Landschafts- und Grünordnungsplanung ist zudem zwischenzeitlich im Rahmen der Erstellung des Produkthaushaltes näher formuliert worden und trägt den Grundzügen der gesetzlichen Vorgaben Rechnung. Die Rahmenziele sind wie folgt formuliert worden:

*„Rahmenziele der Landschafts- und Grünordnungsplanung:*

*Schutz und Entwicklung der abiotischen und biotischen Lebensgrundlagen unter Berücksichtigung der bioklimatisch-hygienischen Leistungen und stadtgestalterisch-ästhetischen Funktionen von Grünflächen.*

*Verwirklichung einer vernetzten Grün- und Freiflächenkonzeption, mit der die Freiraumbedürfnisse aller Bevölkerungsgruppen abgedeckt werden können.*

*Bedarfsgerechte Ausweisung von Grün- und Kompensationsflächen in Lage, Größe und Flächenkonzeption im Hinblick auf einen auch ökonomisch verträglichen Pflegeaufwand.*

*Erstellung einer landschaftsplanerischen Konzeption (in Anlehnung an § 6 NNatSchG) für das gesamte Gemeindegebiet und Abbildung im Geographischen Informationssystem (GIS).“*

Im Umweltbericht 1998 waren verschiedene Einzelmaßnahmen der Grünordnung dargestellt worden, die zwischenzeitlich alle realisiert worden sind. Soweit es sich dabei um Sammel- ausgleichsmaßnahmen der Stadt Helmstedt gehandelt hat, sind diese plangemäß umgesetzt worden und haben sich im Wesentlichen auch entsprechend der planerischen Konzeption entwickelt. Dies gilt für die Ausgleichsmaßnahmen an den Neubaugebieten „Steinmühlencamp 14“ und „Im Rottlande“ sowie an den Gewerbegebieten „Neue Breite Süd“ und „Neue Breite Nord“. Die zusätzlich festgesetzten Pflanzmaßnahmen auf den Eingriffsgrundstücken, die vornehmlich in den Gewerbegebieten zum Tragen kommen, sind allerdings nach wie vor nicht in allen Fällen in dem erforderlichen Umfang und der erforderlichen Qualität erfolgt. Hier gilt nach wie vor, dass viele Grundstückseigentümer die „von oben“ verordneten An-

pflanzungen auf ihrem Grundstück als Zumutung empfinden und die Akzeptanz für die entsprechenden Auflagen in der Baugenehmigung entsprechend gering ist. In dem den Bauantragsunterlagen beizufügendem Grünflächenplan werden die notwendigen Pflanzmaßnahmen zwar noch dargestellt, bei der Bauausführung aber dann häufig nicht mehr berücksichtigt. Wenn dann die Außenarbeiten ausgeführt worden sind, werden nachträglich durchzuführende Baumpflanzungen natürliche ungleich aufwändiger und teurer, sodass der Widerstand gegen das nachträgliche baubehördliche Einschreiten entsprechend groß ist. Nachträgliche Pflanzungen gerade in bereits versiegelten Flächen haben zudem immer den Nachteil, dass ohne weiträumigen Bodenaustausch der Anwuchserfolg meist sehr gering bleibt.

Erfreulich ist in diesem Zusammenhang allerdings zu erwähnen, dass im Gewerbegebiet an der Marientaler Straße die festgesetzten Baumpflanzungen im Jahr 2005 ausgeführt worden sind.

Neben den Maßnahmen im Rahmen der städtischen Grünordnungsplanung sind zwischenzeitlich auch die im Bereich Helmstedt festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen für die Verbreiterung der Bundesautobahn 2 von der Straßenbauverwaltung ausgeführt worden.

Seit 1998 sind zudem die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen geplant und zum großen Teil auch schon realisiert worden.

### **Südumgehung und Kommunale Entlastungsstraße:**

Bei der weiterführenden Planung des Umgehungsstraßennetzes lag ein wesentliches Augenmerk auf einer landschaftsverträglichen Einbindung der Trasse. Neben umfangreichen Straßenbaumpflanzungen liegen daher auch die meisten Ausgleichsflächen im trassennahen Bereich. Anders als an der Westumgehung waren aber diesmal auch einige trassenfernere Ausgleichsflächen realisiert worden, die insbesondere der Fauna natürlich deutlich bessere Entwicklungsmöglichkeiten bieten. Diese Flächen liegen im Bereich westlich des Tagebaus Helmstedt und in der Gemarkung Emmerstedt an der Neuen Breite.

Insgesamt sind direkt entlang der Trasse 308 Straßenbäume (überwiegend Linden) gepflanzt worden und weitere 250 Bäume sind als Hochstämme auf den Ausgleichsflächen verteilt angepflanzt worden. Diese Flächen sind zudem auf ca. 52.000 m<sup>2</sup> mit Landschaftsgehölzen bepflanzt worden und ca. 175.000 m<sup>2</sup> wurden mit Landschaftsrasen oder Wiesengrasmischungen angesät. Der Flächenbestand wird zukünftig ganz überwiegend einer offenen Sukzession vorbehalten bleiben und kann sich dann entsprechend der natürlichen Bedingungen selbst entwickeln.

Die beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen sind alle im Auftrag und unter Bauleitung der Stadt Helmstedt hergestellt worden und befinden sich zum Teil noch in der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Nach der Schlussabnahme werden sie an die Bundesrepublik Deutschland übergeben und die Unterhaltung erfolgt dann durch die Straßenbauverwaltung.

### **Galgenbreite:**

Im Bereich des Baugebietes sahen die Planungen zur Grünordnung eine gebietsumfassende Grünanlage in einer Größe von ca. 45.000 m<sup>2</sup> vor, zudem war eine Bolzplatzfläche von ca. 9.000 m<sup>2</sup>, eine Spielplatzfläche von ca. 3.000 m<sup>2</sup> und eine Ausgleichsfläche von 5.000 m<sup>2</sup> Gegenstand der Planung. Die bestimmungsgemäße Herstellung der Flächen ist zum Teil schon abgeschlossen und wird spätestens im Frühsommer 2006 vollständig realisiert sein.

### **Am Schwarzen Berg:**

Im Bereich dieses Baugebietes waren im äußeren Randbereich Ausgleichsflächen in einer Größe von 10.000 m<sup>2</sup> festgesetzt worden, die im Bereich der Waldrandlage der Entwicklung eines Waldsaumes dienen sollen und im Übergangsbereich zur freien Landschaft der Ortsrandeingrünung. Außerdem sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein begrünter Lärmschutzwall, ein ca. 1.000 m<sup>2</sup> großer Kinderspielplatz und eine ca. 13.000 m<sup>2</sup> große Weidefläche festgesetzt worden. Die Erschließung des Baugebietes erfolgte durch einen Erschließungsträger, der zwischenzeitlich auch schon die Ausgleichsflächen herstellen lassen hat. Nach Abschluss der 3-jährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege werden diese vertragsgemäß an die Stadt Helmstedt übertragen.

### **Dorfbreite:**

Im Bereich des Baugebietes sind im westlichen Übergangsbereich zur freien Landschaft Ausgleichsflächen in einer Größe von ca. 5.600 m<sup>2</sup> festgesetzt worden, auf denen Landschaftsgehölzpflanzungen und eine Grabenrenaturierung ausgeführt werden sollen. Die Grabenrenaturierung ist im Rahmen der Erschließungsarbeiten zur Baugebietsentwässerung bereits ausgeführt worden, die Herrichtung der Ausgleichsflächen steht noch aus.

### **Im Rottlande II**

Im Bereich dieses Baugebietes sind im Rahmen der Grünordnung eine Spielplatzfläche und Freiflächen für die Regenwasserrückhaltung in einer Gesamtgröße von ca. 2.000 m<sup>2</sup> festgesetzt worden und ca. 600 m entfernt vom Baugebiet ist eine externe Ausgleichsmaßnahme auf einer Fläche von ca. 11.000 m<sup>2</sup> vorgesehen. Dort ist auf einer Teilfläche eine Aufforstung geplant und der Rest soll als extensiv bewirtschaftete Wiese entwickelt werden. Entgegen

der seit Beginn der 90er Jahre berücksichtigten Maßnahmen zur Eingrünung der Ortsränder ist dies in diesem Bebauungsplan allerdings nur in Teilbereichen erfolgt. Aus Sicht des städtischen Umweltschutzes ist dazu nachfolgende Stellungnahme abgegeben worden:

*„50. Änderung des F-Planes und Bebauungsplan „Im Rottlande II“; Öffentliche Auslegung*

*Stellungnahme zu den Belangen Grünflächen und Umweltschutz*

*In der Stellungnahme vom 20.04.2005 waren die naturschutzfachlichen Aspekte der Planung grundsätzlich als schlüssiges Gesamtpaket bezeichnet und akzeptiert worden. Ein wesentlicher Bestandteil war dabei die - aus hiesiger Sicht zwar nicht optimale, da teilweise auf Privatgrundstücken vorgesehene - landschaftsverträgliche und städtebaulich akzeptable Ortsrandeingrünung. Die nun gefundene Lösung kann demgegenüber allerdings überhaupt nicht mehr zufrieden stellen, bedeutet einen Rückschritt in die verbauten Ortsränder der 80er Jahre und widerspricht zudem sogar den Zielen des Emmerstedter Dorferneuerungsprogramms! Dies ist umso bedauerlicher, da es sich hier vermutlich um einen endgültigen Dorfrand handeln wird.*

*Unverständlich ist in diesem Zusammenhang auch die Argumentation des Landkreises - der sonst immer schnell mit der Sozialbindung des Eigentums zur Stelle ist - dem „priviligierten“ Grundstückseigentümern in Dorfrandlage zu gestatten, dem Betrachter aus der freien Landschaft einen nach Belieben mit Hütten, Zäunen und Lebensbäumen „verschönerten“ Ortsrand zu bieten. Dieses Rechtsverständnis bezüglich der Wertigkeit der Partikularinteressen der Dorfrandbewohner im Verhältnis zum Erscheinungsbild eines Ortsrandes für die Allgemeinheit ist doch etwas befremdlich (der Argumentation des Landkreises folgend dürfte ja auch keine Ortsrandbegrünung auf öffentlicher Fläche erfolgen, da man sonst den „Bauherrschaften“ den Ausblick in die freie Landschaft verstellt) und wird der Stadt Helmstedt zukünftig hoffentlich nicht als Maßstab für eine geordnete städtebauliche Siedlungsentwicklung in den Randbereichen gelten! Soweit die Bauleitplanung über Investoren abgewickelt wird, sollte man zukünftig generell auf eine von den Grundstücken unabhängige Eingrünung dringen!*

*Unabhängig von dieser grundsätzlichen Einschätzung zu der vorgenommenen Änderung bezüglich der Ortsrandeingrünung laufen die in der Begründung auf den Seiten 16 und 19 getroffenen Einschätzungen zum Landschaftsbild fehl, da sie noch von der festgesetzten Anpflanzung auf den Privatgrundstücken ausgehen. Hier ist eine Änderung erforderlich.*

*Auch der gefundene „Kompromiss“ mit der Belassung einer breiteren nicht überbaubaren Fläche in diesem Bereich kann diesbezüglich nicht zufrieden stellen, da die Hauptgebäude ohnehin nicht derart asymmetrisch auf dem Grundstück gestellt werden würden, aber Nebenanlagen im Sinne des § 2 (2) NBauO durchaus. Gerade diese werden aber gerne auf die*

*Grundstücksgrenze gebaut und somit ihre „Wirkung“ für das Landschaftsbild entfalten. Ein Ausschluss von Nebengebäuden auch auf diesem Streifen entsprechend Festsetzung 1 wäre daher konsequent gewesen und würde die Realisierung der in der Abwägung formulierten Intention „Die nicht überbaubare Fläche bleibt jedoch unverändert, damit die Anwohner in diesem Bereich Gartenflächen und Anpflanzungen anlegen“ zumindest etwas wahrscheinlicher machen.“*

Die Erschließung dieses Baugebietes wird durch einen Erschließungsträger erfolgen und hat noch nicht begonnen. Entsprechend der vertraglichen Regelungen wird dieser auch die Ausgleichsflächen und die sonstigen Grünflächen herstellen lassen und nach Abschluss der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege an die Stadt Helmstedt übertragen.

### **St. Annenberg:**

Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplanes für den Bereich am St. Annenberg ist eine Konzeption zur Grünordnung erstellt worden, die als zentrales Element die Renaturierung des Großen Grabens in einer ca. 100 m breiten Ausgleichsfläche quer durch das gesamte Baugebiet vorsieht. Die Weiterführung der Gesamtplanung in diesem Bereich ist allerdings stark von der Bedarfsentwicklung für zusätzliche Baulandflächen für den Wohnungsbau abhängig.

### **Weitere Bauvorhaben mit Maßnahmen zur Grünordnung:**

Seit 1998 sind über die zuvor beschriebenen städtebaulichen Entwicklungen mit öffentlichen Maßnahmen zur Grünordnung hinaus auch einige Vorhaben realisiert worden, bei denen ausschließlich vorhabensbezogene Grünordnungsmaßnahmen von den jeweiligen Maßnahmenträgern umzusetzen waren. Dies betraf vor allem das Bauvorhaben der E.ON/Avacon AG an der Schillerstraße, das Sportgelände des HTV am Magdeburger Tor und den Bau eines Supermarktes am Konrad-Adenauer-Platz. In diesen Fällen wurden im Bebauungsplan umfangreiche Anpflanzungen auf den Baugrundstücken festgesetzt. Eine förmliche Abnahme der einzelnen Pflanzmaßnahmen steht noch aus, wesentliche Defizite sollten hier aber nicht bestehen.

Aktuell hat die Umsetzung der Landschafts- und Grünordnungsplanung in den Gemeinden durch das am 20.07.2004 in Kraft getretene Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an die EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau) erhebliche Änderungen erfahren. Es dient vor allem der Anpassung des nationalen Rechts des Städtebaus und der Raumordnung an die Vorgaben der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des EU Rates vom 27.06.2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (auch Flächennutzungs- und Bebauungspläne!). Schwerpunktmäßig beinhaltet

die Novellierung des Baugesetzbuches eine veränderte Betrachtung sämtlicher Umweltbelange (und damit auch der Eingriffe in Natur und Landschaft) einschließlich der Kontrolle der Umweltauswirkungen. Als Schutzgüter der Umweltprüfung gelten im einzelnen:

Schutzgut Mensch

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Schutzgut Boden

Schutzgut Wasser

Schutzgut Luft

Schutzgut Landschaft

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Grundsätzlich gilt jetzt für die Aufstellung oder Änderung jedes Flächennutzungs- oder Bebauungsplanes, dass für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt werden muss, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten sind. Zwar stellt die Umweltprüfung damit generell keine neuen materiellen Anforderungen über den bisher schon erforderlichen Untersuchungsumfang in der Bauleitplanung hinaus, das Verfahren wird als Bestandteil des Aufstellungsverfahrens aber formalisiert. Völlig neu ist allerdings, dass die Gemeinden nun verpflichtet werden, die bei der Umsetzung ihrer Bauleitpläne entstehenden erheblichen Umweltauswirkungen formalisiert zu überwachen. Der diesbezügliche Gesetzestext im § 4 c des Baugesetzbuches lautet:

*„Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3“.*

In der Stadt Helmstedt sind bereits einige Bauleitpläne nach der neuen Rechtslage erstellt worden. Die Pflicht zur Überwachung ist beispielsweise im Entwurf der Neufassung des Bebauungsplanes „Windmühlenberg“ folgendermaßen berücksichtigt worden:

*„Die Überwachung der Maßnahmen zum Ausgleich der durch die Neufassung des Bebauungsplanes zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt im Rahmen des Bau-*



*genehmigungsverfahrens durch die Bauordnungsbehörde der Stadt Helmstedt. Die Baumpflanzungen werden erstmalig im Rahmen der Bauabnahme überprüft.*

*Zur Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung dieses Bebauungsplanes eintreten, werden Mitarbeiter der Stadt Helmstedt aus dem Bereich Planung und aus dem Bereich Umweltschutz in Abständen von nicht mehr als 5 Jahren die Entwicklung der Umweltschutzgüter örtlich überprüfen und protokollieren. Die Ergebnisse werden im periodisch erscheinenden Umweltbericht der Stadt Helmstedt veröffentlicht.“*

Eine vergleichbare Handhabung wird in allen zukünftigen Bauleitplänen der Stadt Helmstedt erfolgen, sodass die neue Rechtslage unmittelbare Auswirkungen auf den Inhalt der nächsten Umweltberichte der Stadt Helmstedt haben wird.

## 1.2 Stadtgrün

Die Lebensqualität in einer Stadt wird ganz wesentlich auch durch die Anzahl, Ausdehnung und die Qualität der öffentlichen und privaten Grünflächen mitbestimmt. Sie gliedern den städtischen Raum, dienen der Naherholung, haben eine kleinklimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion und bieten Pflanzen und Tieren einen Lebensraum. Auf unversiegelten Freiflächen kann Regenwasser versickern und der Wasserhaushalt wird positiv beeinflusst. Anwohner nutzen zudem die zahlreichen Bolz- und Spielplätze, Grünanlagen, Wander- und Fahrradwege zur wohnungsnahen Erholung und vermeiden damit Emissionen eines motorisierten Freizeitverkehrs. Über diese ökologischen und sozialen Wohlfahrtswirkungen hinaus prägen Parkanlagen mit alten Bäumen und blühenden Strauchpflanzungen, die aufwändig gepflegten Anlagen im Brunnental, mehrere Straßenzüge mit einem fast vollständig erhaltenen Alleebaumbestand sowie die üppig begrünten Wallanlagen das Erscheinungsbild der Stadt Helmstedt ganz wesentlich. Es sollte in diesem Zusammenhang nicht unterschätzt werden, dass die Ansiedlung von Wirtschaftsunternehmen auch durch solche „weichen Standortfaktoren“ beeinflusst werden kann. Der Blick aus der Luft auf den zentralen Bereich der Stadt Helmstedt (siehe Abbildung 1/1) kann als Beleg für eine durchaus gute Grünversorgung von Helmstedt gelten, die lediglich im Bereich der zentrumsnahen Straßen einige Unterbrechungen aufweist.



**Abbildung 1/1:** Luftbild der Helmstedter Kernstadt, Aufnahmezeitpunkt Mai 2001

Außerhalb der bebauten Ortslagen der Gemarkungen Helmstedt, Emmerstedt und Barmke bestehen die Freiflächen häufig aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, Waldflächen oder Oberflächengewässern. Im Siedlungszusammenhang findet man demgegenüber:

- private Freiflächen (Hausgärten, Innenhöfe, Grünflächen der Wohnungsbaugesellschaften),
- allgemeine öffentliche Freiflächen (Parkanlagen, Verkehrsgrün),
- zweckgebundene öffentliche Freiflächen (Spielplätze, Kleingärten, Friedhöfe, Sportanlagen, Ausgleichsflächen).

Diese mehr oder weniger grün dominierten Flächen stehen gerade im höher versiegelten innerstädtischen Bereich im Spannungsfeld unterschiedlicher Nutzungsansprüche. Aufgrund des Platzmangels konkurrieren die grünen Freiräume besonders in der dichter bebauten Helmstedter Innenstadt mit Straßen, Parkplätzen, Wohnhäusern und gewerblich genutzten Gebäuden und Freiflächen.

Ein Großteil der genannten Freiflächen im bebauten Bereich befindet sich im Eigentum der Stadt Helmstedt und wird von dieser unterhalten. Zur Erhaltung der beschriebenen Qualitäten auf den städtischen Freiflächen unter gleichzeitiger Berücksichtigung der notwendigen Entlastung des städtischen Haushaltes hat sich die Stadt Helmstedt im Rahmen der Neuorientierung der Verwaltung die folgenden Entwicklungsziele und Maßnahmenschwerpunkte gesetzt (Produkthaushalt Fachbereich 32, Produkt 5511, Unterhaltung und Entwicklung von Grün- und Kompensationsflächen):

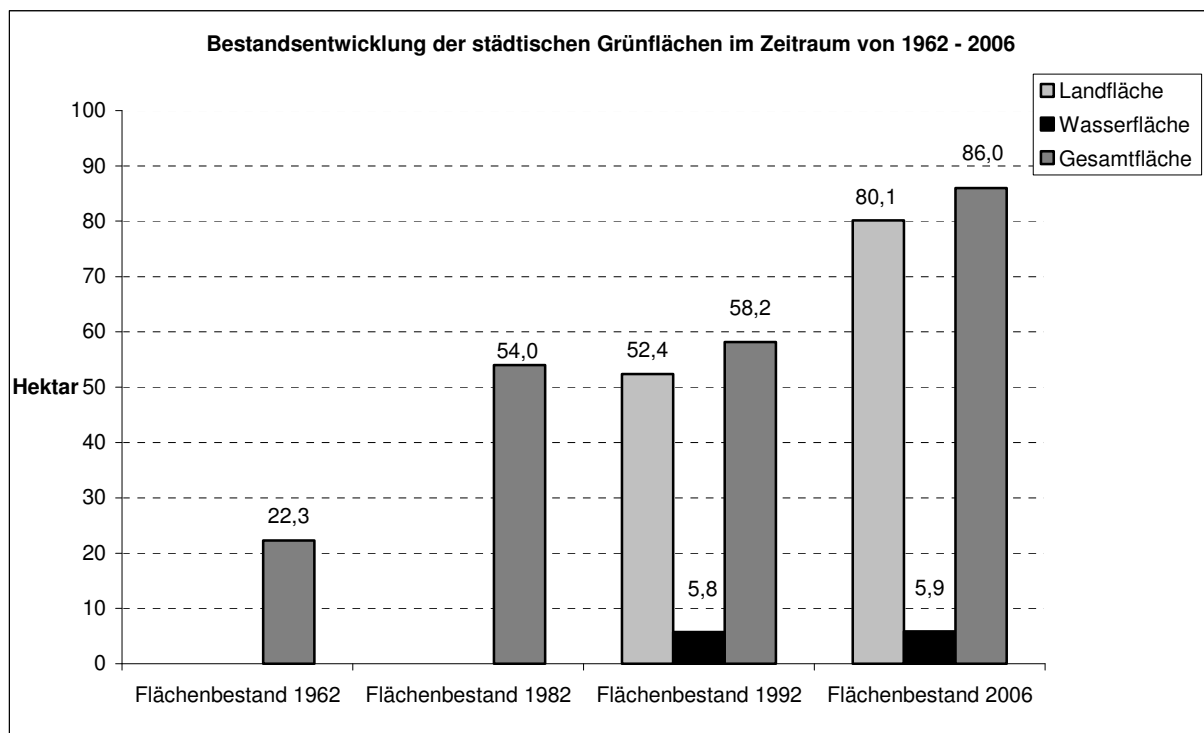
*„Die Schaffung einer "durchgrünt" Stadt mittels eines vernetzten Systems möglichst vielfältig strukturierter und benutzbarer öffentlicher Grün- und Freiflächen mit den entsprechenden sozialen und ökologischen Wohlfahrtswirkungen. Die Erhaltung und Entwicklung dieser Flächen in einer den jeweiligen flächenspezifischen Ansprüchen genügenden Funktion. Die Aufwertung geeigneter Freiflächen bezüglich ihrer bio- und humanökologischen Funktionsqualität. Die bedarfsgerechte Gestaltung und Bepflanzung der Grün- und Freiflächen unter Berücksichtigung einer ökonomisch verträglichen Pflegebelastung sowie die laufende Bestandsbereinigung durch Nutzungsumwandlung pflegeaufwändiger Kleinflächen ohne oder mit nur geringem ökologischen Bedarf.*

*Die Herstellung von bedarfsgerechten, wartungsfreundlichen und robusten Spielanlagen mit hohem Spielwert. Die Reduzierung der spezifischen Pflegekosten und der Gesamtkosten.“*

In der Vergangenheit haben die durch die Stadt Helmstedt zu pflegenden und zu unterhaltenden Flächen - gleich welcher Nutzung - stetig zugenommen. Ein Trend, der vermutlich anhalten wird, da aller Voraussicht nach auch in den kommenden Jahren neue Wohngebiete

und Gewerbeflächen ausgewiesen werden. Um den Anforderungen an eine ökonomische Unterhaltung der zunehmenden Flächen dennoch gerecht werden zu können, erarbeitet die Stadt Helmstedt zurzeit ein Grünflächeninformationssystem (GrünGIS), in dem sämtliche von der Stadt zu unterhaltenden Freiflächen digital erfasst und die für die Steuerung der Pflegemaßnahmen und die Kalkulation der Unterhaltungskosten notwendigen Sachdaten tabellarisch hinterlegt werden. Die Erarbeitung erfolgt im laufenden Betrieb, sodass Fertigstellung und Fortschreibung fließend ineinander übergehen werden. Die Flächenzunahme in den letzten Jahrzehnten ist in der Abbildung 1/2 dargestellt. Während im Zeitraum von 1982 bis 1992 kaum Veränderungen eingetreten waren, betrug die Flächenzunahme seitdem fast 30 ha oder ca. 32 %. Der Flächenzuwachs ergibt sich dabei insbesondere durch die großen Anlagen am Piepenbrink und ganz aktuell an der Galgenbreite sowie die Ausgleichsflächen im Bereich „Steinmühlenkamp“, „Im Rottlande“ und an den Gewerbeflächen „Neue Breite“.

Wenn man die städtischen Freiflächen als Maß für die Grünversorgung der Bevölkerung in Helmstedt nimmt, kommen im Jahr 2006 auf jeden Einwohner statistisch gesehen 33,26 m<sup>2</sup> städtisch gepflegtes Grün. Zum Vergleich weist die Stadt Braunschweig beispielsweise einen Wert von 56,99 m<sup>2</sup> / Einwohner aus, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass dort auch Sport- und Schulsportplätze sowie die Außenflächen von Schulen und Kindergärten mit in der Statistik erfasst werden.



**Abbildung 1/2:** Bestandsentwicklung der von der Stadt Helmstedt unterhaltenen Grünflächen im Zeitraum 1962 - 2006

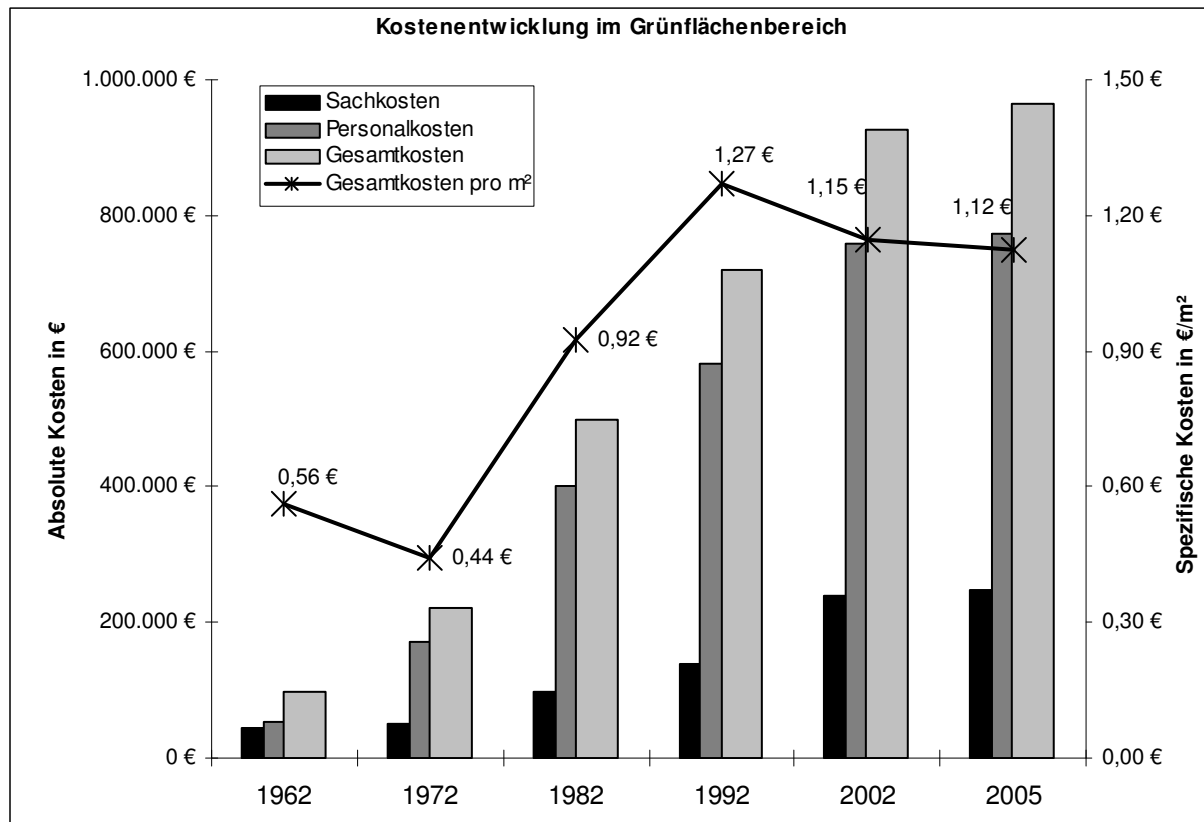
Im Grünflächeninformationssystem der Stadt Helmstedt sind entsprechend der Unterhaltungsverantwortung für den Fachbereich Straßen, Natur, Umwelt nur die in der Tabelle 1/1 aufgeführten Flächen und Nutzungsarten erfasst worden (unter Berücksichtigung des Bearbeitungsstandes des GrünGIS können sich an den Flächenangaben noch Korrekturen ergeben).

<b>Nutzungsart</b>	<b>Größe in ha</b>
Grün- und Parkanlagen (+ Sonstiges)	56,7
Ausgleichsflächen	10,3
Kinderspiel- und Bolzplätze	6,1
Straßenbegleitgrün	5,4
Ortsfriedhöfe	1,6
Teichflächen	5,9
<b>Gesamt</b>	<b>86,0</b>

**Tabelle 1/1:** Bestand städtischer Freiflächen gegliedert nach der Nutzungsart

Für die Freiraumqualität im bebauten Bereich ist der zuvor beschriebene Zuwachs an öffentlichen Grünflächen grundsätzlich ein großer Gewinn, es darf aber dabei nicht vergessen werden, dass mit jedem Flächenzuwachs natürlich auch die notwendigen Unterhaltungsleistungen proportional ansteigen. Die Stadt Helmstedt steht daher heute vor der großen Herausforderung, mit immer weniger finanziellen Mitteln und in der Zukunft vermutlich auch mit einem verringerten Personalbestand einen immer größeren Freiflächenbestand in einer vertretbaren Qualität zu erhalten. Die Kostenentwicklung im Bereich der Grünflächenunterhaltung seit 1962 ist auf der nächsten Seite in Abbildung 1/3 dargestellt.

Zur Erläuterung der Personalkosten ist darauf hinzuweisen, dass die Unterhaltung der Anlagen im Jahr 1982 beispielsweise noch mit 20 Stammkräften erfolgte und bis zum Jahr 2000 dann 15 Stammkräfte und 11 Saisonkräfte eingesetzt worden sind. Seit 2001 sind in diesem Bereich noch 15 Stammkräfte und 10 Saisonkräfte tätig. Die Zunahme der Personalkosten ist daher im Wesentlichen nur durch die laufenden Tarifierungen begründet. Infolge der Flächenzunahme seit den 90er Jahren konnten allerdings trotz der gestiegenen Gesamtkosten die spezifischen Unterhaltungskosten pro m<sup>2</sup> gesenkt werden. Dies hängt natürlich einerseits mit einer besseren maschinellen Ausrüstung zusammen, mit der insbesondere die großen zusammenhängende Flächen kostengünstiger bearbeitet werden können,



**Abbildung 1/3:** Kostenentwicklung im Bereich der Unterhaltung des Stadtgrüns in der Stadt Helmstedt im Zeitraum 1962 - 2005

auf der anderen Seite war es aber auch nicht zu vermeiden, dass der Leistungsstandard deutlich abgesenkt werden musste. Dies wird in der Zukunft in noch stärkerem Umfang erforderlich sein.

Bei einer differenzierten Betrachtung der Kosten für die einzelnen Nutzungsarten ist auffällig, dass die Kleinflächen im Straßenseitenraum überproportional hohe Kosten verursachen. Diese Anlagen können überwiegend nur manuell gepflegt werden und aufgrund der Kleinteiligkeit sind die Fahrt- und Rüstzeiten hoch. Pflegeintensiv sind insbesondere Strauchpflanzungen, wegen der regelmäßig notwendigen Schnittmaßnahmen und der Wildkrautbeseitigung. Für die Unterhaltung des Straßenbegleitgrüns und der Straßenbäume waren aus diesem Grund anteilig allein fast 44 % der Personalkosten im Jahr 2005 aufzuwenden. Entsprechend dieser Ausgangssituation ist der Bereich des Straßenbegleitgrüns ein Schwerpunkt für die Umsetzung von Maßnahmen zur Senkung der Unterhaltungskosten.

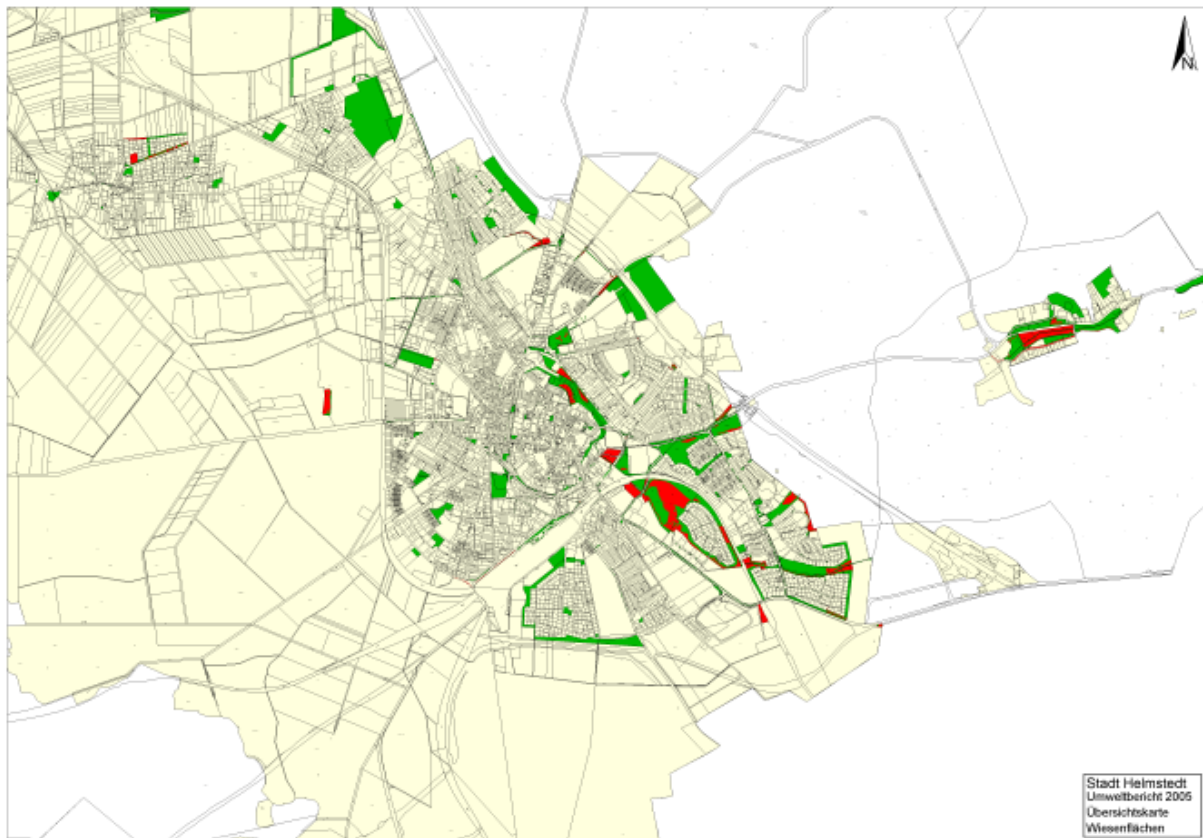
In Neubaugebieten werden zur Begrünung des Straßenbereichs daher fast ausschließlich nur noch Einzelbäume verwendet, die keine Unterpflanzung mehr erhalten, sondern nur mit Rindenmulch abgedeckte Baumscheiben. Soweit Baugebiete von Erschließungsträgern entwickelt werden, wird dies auch als Vorgabe im Erschließungsvertrag berücksichtigt. Größere Pflanzstreifen erhalten eine spezielle - schwach wüchsige - Rasenansaat.

Im Bestand werden darüber hinaus zukünftig pflegeintensive Strauchpflanzungen im Straßenraum gerodet und die Flächen werden danach mit einer Rasen-/Blumenmischung angesät. Diese Maßnahmen sind Anfang 2006 im Bereich der Goethestraße und Am Ludgerihof begonnen worden. Ein weiterer Schwerpunkt für zukünftige Kosteneinsparungen wird in einer deutlichen Reduzierung der Beete mit Wechselblumenbepflanzungen liegen, da hier sowohl die regelmäßige Anlage als auch die Unterhaltungspflege sehr personalintensiv ist. Ein Verlust an ästhetischer Qualität in den Anlagen ist dabei leider unvermeidlich.



### 1.2.1 Grünflächen

Die eigentlichen Grün- und Parkanlagen der Stadt Helmstedt waren bereits im Umweltbericht von 1998 ausführlich beschrieben worden und es wurden dort auch eine Reihe von Anregungen zur weiteren Extensivierung von Rasenflächen gegeben. In vielen Bereichen ist nach der Beratung im Umweltausschuss diesen Anregungen Folge geleistet worden. Mittlerweile werden im Stadtgebiet mehr als 100 Einzelbereiche mit einer Gesamtfläche von ca. 16,5 ha als Wiesenflächen unterhalten und nur noch 1 oder 2 mal im Jahr gemäht. In der Karte 1/1 ist die Lage der im GrünGIS bisher erfassten Freiflächen der Stadt Helmstedt dargestellt. Die als Wiesenflächen extensivierten Bereiche sind auf der Karte rot eingefärbt. Schwerpunktmäßig liegen diese Flächen insbesondere im Bereich der Grünanlagen am Piepenbrink, im Brunnental, am Rostocker Berg und im Umfeld der Goethestraße.



**Karte 1/1:** Städtische Freiflächen mit den extensiv gepflegten Wiesenflächen (rot eingefärbt; 1 - 2 Mähgänge/Jahr; Stand 2005).

Auch im Bereich der neu angelegten Grünanlage an der Galgenbreite sind extensiv zu pflegende Bereiche vorgesehen.

Im Hinblick auf die zuvor beschriebene Kostenproblematik ist allerdings zu berücksichtigen, dass mit der Reduzierung der Mähhäufigkeit nicht zwangsläufig eine Kosteneinsparung erzielt werden kann. Dies liegt im Wesentlichen darin begründet, dass auf den Flächen mit regelmäßiger Rasenmäh der Grasschnitt auf den Flächen verbleiben kann und dort verrot-



tet. Im Falle einer ein- oder zweimaligen Mahd im Jahr sind demgegenüber mehrere Arbeitsgänge erforderlich, um letztendlich das getrocknete Heu in gepresster Form komplett von den Flächen zu entfernen (mähen, wenden, schwadern (d. h. in Reihen legen) und pressen). Eine im Jahr 2004 durchgeführte Vergleichsberechnung für mehrere städtische Flächen ergab - unter Berücksichtigung aller Lohn- und Gerätekosten - für die Intensivpflege (~13 Mähgänge im Jahr) Kosten in Höhe von durchschnittlich 0,116 €/m<sup>2</sup> und Jahr, für Flächen mit 2-maliger Mahd lagen die Kosten durchschnittlich bei 0,152 €/m<sup>2</sup> und Jahr und bei Flächen die nur einmal im Jahr gemäht worden waren, sind mittlere Kosten in Höhe von 0,083 €/m<sup>2</sup> ermittelt worden. Zu berücksichtigen ist bei diesem Vergleich, dass alle Extensivflächen im Randbereich entlang der Parkwege grundsätzlich auch regelmäßig gemäht werden (ist in den Kosten dort berücksichtigt) und dass das Mähgut von den Wiesenflächen entsprechend der schwankenden Qualität manchmal als Grünabfall entsorgt, manchmal aber kostenlos oder - bei besonders guter Qualität - auch gegen Kostenerstattung an Tierhalter abgegeben werden kann. Aufgrund der Schwankungen ist die Entsorgung/Verwertung in der Kostenberechnung nicht berücksichtigt.

Neben den Wiesen-, Rasen- und Gehölzflächen sind ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Helmstedter Grünanlagen die Spiel- und Bolzplatzflächen. Die Stadt Helmstedt unterhält zurzeit insgesamt 36 Anlagen, von denen 5 als reine Bolzplätze geführt werden und eine als Skaterpark. Die Verteilung der Anlagen im Stadtgebiet entspricht den Vorgaben des Niedersächsischen Gesetzes über Spielplätze, das in § 2 (Absatz 2) vorschreibt:

*„Spielplätze für Kinder müssen angelegt werden in den durch Bebauungsplan festgesetzten allgemeinen und reinen Wohngebieten, Mischgebieten und Kerngebieten, soweit dort Wohnungen allgemein zulässig sind, sowie in Gebieten, die den genannten Gebieten der vorhandenen Bebauung nach vergleichbar sind. Die Spielplätze müssen von allen Grundstücken in dem Bereich, für den sie bestimmt sind (Spielplatzbereich), auf einem Weg von nicht mehr als 400 m erreicht werden können.“*

Entsprechend dieser Vorgaben waren beispielsweise allein für das Neubaugebiet an der Galgenbreite 2 Spielplatzflächen festzusetzen und entsprechend auszustatten. Die Ausstattung und die dauerhafte Unterhaltung der Flächen und der Spielgeräte erfolgt entsprechend der auf Seite 10 bereits abgedruckten Rahmenzielsetzung (*„Herstellung von bedarfsgerechten, wartungsfreundlichen und robusten Spielanlagen mit hohem Spielwert“*), sodass in den letzten Jahren ganz erhebliche Anstrengungen erfolgt sind, die abgängigen Geräte entsprechend dieser Vorgaben auszutauschen. Insgesamt hat die Qualität der städtischen Spielplätze mittlerweile in fast allen Bereichen ein gutes Niveau erreicht, wobei aber natürlich noch sichtbare Unterschiede zwischen den zuletzt eingerichteten Plätzen in den Neubaugebieten und den älteren Anlagen bestehen.

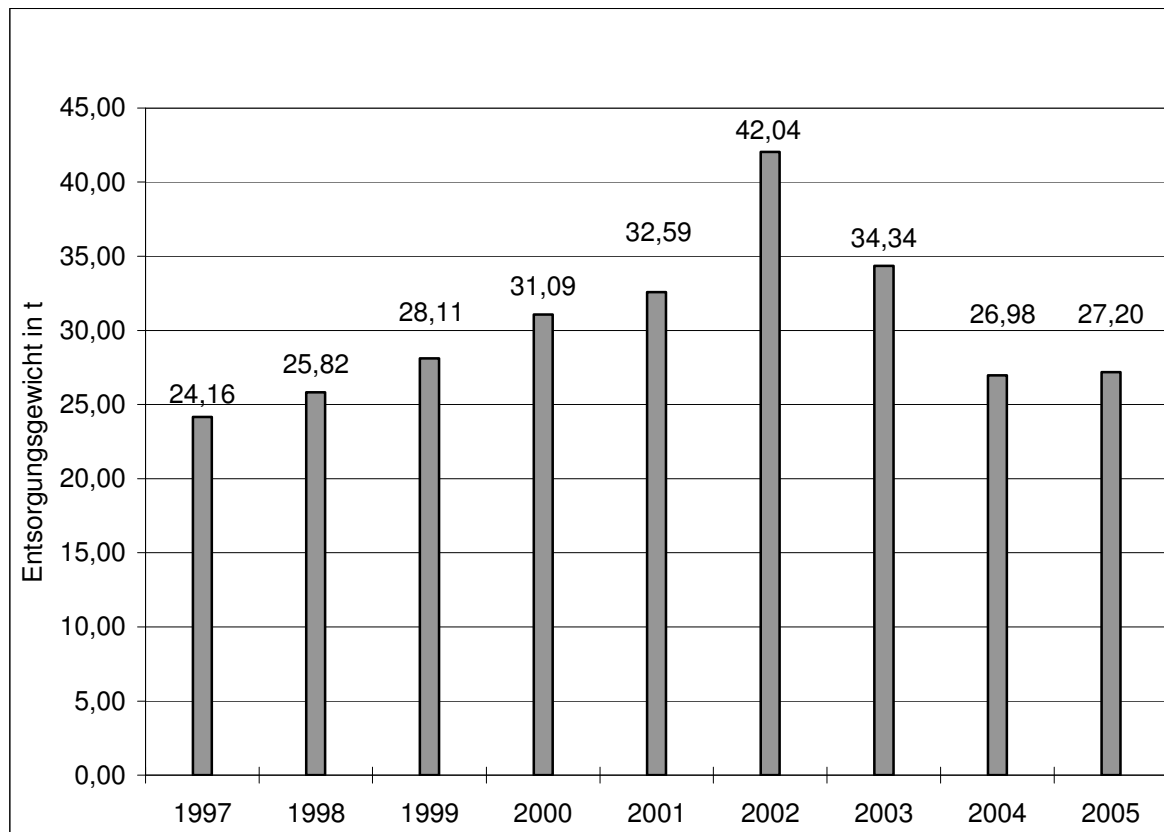
Im Rahmen der Neuanlage von Spielplätzen ist es allerdings leider fast zur Regel geworden, dass trotz einer entsprechenden Ausweisung in den Bebauungsplänen Anlieger nachträglich gegen die Errichtung der Spielgeräte Einspruch erheben und die Fertigstellung der Anlagen verhindern wollen. Begründet wird dies dann häufig mit einer nicht ausreichenden Information über die Inhalte des Bebauungsplanes beim Grundstückskauf, was bei der Tragweite einer derartigen Investition und der öffentlichen Zugänglichkeit der Planunterlagen erstaunlich ist und daher grundsätzlich nicht anerkannt wird. Um im Falle nachträglicher Streitigkeiten eine sichere Rechtsposition zu haben, wird neben der Ausweisung der Spielplatzflächen im Bebauungsplan auch für jeden Spielplatz eine förmliche Baugenehmigung beantragt. Der Kommunale Schadensausgleich Hannover ist aufgrund der Häufung entsprechender Streitfälle von der Stadt zudem zur Stellungnahme aufgefordert worden und hat dazu folgende Angaben gemacht:

*„Soweit ein Spielplatz entsprechend der im Bebauungsplan ausgewiesenen Fläche angelegt und mit ordnungsgemäßen (ggf. auch TÜV-abgenommenen) Spielgeräten versehen ist, sind Beeinträchtigungen durch die zweckgemäße Nutzung dieses Spielplatzes, insbesondere durch Lärmentwicklung hinzunehmen und entschädigungslos zu dulden. Das Spielen von Kindern und die damit zusammenhängende Lärmentwicklung gehört zu den allgemeinen Lebensumständen gerade in Neubaugebieten. Eine Rechtsgrundlage zur Untersagung oder für die Einschränkung der Nutzungszeiten sehen wir daher nicht. Auch wenn das hier in Rede stehende Spielgerät „Seilbahn“ eine Besonderheit darstellt, sehen wir dadurch die Grenze der Zumutbarkeit für die Anlieger noch nicht überschritten. Die Einführung von speziellen Nutzungszeiten für Spielplätze (vergleichbar etwa den vielerorts per Satzung vorgesehenen Zeiten für den Gebrauch von Rasenmähern etc.) halten wir für Spielplätze nicht für geeignet und angemessen.“*

Unabhängig von dieser eindeutigen Rechtsposition versucht aber die Stadt selbstverständlich, durch Auswahl und Anordnung der Spielgeräte auf den Spielplätzen möglichst weitgehend zur Deeskalation entsprechender Nachbarschaftsstreitigkeiten beizutragen.

Sowohl bei der Unterhaltung der Spielplätze, aber auch bei der sonstigen Grün- und Freiflächen, erweist sich zudem in zunehmenden Maße der Vandalismus gegen Sachen als ein ganz erheblicher Kostenfaktor. Zerstörte und beschmierte Spielgeräte, Bänke, Pergolen, Mauereinfassungen, aber auch beispielsweise abgehackte Bäume gehören mittlerweile zum Alltag und binden Personal sowie Finanzmittel für Reparaturen, Säuberungen und Ersatzbeschaffungen. Unter Umweltgesichtspunkten besonders bedenklich ist die Entwicklung der Abfallbeseitigung bzw. der achtlosen „Vermüllung“ der Anlagen. Eine besonders starke Zunahme von Hausmüll in und neben den Papierkörben erfolgte mit der Einführung der gewichtsbezogenen Müllgebühren im Landkreis Helmstedt nach 1997. Das Problem, dass Bür-

ger gefüllte Hausmülltüten entgegen der gesetzlichen Bestimmungen in den Grünanlagen der Stadt Helmstedt oder bestenfalls in den dort aufgestellten Müllbehältern entsorgen, ist nach wie vor aktuell. Auf das gesamte Abfallaufkommen hat sich allerdings die Einführung des Pfandgeldes für Einweg-Getränkeverpackungen im Jahr 2003 als gegenläufiger Effekt sehr positiv ausgewirkt. Die Abbildung 1/4 zeigt die Entwicklung der aus dem Bereich der Grünanlagen entsorgten Restmüllmengen.

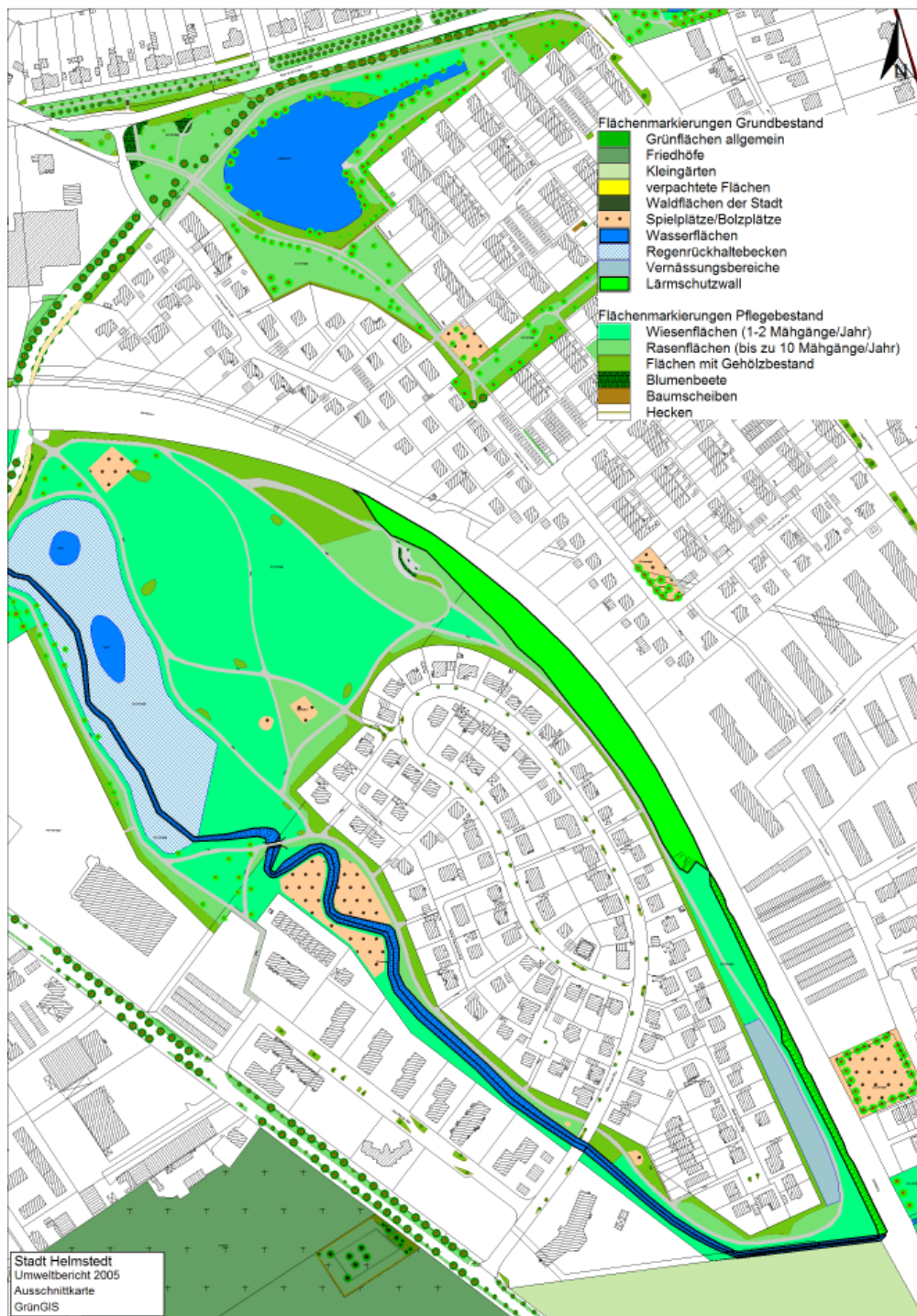


**Abbildung 1/4:** Entwicklung der Restmüllmengen in den Städtischen Grünanlagen im Zeitraum von 1997 - 2005

Parallel zur Hausmüllproblematik hat sich auch die unerlaubte Entsorgung von Grünabfällen auf den öffentlichen Flächen der Stadt Helmstedt (und auch in der freien Landschaft) - besonders nach der Einführung der gewichtsbezogenen Gebühr für organische Abfälle - zu einem weit verbreitetem Problem entwickelt. Insbesondere Rasenschnitt und Laub wird dabei gerne jenseits der eigenen Gartengrenze auf den städtischen Flächen abgelagert. Dies trägt einerseits dazu bei, dass „Dreckecken“ entstehen und die Anlagen einen ungepflegten Eindruck machen, andererseits werden die eigentlich geplanten Flächenentwicklungen durch Nährstoffeintrag oder Wuchsunterdrückung behindert. Im Fall der nicht selten vorzufindenden Entsorgung an Gewässerböschungen kann es dadurch sogar zu massiven Eingriffen in die Gewässerfunktion kommen (Abflusshindernisse, Böschungsabbrüche, Eutrophierung usw.). Es ist auch an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass es sich bei derartigen Handlungen

gen keinesfalls um so genannte „Kavaliersdelikte“ handelt, sondern dass die Entsorgung von Abfällen außerhalb dafür vorgesehener Anlagen zumindest eine Ordnungswidrigkeit, im schlimmsten Fall aber auch eine Straftat darstellen kann.

Zum Abschluss dieses Abschnittes ist in der Karte 1/2 einmal beispielhaft für die Anlagen im Bereich des Ludgeri-Teiches und der Grünanlage Piepenbrink der Informationsgehalt an Flächen- und Punktoobjekten des derzeit bei der Stadt Helmstedt erarbeiteten Grünflächeninformationssystems dargestellt (aktueller Bearbeitungsstand Mai 2006).



**Karte 1/2:** Grünflächeninformationssystem in der Stadt Helmstedt

### 1.2.2 Wald

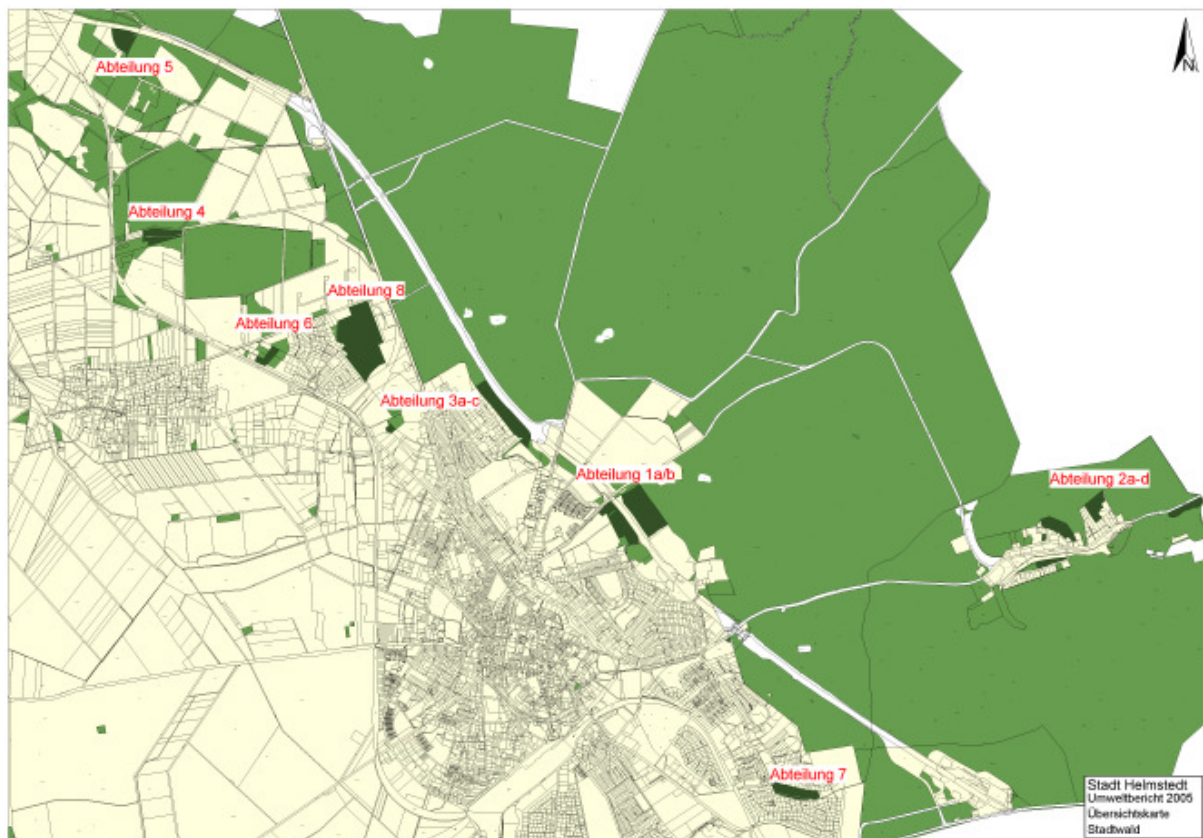
Der Wald gehört zu den am höchsten entwickelten Ökosystemen der Erde und ist bis heute das am naturnächsten bewirtschaftete Ökosystem. Er stellt in den gemäßigten Klimazonen das natürliche Ziel einer ungestörten Pflanzenentwicklung dar und würde ohne die menschliche Einflussnahme auch heute noch weite Bereiche Deutschlands bedecken. Für den Bereich der Stadt Helmstedt wären als natürliche Waldgesellschaft insbesondere Eichen-Hainbuchenwälder verschiedener Ausprägung zu erwarten. Die tatsächliche Waldfläche im Bereich der Stadt Helmstedt beträgt allerdings nur ca. 375 ha und bedeckt damit lediglich rund 8,5 % der Gemeindefläche. Im Vergleich mit dem Walddeckungsgrad von 23 % im Landesdurchschnitt oder gar 30 % im Bundesdurchschnitt erscheint diese Zahl zunächst sehr ungünstig, da allerdings fast 2.000 ha des Lappwaldes im gemeindefreien Gebiet unmittelbar an Helmstedt angrenzen und auch die Waldfunktionen von Elz und Dorm noch auf die Stadt ausstrahlen, ist die Gesamtversorgung der Stadt Helmstedt durchaus als gut zu bezeichnen.

Jeder Eigentümer eines Waldes - unabhängig davon, ob es sich hierbei um eine Körperschaft des öffentlichen Rechts, eine Genossenschaft oder eine private Person handelt - hat nach dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung die Pflicht, den Wald nach den „Grundsätzen einer ordentlichen Forstwirtschaft“ zu bewirtschaften. Er hat dabei zugleich der Bedeutung des Waldes für die Umwelt, insbesondere der Erhaltung seiner günstigen Auswirkungen für das Klima, den Wasserhaushalt, das Landschaftsbild und die allgemeine Erholung Rechnung zu tragen.

Die Stadt Helmstedt selbst ist Eigentümer von Waldflächen in einer Gesamtgröße von 39,8 Hektar. Diese Flächen liegen über die Gemarkungen Helmstedt und Emmerstedt verstreut und - da bei der Stadt Helmstedt kein eigenes Forstpersonal beschäftigt wird - es besteht ein Betreuungsvertrag mit der im Rahmen der Umorganisation der Landesbehörden neu gegründeten Anstalt Niedersächsischer Landesforsten (zuständig für Helmstedt ist dort das Forstamt Danndorf). Grundlage für die Betriebsführung ist der jeweils aktuelle Betriebsplan, der letztmalig im Jahr 1999 erstellt worden war und im Jahr 2009 fortgeschrieben werden muss. Der Stadtwald ist entsprechend der räumlichen Verteilung der Einzelflächen in insgesamt 8 Abteilungen eingeteilt. In der Karte 1/3 auf der nächsten Seite ist die Lage der einzelnen Waldflächen dargestellt.

Abteilungsübergreifend gibt es im Bereich der Stadtforst keine auch nur annähernd ähnliche Waldentwicklung. Die Vielfalt der Bestände reicht von teilweise zielstarken Kiefern-Mischbeständen (Abteilung 1), über mittelalte Fichten- und Fichten-Mischbestände (Abteilung 2) bis hin zu Traubeneichen-Mischbeständen (Abteilungen 5 und 6). Erlen- sowie Weiden- und Birkenwäldchen stellen auch keine Seltenheit dar und weisen schon auf den

ökologischen Wert dieser Kleinflächen hin (Teile der Abteilungen 2, 4 und 6 sowie Abteilung 7). Eine Besonderheit stellt der Wald auf einer ehemaligen Tonabbaufläche am Windmühlenberg dar (Abteilung 8). In der Hauptschicht weist er über zwanzig verschiedene Baumarten auf, die größtenteils durch Pflanzung eingebracht wurden. Da in der Folgezeit eine weitgehend ungestörte Entwicklung erfolgte, hat sich dieser Bereich zu einem strukturreichen Lebensraum und Standort vieler verschiedener Tier- und Pflanzenarten entwickelt. Der Wald wird mittlerweile weitgehend von bebauten Gebieten umschlossen und stellt daher heute einen wesentlichen Rückzugs- und Entwicklungsort für die Flora und Fauna dar. Er trägt so in besonderem Maße zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bei. Die bereits im letzten Umweltbericht angeregte und vom Umweltausschuss empfohlene Ausweisung als geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 28 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes steht nach einigen Verzögerungen nun endlich vor dem Abschluss.



**Karte 1/3:** Waldflächen im Bereich der Stadt Helmstedt unter besonderer Berücksichtigung der Abteilungen der Stadtforst

Bestandsübergreifend ist im Stadtwald nach wie vor die Kiefer mit einem Anteil von ca. 45 % die uneingeschränkte Hauptbaumart und wird dies entsprechend der Bewirtschaftungspläne auch noch über mehrere Jahrzehnte bleiben. Da allerdings die Neupflanzung von Kiefern nur noch an Extremstandorten erfolgen wird, soll auch im Stadtwald die Kiefer langfristig von Buche, Bergahorn, Roterle, Birke und Eiche als Hauptbaumart abgelöst werden, um so den Wald den Standortbedingungen entsprechend zu entwickeln.



Derzeit liegt der Anteil der Eiche bei 15 %, der Fichte bei 7 % und der Buche bei 5 %. Weitere 26 % verteilen sich auf Laubbaumarten mit niedriger Umtriebszeit (Erle, Birke, Pappel) und für die restlichen 2 % sind Ahorn, Esche und Lärche zu nennen.

Die Baumartenverteilung im Lappwald ist ähnlich, wobei er in weiten Bereichen als Eichenmischwald anzusprechen ist. Nach Norden hin sind aber durchaus auch noch größere Kiefern- und Fichtenbestände vorhanden. Daneben finden sich eingestreut immer wieder verschiedene Mischwaldbestände mit der Buche, der Kiefer, der Fichte oder der Lärche als Hauptbaumart.

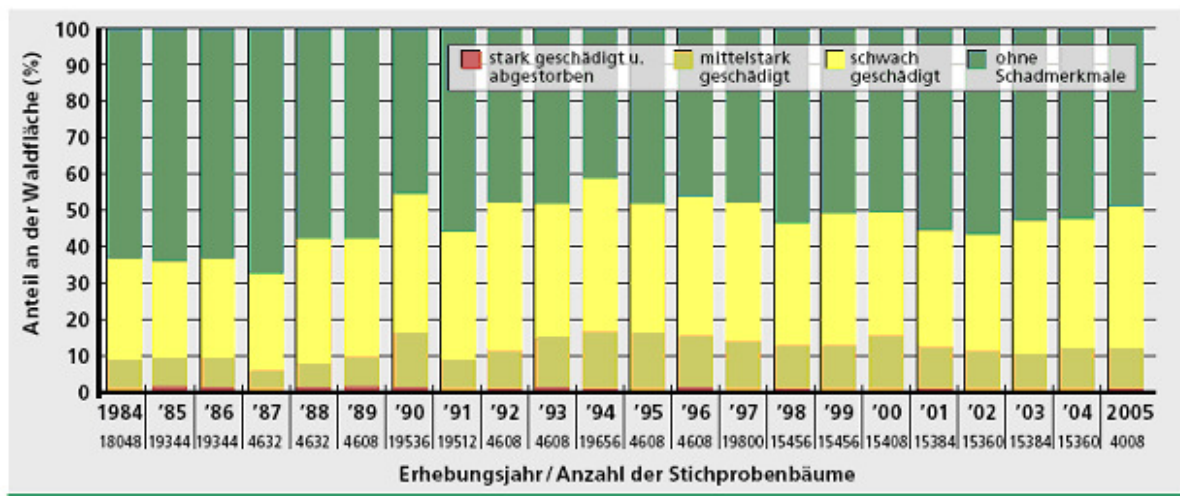
Eine besondere Stellung nehmen die Waldflächen im Bereich des Bruchteiches der Grube Emma ein, die als Weichlaubwald überwiegend Weiden, Pappeln und Erlen beherbergen.

Für das Gebiet des Zweckverbandes Großraum Braunschweig ist im Jahr 2002 der Forstliche Rahmenplan verabschiedet worden. Es handelt sich dabei um eine umfassende Fachplanung der Forstbehörde, in der die Ziele der Forstentwicklung dargestellt sind und über die Waldverhältnisse im Verbandsgebiet informiert wird. Er enthält zwar keine verbindlichen Verpflichtungen, ist aber beispielsweise im Rahmen der Bauleitplanung durchaus zu beachten, soweit Waldbelange in der Planung berührt werden. Die Stadt Helmstedt war im Aufstellungsverfahren für diese Fachplanung beteiligt und hat sich dort gegen die Ausweisung einer Aufforstungsfläche im nördlichen Bereich der Gemarkung Barmke ausgesprochen. Da diese strukturreiche Kulturlandschaft, mit gut erhaltenen Feldhecken und kleinräumig wechselnden Grünland- und Ackerflächen, durch eine Aufforstung entwertet werden würde, ist dies bei der Planaufstellung letztendlich auch berücksichtigt worden.

Zur Erfassung des Zustands der Wälder werden die Waldschäden seit 1984 nach einem bundeseinheitlichen Verfahren ausgewertet. Obwohl es dem Wald alles andere als gut geht, ist allerdings das Waldsterben in der öffentlichen Diskussion in Deutschland kaum noch ein Thema. Bundesweit ist ein knappes Drittel der Bäume deutlich geschädigt. Für 42 Prozent der Waldfläche gilt die so genannte Warnstufe, d. h. die Kronen der Waldbäume weisen leichte Schäden auf. Besonders extreme Trocken- und Hitzejahre wie 2003 machen den Bäumen besonders zu schaffen. 2004 gab es deshalb auch die höchsten Kronenverlichtungen seit Beginn der Erhebungen im Jahr 1984. Demgegenüber konnte sich der Wald 2005 wieder leicht erholen. Nach wie vor müssen sich aber die Bäume mit zu hohen Stoff- und Säureeinträgen „auseinandersetzen“. So gestresst haben Borkenkäfer und andere Schadinsekten leichtes Spiel.

Die Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2005 in Niedersachsen weisen für 13 % der

Waldfläche deutliche Schäden aus, als schwach geschädigt wurden 38 % eingestuft. Der Anteil gesunder Waldbestände liegt bei 49 %. Die mittlere Kronenverlichtung beträgt 15 %.



**Entwicklung des Kronenzustandes in Niedersachsen, alle Baumarten, alle Alter, Waldzustandserhebung 1984–2005**

**Abbildung 1/5:** Waldschadensstatistik Niedersachsen im Zeitraum 1984 - 2005

(Quelle: Schriftenreihe Waldinformation der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Heft 10, Waldzustand 2005)

Abbildung 1/5 zeigt die Zustandsveränderungen in Niedersachsen seit Beginn der Erhebungen. Damit sind für den Gesamtwald in Niedersachsen kaum Veränderungen im Vergleich zu den Vorjahreswerten aufgetreten. Die Betrachtung der einzelnen Baumarten zeigt allerdings, dass die Situation sich sehr unterschiedlich entwickelt hat: Für die Fichte wurde 2005 eine geringfügige Verschlechterung des Kronenzustandes festgestellt, der Anteil deutlicher Schäden liegt bei 19 %. Das Schadniveau der älteren Fichten (36 % deutliche Schäden) liegt weiterhin hoch. Die Kiefer hat den günstigen Kronenzustand des Vorjahres beibehalten und nur 3 % der Kiefernfläche entfallen auf die Stufe der deutlichen Schäden. Die Kiefer – die häufigste Baumart in Niedersachsen – zeigt damit das niedrigste Schadniveau unter den Hauptbaumarten. Eine merkliche Verbesserung des Belaubungszustandes ist bei der Buche eingetreten, der Anteil deutlicher Schäden liegt aber immer noch bei 28 %. Mit Blick auf die Baumartenverteilung im Lappwald ist besonders zu beachten, dass bei der Eiche der Anteil deutlicher Schäden im Jahr 2005 erheblich zugenommen hat. Mit einem Flächenanteil deutlicher Schäden von 37 % ist die Eiche demnach die am stärksten geschädigte Baumart in Niedersachsen.

Unabhängig von der Waldschadensproblematik war speziell in den Jahren 2005/2006 auffällig, dass in vielen Bereichen des Lappwaldes, aber auch auf anderen Landesforstflächen ungewöhnlich viele Einschläge durchgeführt worden sind.



Auf Befragung hat dazu die Revierförsterei ausgeführt, dass sich mit der Überführung der Forstbetriebe in eine Anstalt öffentlichen Rechts die Rahmenbedingungen deutlich geändert (verschärft) hätten und die Handlungen der einzelnen Revierförstereien sich nun an dem Ziel „schwarze Null aus Forstbetrieb“ orientieren müssten. Daneben gelte aber nach wie vor für die Niedersächsischen Landesforsten die Bewirtschaftung nach dem LÖWE- Programm (Programm der Landesregierung zur "langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Landesforsten"). Hierzu merkte die Revierförsterei an, dass man bisher in Niedersachsen deutlich unterhalb des Nachhaltigkeitsindex (ergibt sich aus der Bundeswaldinventur) eingeschlagen habe, d. h. die nachwachsende Holzmenge wurde nicht geerntet. Dies habe sich nun geändert und wird zudem in der Wirkung verstärkt, da die nach den großen Sturmschäden vor etwa 30 Jahren nun hiebreifen Bestände (insb. Fichte und Kiefer) auf größeren Flächen geerntet werden. Zudem sollen die heimischen Eichen stärker gefördert werden. Eichensämlinge haben aber unter Nadelgehölzen oder auch unter den stark beschattenden Rotbuchen keine Möglichkeit aufzuwachsen und müssen daher „freigestellt“ werden.

Daneben sind auch in den Waldrandbereichen entlang der Kreis- und Landesstraßen umfassende Baumschnittmaßnahmen durchgeführt worden, die damit begründet worden sind, dass sämtliche Verkehrssicherungsmaßnahmen in das Betriebsergebnis der jeweiligen Revierförsterei einfließen. Insofern sei eine einzelbaumbezogene Totholzbeseitigung mit dem Hubsteiger - wie sie beispielsweise von der Stadt in der Regel durchgeführt wird - nicht denkbar. Da zudem aktuelle Vorfälle mit astbruchbedingten Unfällen im Bereich von Waldrändern gezeigt haben, dass eine Absicherung durch vorgesetzte Dienststellen nicht erfolgt, sei man mit den Straßenbaulastträgern (Kreisstraßenmeisterei sowie Straßenmeisterei Schöppenstedt) überein gekommen, die Walddurchfahrten „großzügig“ freizuschneiden.

Unter Umweltgesichtspunkten bleibt zu hoffen, dass auch unter den neuen ökonomischen Rahmenbedingungen im Bereich der Landesforsten die im LÖWE - Programm beschriebenen Bewirtschaftungsmaßstäbe dauerhaft angewendet werden, sodass die beschriebenen Umweltqualitäten des Ökosystems Wald auch im Umfeld der Stadt Helmstedt möglichst weitgehend erhalten bleiben.

### 1.2.3 Kleingärten

Auch in der heutigen Zeit ersetzt der Kleingarten noch vielen Helmstedtern den fehlenden oder zu kleinen Hausgarten und ermöglicht in privater Atmosphäre den Aufenthalt im Freien. Die Helmstedter Kleingärtner sind in insgesamt 10 Vereinen organisiert, von denen 9 dem Bezirksverband Helmstedt angehören. Die Gesamtfläche aller Anlagen umfasst 2005 noch rund 54 ha, von denen fast 39 ha auch rechtsverbindlich in Bebauungsplänen ausgewiesen sind. Verglichen mit dem Zahlenmaterial der städtischen Kleingartenanalyse aus dem Jahr 1976, wo der Flächenbestand der organisierten Kleingartenvereine mit 51 ha angegeben worden war, haben sich demnach kaum Veränderungen ergeben. Es ist dabei allerdings zu berücksichtigen, dass Kleingartenflächen ohne Vereinsbindung zwischenzeitlich in mehreren Bereichen des Stadtgebietes umgenutzt worden sind, so z. B. am Piepenbrink und an der Galgenbreite. Da auch in Helmstedt der bundesweite Trend einer abnehmenden Nachfrage nach Kleingärten besteht, ist eine Bedarfsdeckung gegeben.

Die bestehenden Flächen sind zum Teil im Eigentum der Stadt Helmstedt und zum Teil im Besitz der Stiftung Braunschweigischer Kulturbesitz. Durch das Bundeskleingartengesetz und die jeweilige Vereinssatzung werden die Nutzung der Parzelle und die Kosten für die Pacht geregelt. Als eine Rahmenbedingung ist im § 3 des Bundeskleingartengesetzes festgelegt, dass bei der Nutzung und Bewirtschaftung des Kleingartens die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden sollen.

Der älteste Helmstedter Kleingartenverein, der KGV von 1914 e.V. Harbker Weg, blickt bereits auf eine mehr als 90 jährige Vereinsgeschichte zurück. Hier und in allen anderen Vereinen wird über ein reges Vereinsleben berichtet und im Niedersächsischen Landeswettbewerb 2005 „Gärten im Städtebau“ sind allein 3 Helmstedter Vereine mit besonderen Auszeichnungen geehrt worden (zweimal Silber und einmal Bronze). Die Wettbewerbsleistungen wurden hinsichtlich der nachfolgend aufgeführten Anforderungen beurteilt:

- städtebauliche Einordnung und Entwicklung der Kleingartenanlage,
- Gestaltung und Ausstattung der Kleingartenanlage einschließlich der Gemeinschaftseinrichtungen,
- Gestaltung der Einzelgärten,
- städtebauliche, ökologische und soziale Bedeutung der Kleingartenanlage (im Sinne der Agenda 21),
- Präsentation der Anlage bei Besichtigung durch die Jury.

In Vorbereitung auf den Wettbewerb waren sowohl von den teilnehmenden Kleingartenvereinen als auch von der Stadt Helmstedt umfangreiche Fragebögen zur Darstellung der kom-

munalen Kleingartenpolitik in der Stadt und in den kleingärtnerischen Organisationen auszufüllen. Unter Berücksichtigung des Anforderungskataloges sind die Auszeichnungen auch im Hinblick auf den innerstädtischen Umweltschutz durchaus bemerkenswert.

Die Stadt Helmstedt unterstützt die Kleingartenvereine darüber hinaus derzeit mit einem Jahreszuschuss in Höhe von insgesamt 10.000 €.

In der Karte 1/4 Seite ist die Lage der 10 Helmstedter Kleingartenvereine im Stadtgebiet dargestellt.



**Karte 1/4:** Kleingartenanlagen in Helmstedt

Der Bezirksverband Helmstedter Kleingärtner hat der Stadt für den Umweltbericht zudem umfangreiches Zahlenmaterial zu den einzelnen Vereinen überlassen. Dieses ist in der Tabelle 1/2 auf der nächsten Seite aufgeführt, wobei anzumerken ist, dass ergänzend einige Angaben des KGV am Pastorenweg aufgenommen worden sind, der nicht dem Bezirksverband angeschlossen ist.

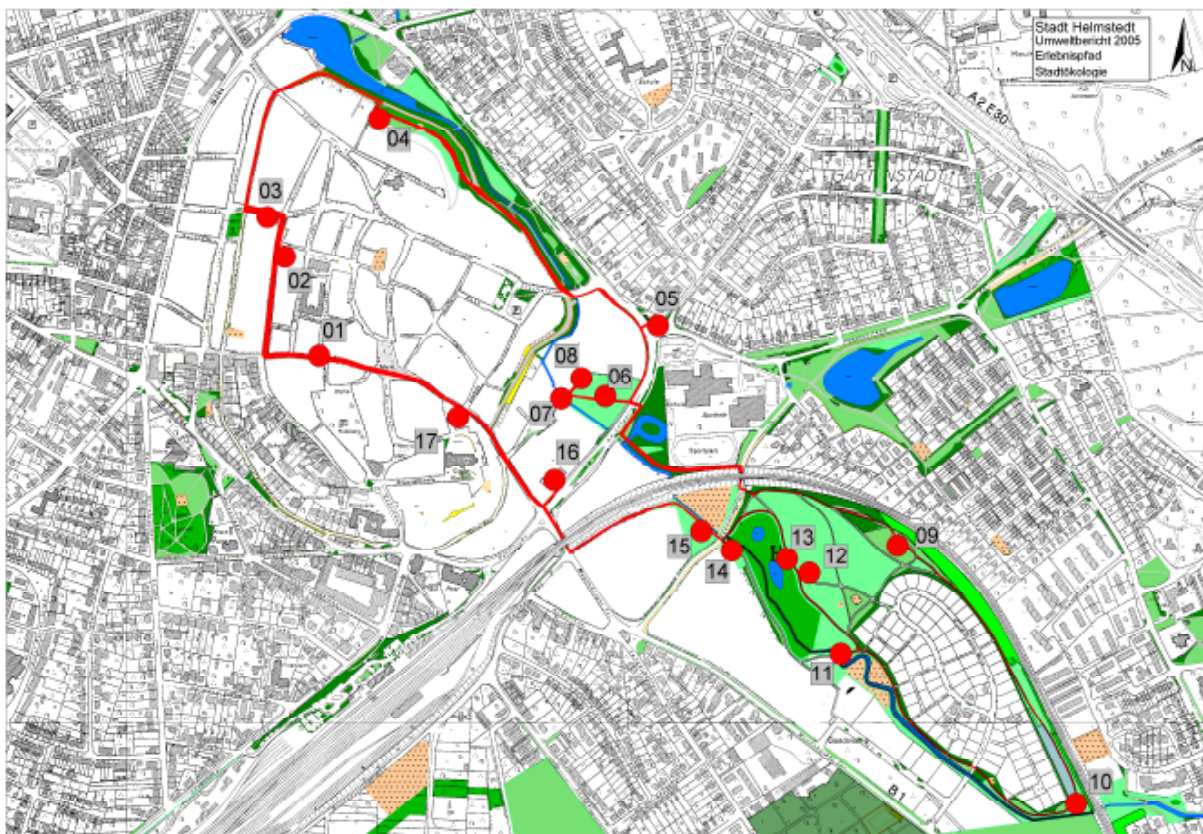
		Am Weinberg	Ziegelberg	St. Annenberg	Goldene Aue	Harbker Weg 1914	Harbker Weg 1920	Harbker Weg 1926	Magdeburger Tor	Im Hopfenkampe	Pastorenweg
1.	Gründungsjahr	1942	1932	1947	1950	1913	1920	1926	1952	1949	1964
2.	Nutzfläche (alle Parzellen) in m²	61000	54000	21330	41200	24800	45597	34927	52000	8591	-
3.	Wegefläche (m²)	6000	2404	1145	2000	4142	2199	1041	-	204	-
4.	Kfz-Einstellplätze in m² oder Anzahl	2500 55	1100	463	32	400 20	498	398	1500	10	80
5.	Vereinsheim (m²)	450	406	330	300	180	236	256	150	60	-
6.	Spielplatz (m²)	1250	400	245	600	400	481	347	400	40	-
7.	sonst. Grünflächen (m²)	2000	184	220	-	220	317	-	-	-	-
8.	Pachtzins in €/m²	0,04	0,12	0,14	0,05	0,1125	0,1	0,11	0,13	0,18	0,15
9.	Anzahl der Parzellen	141	102	57	102	58	91	62	123	27	234
10.	dto. mit Stro- manschl.	101	61	-	102	58	80	62	123	25	-
11.	Vereinsheim eig. Regie ja /nein	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein
12.	Mitglieder mit Garten	135	97	56	102	58	91	62	123	27	244
13.	Durchschnittsalter	59	53	54	54	55	50	53	52	57	>50
17.	Straßenreinigung in €/Jahr	1483	1433	-	-	743	866,13	550,7	1700	-	-
18.	Schneeräumung in €/Jahr	-	350	-	-	835	735,24	467,83	-	-	-
19.	Vereinskläranlage	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein	-	-
20.	sonstiger Anschluss	ja/Stadt	ja						ja/Stadt	Kanal	
21.	Pacht für 400m² in €/Jahr	21,23	48	56	22	45	40,9	40,92	44,12	72	
22.	Vereinsbeitrag in €/Jahr	36	45,9	30	41	38	31,95	78,32	43,97	32	30

**Tabelle 1/2:** Informationen zu den Helmstedter Kleingartenvereinen

### 1.2.4 Erlebnispfad Stadtökologie

Der Erlebnispfad Stadtökologie ist in den Jahren 1999 und 2000 im Rahmen einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme entwickelt und fertiggestellt worden. Die offizielle Eröffnung erfolgte im März 2000. Der komplette Erlebnispfad ist ~ 6,5 km lang und weist 17 beschilderte Stationen auf. Eine Teilstrecke im Bereich des Wohngebietes Piepenbrink ist zudem als spezieller Pfad für Kinder ausgewiesen worden. Diese Strecke ist ~ 2,0 km lang und umfasst 11 Stationen. Begleitend zu dem beschilderten Weg quer durch Helmstedt erhalten interessierte Besucherinnen und Besucher mit den kostenlos abgegebenen Broschüren grundlegende Informationen zur (Stadt-)Ökologie. Es werden darin ausgewählte Stadtbiotope vorgestellt und Hinweise und Tipps zum Umwelt- und Naturschutz gegeben.

In Kenntnis der nur noch sehr eingeschränkten Betreuungsmöglichkeiten nach Auslaufen der ABM war der Schwerpunkt des Erlebnispfades bewusst auf umfassendes Begleitmaterial gelegt worden, und weniger auf zerstörungsanfällige Einrichtungen unmittelbar an den Stationen. Im Laufe der Jahre war aber leider immer wieder festzustellen, dass sogar die mit der Stationsnummer gekennzeichneten Hinweisschilder - zumindest in abgelegeneren Bereichen des Pfades - z. T. auch schon mehrmals zerstört oder gestohlen wurden, sodass Ersatzbeschaffungen notwendig waren. Diese Beschädigungen sind natürlich sehr bedauerlich, durch das umfassende Begleitmaterial ist allerdings gewährleistet, dass Nutzer des Erlebnispfades dennoch die erforderlichen Informationen zu den einzelnen Stationen erhalten. In der Karte



**Karte 1/5:** Erlebnispfad Stadtökologie in der Stadt Helmstedt

1/5 ist der Verlauf des Erlebnispfades für Erwachsene mit den Standorten der einzelnen Stationen abgebildet.

Damit der Erlebnispfad zudem auch problemlos in die Unterrichtsgestaltung der Helmstedter Schulen einbezogen werden kann, war im Rahmen der Einrichtung auch ein umfangreicher Ordner mit kopierfähigen Arbeitsmaterialien erarbeitet worden. Dieser wurde jeder Helmstedter Schule in mindestens einem Exemplar zur weiteren Verwendung ausgehändigt. Soweit es im Rahmen der Arbeitsbeschaffungsmaßnahme zeitlich noch möglich war, sind die Arbeitsmaterialien auch direkt einigen interessierten Lehrerkollegien vorgestellt worden. Dieses Angebot konnte nach Auslaufen der ABM durch eigenes Personal der Stadt aber nicht mehr aufrecht erhalten werden.

Gesicherte Erkenntnisse zur tatsächlichen Nutzung des Erlebnispfades liegen der Stadt Helmstedt leider nicht vor. Die Broschüren sind bisher in jeweils 3 Auflagen (Erwachsenenbroschüren jeweils 250 Stück; Kinderbroschüren jeweils 150 Stück) gedruckt worden und wurden bis auf einige Restbestände auch an Interessenten abgegeben. Die anfänglich mit den Broschüren verteilten Fragebögen sind allerdings nicht angenommen worden (Rücklauf 1!), eine fernmündliche Rückäußerung von Nutzern des Erlebnispfades erfolgte in ca. 10 Fällen (jeweils positiv). Überregionale Anfragen zu dem Erlebnispfad sind bisher in ca. 60 Fällen erfolgt (Anforderung der Begleitbroschüren).

Rückmeldungen aus den Schulen zu den Möglichkeiten der Einbeziehung des Erlebnispfades in die Unterrichtsgestaltung, sowie über die Nutzbarkeit der umfassenden Begleitmaterialien, liegen bisher leider auch nur sehr vereinzelt vor. Da die Lehrerkollegien im Begleitschreiben zum Versand der Unterrichtsmaterialien gebeten worden waren, die Stadt über eventuelle Beschädigungen und Zerstörungen der Schilder zu informieren, und dies trotz der häufigeren Vandalismusschäden bisher noch in keinem Fall erfolgt ist, spricht dies aber eher gegen eine rege Nutzung.

Erfreulicherweise haben im Frühjahr 2006 die Mitglieder des Agenda-Arbeitskreises in der Stadt Helmstedt den Erlebnispfad als einen Arbeitsschwerpunkt für die zukünftige Projektarbeit aufgegriffen. Es ist dabei vorgesehen, die öffentliche Wahrnehmung des Erlebnispfades zu erhöhen und durch gezielte Maßnahmen an einzelnen Stationen die Attraktivität zu steigern. Anlässlich zweier Begehungen ist bisher der aktuelle Zustand ermittelt worden. Für den Herbst 2006 ist als erstes die Neuanlage der Benjes-Hecke (Station 10) unter Einbeziehung der Anwohner aus dem Baugebiet Piepenbrink vorgesehen. Die Stadt Helmstedt wird die Arbeiten unterstützen und erhofft sich insbesondere durch die Bürgerbeteiligung eine stärkere Akzeptanz speziell für den Erlebnispfad, aber auch für die sonstigen Einrichtungen in den städtischen Grünanlagen. Auf den nächsten Seiten erfolgt eine kurze Vorstellung der einzelnen Stationen des Erlebnispfades für Erwachsene.



Reif für die  
(Wärme-) Insel

Städte weisen ein anderes Klima auf als das sie umgebende Umland. Diese klimatischen Veränderungen werden unter dem Begriff „Stadtklima“ zusammengefasst. Stark vereinfacht sind Städte wärmer als ihr Umland; die relative Luftfeuchtigkeit und die Windgeschwindigkeit sind geringer, dafür sind Wolkenbedeckung und Niederschlagssumme höher. Da das Wasser oberirdisch abfließt, der Grundwasserspiegel meist abgesenkt ist und infolge der höheren Temperaturen sind Städte dennoch trockener als ihr Umland.

Ursächlich für das Stadtklima sind insbesondere die hohe Versiegelung des Bodens mit künstlichen Materialien und die verwendeten Baustoffe, die ein gegenüber Pflanzen anderes Reflexionsvermögen und eine andere Wärmespeicherfähigkeit besitzen. Durch diesen hohen Versiegelungsgrad fließt ein sehr großer Teil des Wassers oberflächlich ab und trägt nicht zur Grundwasserneubildung bei. Auch die Bäume sind durch die Abdeckung des Bodens beeinträchtigt. Die Sauerstoffversorgung ihrer Wurzeln wird behindert, was zu einem geringeren Holzzuwachs führt.

Bei Umgestaltungs- oder Neubaumaßnahmen sollte daher immer überlegt werden, ob nicht eine Entsiegelung von Flächen vorgenommen werden kann. Zumindest sollte auf eine weitere Versiegelung verzichtet werden.

Folgen dieser städtischen Überwärmung sind u. a. eine höhere Anzahl an schwülen Tagen, eine Verkürzung der winterlichen Frostperiode und Verminderung der Frostintensität sowie eine Verlängerung der Vegetationsperiode. Dieses wirkt sich auch auf das Leben der Pflanzen aus. Da es wärmer ist, können in Städten einige Arten überwintern, die im Umland erfrieren würden. Die frühere Erwärmung im Frühjahr bedingt auch ein zeitigeres Blühen.





## Pflanzen fern der Heimat

Gepflegte Grünanlagen, bunte Blumenrabatten, ein schöner Anblick. Doch viele Tiere zweifeln daran. Was sie in derartigen Anlagen finden, sind Zierpflanzen aus Afrika, Asien oder Amerika, Pflanzen mit gefüllten Blüten (bei diesen sind die Staubblätter durch Kronblätter ersetzt) und kaum einheimische Wildkräuter, da diese der Hacke zum Opfer gefallen sind. Ernährungstechnisch gesehen haben derartige Pflanzen etwa den selben Wert wie Kunstgewächse.

Im Laufe einer langen Zeit haben sich Pflanzen und Tiere aneinander angepasst. Da exotische Pflanzen noch nicht so lange hier im Gebiet vorkommen, werden sie von unseren einheimischen Tieren kaum beachtet. Wie beliebt fremdländische Arten bei der Tierwelt sind, hängt stark davon ab, ob sie hier einheimische Verwandte haben. Bei Vögeln ist auch die Weitergabe der erlernten Nahrungstraditionen von sehr großer Bedeutung.

Ein Vergleich von einheimischen mit exotischen Gehölzen macht das schnell deutlich. Während 48 Vogelarten die Früchte der Vogelkirsche fressen, ernähren sich vom verwandten Kaukasus-Kirschlorbeer nur 3 Arten. Ein ähnliches Bild auch bei den Ahornen. Der einheimische Bergahorn verköstigt 20 Vogelarten, der nordamerikanische Eschenahorn nur 4. Entsprechendes lässt sich auch bei den Kräutern beobachten: Die heimische Wiesen-Schafgarbe wird von 28 Wildbienenarten zum Pollensammeln aufgesucht, die Garten-Form Gold-Schafgarbe ist nur noch für 3 Arten interessant.

Ganz oben in der Kräuter-Hitliste für Wildbienen stehen so bekannte Arten wie Löwenzahn, Gewöhnlicher Hornklee oder Weißklee. Bis zu 72 verschiedene Wildbienenarten fressen von ihnen.

Aber auch andere „Allerweltsarten“ sind höchst interessant für Pflanzenfresser. Von der unauffälligen Gemeinen Quecke leben 81 auf sie spezialisierte pflanzenfressende Insekten. Auch der Vogelknöterich bietet immerhin noch 40 Arten Nahrung.

Naturschutz fängt also vor der Haustür an: indem einheimische, züchterisch nicht veränderte Arten bevorzugt gepflanzt werden, nicht jedem Wildkraut mit dem Messer zu Leibe gerückt oder ein Stück Rasen längere Zeit mal nicht gemäht wird. Ziemlich schnell stellt sich ein reges Treiben im Garten ein. Außerdem: wer möchte schon von sich sagen, dass er einen Garten voller Kunstgewächse hat ...





## Artisten auf dem Weg in luftige Höhen

Dass Bäume nicht in den Himmel wachsen, ist bekannt. Grund dafür sind statische Probleme sowie die Schwierigkeit, das von den Wurzeln aufgenommene Wasser bis in die Blattspitzen zu transportieren. Außerdem ist der Aufwand, der für die Versteifung des Pflanzenkörpers aufgebracht werden müsste, sehr groß. Diesen Aufwand umgehen einige Pflanzen, indem sie mit Hilfe anderer Pflanzen oder Gegenstände luftige Höhen und damit einen sehr viel besseren Lichtgenuss erreichen. Diese Eigenschaft von Pflanzen, klettern zu können, nutzt man bei der Begrünung von Fassaden aus.

Ganz formal lässt sich unterscheiden zwischen Selbstklimmern und Gerüstkletterern. Die Selbstklimmer klettern, wie der Name schon sagt, ohne Hilfe an einer Fassade empor. Dazu zählen der Efeu, der Kletterwurzeln ausbildet, und der Wilde Wein, der mit Hilfe von Haftscheiben klettert. Beim Efeu können nur die jungen Triebe Haftwurzeln ausbilden, dafür bilden sich an den älteren Trieben die Blüten und Früchte. Die Gerüstkletterer benötigen eine Kletterhilfe in Form eines Gitters, von Stangen oder Seilkonstruktionen. Diese umwinden/umranken sie dann und gelangen so nach oben. Zu den Windenpflanzen, die mit dem gesamten Spross die Kletterhilfe umwachsen, gehört zum Beispiel der Blauregen. Bei den Rankenkletterern entwickeln sich aus Blättern oder Blütenständen Halteorgane. Hierzu gehört zum Beispiel die Wicke.

Fassadenbegrünungen sehen nicht nur schön aus und bringen Abwechslung in eintönige Fassaden, sie haben auch zahlreiche nicht nur ökologische Vorteile. Sie gleichen Temperaturextreme aus und schützen vor Witterungseinflüssen. Damit verringern sie die physikalische und chemische Beanspruchung der Fläche. Durch den Isoliereffekt führen sie zur Einsparung von Energie. Daneben filtern Fassadenbegrünungen Stäube aus der Luft und binden Luftschadstoffe. Und wie fast alle Pflanzenbestände vergrößern sie den Lebensraum der Tierwelt.

Dass Fassadenbegrünungen intaktes Mauerwerk zerstören ist ebenso falsch wie die Befürchtung, dass sie zu einem verstärkten Auftreten von Kleinnagern führen. Bei Mauerwerk mit Rissen darf allerdings nicht mit Efeu begrünt werden.

Wegen der zahlreichen Vorteile, die begrünte Fassaden, aber auch Dachbegrünungen bieten, fördert die Stadt Helmstedt derartige Vorhaben mit bis zu 2.500 Euro.



## Wohnungsnot im Stadtpark

Die Rolle der Tiere im städtischen Bereich wird oftmals gegenüber der von Pflanzen unterschätzt. Die Biomasse ist zwar wesentlich geringer, dafür ist aber die Artenzahl sehr viel höher.

Einige Tierarten fühlen sich in der Stadt wie im Schlaraffenland, da ihnen die Stadt günstigere Lebensbedingungen schafft als sie sie im Umland vorfinden würden. Gebäude dienen als Nistplätze, Abfälle als Nahrungsquelle, Feinde werden ferngehalten, und durch das erhöhte Temperaturniveau werden Fortpflanzung und Überwinterung begünstigt. Zu diesen synanthropen Arten, also solchen, die sich eng an den Menschen angeschlossen haben, zählen zum Beispiel die Große und die Kleine Stubenfliege, Stechmücken, Wespen und Ratten.

Für Tiergruppen wie Libellen, Kriechtiere, Fledermäuse oder Schmetterlinge stellt die Stadt weniger günstige Bedingungen dar, da ihnen entsprechende Lebensräume oder Nahrungsquellen fehlen. Fledermäuse zum Beispiel sind insbesondere durch den Verlust geeigneter Quartiere (Ausschäumen von Hohlwänden und Mauerspalt, Ausbau von Dachstühlen), Nahrungsverknappung, Beunruhigung und Vergiftungen durch Dachimprägnierungen gefährdet. Um ihre Lebensbedingungen zu verbessern und zumindest die Quartiersnot zu beseitigen, sind in zahlreichen Grünanlagen in Helmstedt Nist- und Überwinterungshöhlen aufgehängt worden. Die Fledermaushöhlen sind an der breiten Öffnung zu erkennen, die sich in der unteren Hälfte der Höhle befindet. Außerdem wurden zahlreiche Nisthöhlen für Eulen, Baumläufer und Höhlenbrüter (z. B. Meisen, Gartenrotschwanz) aufgehängt.

Die städtische Tierwelt kann aber nicht nur durch das Aufhängen von Nisthilfen unterstützt werden. Ebenso tragen die Sicherung der Lebensräume, der Schutz der Nahrungspflanzen sowie die Erhaltung möglichst vieler verschiedener Strukturen dazu bei.



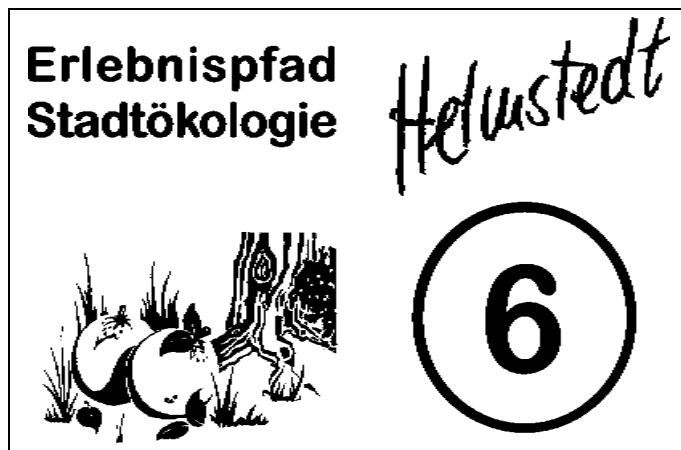
## Wegelagerer am Straßenrand

Vielen fällt es beim Vorbeifahren oder Vorbeigehen gar nicht auf: das Grün an Straßen- und Wegrändern. Teilweise gepflanzt, teilweise auch spontan angesiedelt, ist es einer Vielzahl von Belastungen ausgesetzt. Wind und Fahrtwind, Immissionen und Nährstoffeintrag, Abflämmen und Streusalzeinfluss.

Aus Sicht der Unterhaltungspflichtigen sind gute Sichtverhältnisse, Zugänglichkeit und die Einbindung in das Stadtbild wichtig. Wenn dabei ein Nutzen für Tiere und Pflanzen entsteht, ist dieser eher zufällig. Und doch entwickeln sich manchmal relativ artenreiche Bestände. Ein solcher artenreicher Bestand ist auf der Verkehrsinsel an der Goethestraße entstanden. Auf gepflasterten Verkehrsinseln wie dieser ist am Beginn der Entwicklung keine Humusaufgabe vorhanden. Da diese sich erst im Lauf der Zeit entwickelt, sind derartige Flächen anfangs nährstoffarm, und dieses macht ihren besonderen Wert aus. Nährstoffarme Wuchsorte sind sehr selten geworden, da täglich große Mengen an Stickstoff, der düngend wirkt, aus der Luft eingetragen werden. Dieser Nährstoffeintrag erreicht ähnliche Mengen, z. T. sogar mehr, als vor dem Zweiten Weltkrieg gezielt auf die Äcker gebracht worden ist.

Die Verkehrsinsel an der Goethestraße beherbergt etwa 27 Arten. Dazu zählen auch zahlreiche Arten der Halbtrocken- und Sandmagerrasen, die aufgrund des genannten Nährstoffeintrages stark im Rückgang begriffen sind. Finden kann man zum Beispiel den Kleinen Sauerampfer, der durch sein ausgedehntes Wurzelsystem ein wichtiger Bodenbefestiger der Sanddünen ist. Als weitere Art der Sandmagerrasen kommt der Hasenklée vor. Die Blütenköpfe mit den auffälligen Kelchhaaren sehen aus wie Hasenschwänze. Das blühende Kraut ist übrigens ein ausgezeichnetes Hausmittel gegen Durchfall.

Solange die Sicht der Autofahrer nicht beeinträchtigt wird, besteht also kein Grund, das spontane Grün zu vernichten. Und da die meisten Verkehrsinseln ohnehin nicht als Querungshilfe für Fußgänger gedacht sind, stellen die Pflanzen auch keine Stolperfallen dar.



Auf die inneren Werte kommt es an

Apfel ist gleich Apfel oder doch nicht? Obst von Streuobstwiesen belegt in einem Schönheitswettbewerb nicht die vordersten Plätze, aber in der Regel hat es die besseren „inneren“ Werte. Beim Streuobstanbau werden weder künstliche Dünger noch Spritzmittel eingesetzt.

Der Begriff Streuobstwiese bezeichnet eine traditionelle Form des Obstanbaus, bei der Hochstämme verschiedener Obstarten und -sorten, Alters- und Größenklassen auf Grünland stehen und den Eindruck vermitteln, als ob die Bäume zufällig über die Wiese „gestreut“ seien.

Heute werden unter dem Begriff Streuobstwiese alle Hochstämme mit Grünlandunterwuchs verstanden, also auch Reihenbepflanzungen und Obstweiden. Die heute bei uns vorkommenden Obstsorten stammen aus dem Orient. Ihr Anbau und die Kunst des Veredelns gehen auf die Griechen zurück, die Römer verbreiteten diese Technik dann in Italien und in weiteren Gebieten Europas.

Der Höhepunkt des Streuobstanbaus wurde jedoch erst im 19. und 20. Jahrhundert erreicht. Genutzt wurde fast alles, was die Streuobstwiese bot: das Obst als Tafel- und Verwertungsobst, die Grünmasse als Heu, das Holz als Bau- und Brennmaterial, die Wildkräuter als Bienenweide und Heilkräuter.

Objekt des Naturschutzes wurden Streuobstwiesen erst, als die Agrarpolitik in der Bundesrepublik mit der gezielten Förderung des Plantagenobstanbaus begann, der zu einem starken Rückgang der Streuobstbestände beitrug. Weitere Ursachen dieses Rückganges waren Spezialisierung und Intensivierung der Agrarwirtschaft, Verbraucherverhalten und Rodungsprämien in den alten Bundesländern.

Da Streuobstwiesen ein vielfältiges Mosaik verschiedener Kleinlebensräume bieten, sind sie sehr artenreich und aus naturschutzfachlicher Sicht so wertvoll.

Jeder kann mithelfen, den Streuobstanbau zu unterstützen. Der gezielte Kauf von Obst und Obstprodukten aus Streuobstanbau oder die Anpflanzung von alten, regionaltypischen Obstsorten wäre ein Beitrag dazu.



## Tischlein deck dich

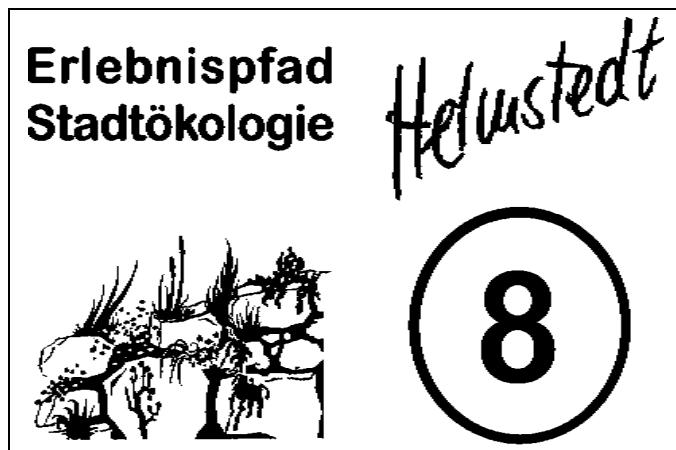
Sie wächst zu Füßen von Mauern, vor Gebüsch, an Ufern und Wegrändern oder in ungenutzten Ecken. Es treten nie beide Geschlechter an einem Individuum auf, entweder die Pflanze besitzt ausschließlich weibliche Blüten mit weißen, pinselförmigen Narben oder nur männliche Blüten. Bis heute ist sie in der Volksheilkunde von Bedeutung. Das Kraut ist harntreibend und fördert die Nierenfunktion. Auch gegen Rheuma soll die Art wirksam sein. Daher hat man früher die Haut von Patienten mit dieser Pflanze gepeitscht, was aber nicht ganz ungefährlich, sehr selten auch tödlich, war. Wegen ihres hohen Vitamin C- und A-Gehaltes ist sie eine empfehlenswerte Wildgemüseart und auch im Biogarten als Düngemittel und Schädlingsbekämpfungsmittel einsetzbar.

Mit ihren bis zu 7,5 cm langen Bastfaserzellen war sie bis ins 18. Jahrhundert eine wichtige Faserpflanze. Sie ist sehr gut geeignet für feste Stoffe, Netze, Stricke usw. Außerdem eignet sie sich zum Gelbfärben von Textilien. Von ihr leben Raupen von u. a. Tagpfauenauge, Kleinem Fuchs und Admiral.

Erkannt? Die Große Brennnessel wurde hier beschrieben.

Die Große Brennnessel ist eine Art der sogenannten stickstoffliebenden Säume. Diese Arten kommen besonders häufig dort vor, wo der Stickstoffgehalt im Boden besonders hoch ist. Weitere typische Arten sind Weiße und Gefleckte Taubnessel, Knoblauchsrauke, Giersch oder Klettenlabkraut. Hier finden Insekten fast das ganze Jahr über einen reich gedeckten Tisch vor. So blüht die Weiße Taubnessel von April bis Oktober. Daneben bieten die Säume aber auch Überwinterungsstätten, denn die Raupen vieler Insekten überdauern den Winter in Stängeln.

Achtet man bei Spaziergängen in Helmstedt auf die Säume, so kann man sie im Frühjahr beispielsweise am Langen Wall, an der Liebesinsel oder auf dem Alten Friedhof anschauen. Die Knoblauchsrauke, die am Langen Wall in großen Mengen vorkommt, ist zum Beispiel ein beliebtes Wildgemüse. Den Knoblauchgeruch kann man schon riechen, wenn man sich der Pflanze nähert, spätestens aber beim Zerreiben eines Blattes.



Sonne satt ...

Diese Feststellung gilt zumindest für die Pflanzen, die auf der Mauerkrone und in nach Süd- bis Südwest ausgerichteten Mauern vorkommen. Demgegenüber sind nach Norden exponierte Mauern meist deutlich feuchter, was den Wuchs von Efeu, Moosen und Flechten fördert.

Mauern lassen sich in drei Bereiche einteilen: die Mauerkrone, die Mauerfugen und den Mauerfuß. Die Mauerkrone stellt den extremsten der drei Standorte dar, da sie sehr leicht austrocknet und die Feinerdemengen oft gering sind. Die Mauerfugen sind sehr trocken: Wasser kann nur von oben heruntersickern oder seitlich und von unten durch die Ritzen in die Mauer dringen. Der Mauerfuß ist feucht und nährstoffreicher. Sand, Staub und Abfall sammeln sich hier und tragen zur Nährstoffanreicherung bei.

Aufgrund der unterschiedlichen Bedingungen finden sich in den einzelnen Bereichen auch sehr unterschiedliche Arten. Auf der Krone und in den Fugen kommen häufig Arten vor, die an Trockenheit angepasst sind. Anpassungen an Trockenheit sind zum Beispiel dicke, zum Teil fleischige Blätter, kleine Blattoberflächen, Wachsüberzüge oder Behaarung der Blattoberflächen. Alle diese Merkmale dienen dazu, die Verdunstung über die Blattoberfläche herabzusetzen. Dazu gehören viele Farne und die Dickblattgewächse wie Hauswurz- und Mauerpfeffer-Arten.

Der Bewuchs des Mauerfußes ist stark vom Boden und der angrenzenden Nutzung abhängig. Typisch sind Arten, die hohe Stickstoffgehalte im Boden ertragen können. Dazu zählen Großes Schöllkraut oder Große Brennnessel.

Wie kommen die Pflanzen auf die Mauer? Oft werden die Samen durch Vögel oder den Wind in diese Höhen transportiert. Ein wichtiges Transport-Vehikel sind Ameisen. Samen, die durch diese Tiere ausgebreitet werden, besitzen eiweißreiche Anhängsel, die Elaiosomen. Da diese von Ameisen als Nahrung genutzt werden, werden die Samen zum Nest transportiert. Elaiosomen besitzen zum Beispiel Buschwindröschen, Gelber Lerchensporn oder Veilchen.

Das Mauerzymbelkraut, eine weitere typische Art der Mauern, weist ebenfalls einen sehr wirksamen Mechanismus auf, um den Fortbestand seiner Art zu sichern. Hier wenden sich die Fruchtsiele bei Fruchtreife vom Licht ab. Daher gelangen die Kapseln in feuchte Mauer Ritzen und entlassen dort ihre Samen. Diese finden dann sehr gute Keimbedingungen vor.

Daneben bietet eine Mauer aber auch zahlreichen Tieren wie Insekten, Schnecken, Spinnen, Wespen und Hummeln sowie Eidechsen Unterschlupf.

Wegen ihrer langsamen Entwicklung sind die Pflanzengesellschaften an Mauern gefährdet durch Verputzen der Mauer, Abdecken der Mauerkrone, Säuberungen, Abriss oder Umsetzen alter Mauern und Errichtung neuer Mauern aus Beton.

Um die Mauervegetation zu schützen, sollte auf Säuberungsaktionen sowie auf Verfugen, Verputzen und Totalsanierungen verzichtet werden.



Aus laut wird leise

Lärm ist in Deutschland allgegenwärtig und stellt eine der am stärksten empfundenen Umweltbeeinträchtigungen des Menschen dar.

Lärm ist unerwünschter Schall, der belästigt, stört und unter Umständen sogar krank machen kann. Da Lärm selbst nicht messbar ist, wird der Schalldruck gemessen. Schwingende Teilchen erzeugen Luftdruckschwankungen, diese werden vom menschlichen Gehör in einem Bereich zwischen 16 Hertz und etwa 20.000 Hertz als Schall wahrgenommen. Da das menschliche Ohr auf niedrige Frequenzen, also tiefe Töne, weniger empfindlich reagiert, wurde die sogenannte A-Bewertung eingeführt, die dieses berücksichtigt. Die Einheit dieser A-bewerteten Schallpegel ist das dB(A).

Die Schallpegel werden, da sie eine so große Spanne von Werten abdecken, mit Hilfe einer logarithmischen Skala gemessen. Daher kann man die Pegel mehrerer Schallquellen nicht einfach addieren. So ist zum Beispiel eine Pegelminderung von 3 dB(A) zu erreichen durch eine Verringerung der Verkehrsbelastung von 100.000 auf 50.000 Fahrzeuge, genauso aber auch durch eine Reduzierung von 20.000 auf 10.000 Fahrzeuge. Der Mensch empfindet aber erst eine Pegelverringerung um 10 dB (A) als eine „Halbierung“ der Lautstärke. Dieses entspräche einer Reduzierung der Verkehrsstärke von 100.000 auf 10.000 Fahrzeuge.

Um den Menschen vor Verkehrslärm zu schützen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung Immissionsgrenzwerte festgelegt, die beim Bau oder bei der wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen in angrenzenden Siedlungsgebieten eingehalten werden müssen. Tagsüber dürfen zum Beispiel in reinen und allgemeinen Wohngebieten Beurteilungsschallpegel von 59 dB(A), nachts von 49 dB(A) nicht überschritten werden. Zum Ver-

gleich: ein Kühlschrank in 1 m Entfernung weist einen Schallpegel von 40 dB(A) auf, ein Staubsauger in 7 m Entfernung hat einen Schallpegel von 80 dB(A).

Bei Verminderung des Lärms auf dem Ausbreitungsweg ist zu unterscheiden zwischen aktiven und passiven Maßnahmen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen umfassen alle Maßnahmen an den Verkehrswegen selbst. Hierzu zählen zum Beispiel Lärmschutzwälle und -wände, Tunnel und lärmindernde Fahrbahndecken. Unter den passiven Lärmschutzmaßnahmen werden schalltechnische Verbesserungen an Gebäuden zusammengefasst. Übrigens: da Wald kaum zur Lärminderung beiträgt, sind an der Autobahn Lärmschutzwände auch dort nötig, wo beim ersten Hinsehen nur Bäume wachsen. Geschützt werden hier nicht etwa die Rehe und Wildschweine, sondern die hinter dem Wald liegenden Siedlungen.



„Heckerei“

Bis ins 19. Jahrhundert waren Hecken charakteristische Bestandteile der mitteleuropäischen Landschaft. Sie dienten dem Windschutz und der Abgrenzung von Nachbarparzellen, das Holz wurde zur Herstellung von Werkzeugen, Gebrauchsgegenständen und Möbeln und als Brennholz verwendet, das Laub wurde als Einstreu genutzt und Haselnüsse, Schlehen, Holunderbeeren und Hagebutten bereicherten die Nahrung.

Hecken haben auch zahlreiche positive Wirkungen auf das Ökosystem. So verhindern sie zum Beispiel das Abtragen von Boden, sie vermindern die Windgeschwindigkeit, reduzieren die Menge an Wasser, die oberflächlich abfließt und sind Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die Tierwelt findet in Hecken zum Beispiel geeignete Nist- und Schlafplätze, reichlich Nahrung in Form von Pollen, Beeren und Nüssen oder auch geeignete Winterquartiere.

Im Piepenbrink wurde eine Benjes-Hecke angelegt. Hier wird Schnittgut von Bäumen und Sträuchern sowie Reisig gestapelt und der natürlichen Entwicklung Raum und Zeit gelassen. In den ersten Jahren kommen vor allem einjährige Kräuter und Stauden vor, später siedeln sich dann erste Bäume und Sträucher an. Die Samen gelangen oft durch „Anschiß“ an ihren zukünftigen Wuchsort. Vögel fressen die Früchte von Holunder, Eberesche, Schlehe, Kirsche und anderen und scheiden die Samen unverdaut an einem Sitzplatz in der Hecke wieder aus. Diese Art der Ausbreitung wird Verdauungsausbreitung genannt. Sie kommt bei vielen anderen Pflanzenarten ebenfalls vor. Ein sehr gutes Beispiel ist die Tomate; die vom Men-



schen unversehrt ausgeschiedenen Samen gedeihen in Kläranlagen oder an Flüssen. Große Tomaten-Bestände an Gewässern sollten daher vom Baden abhalten.



Freiheit für fließendes  
Wasser

Ausgebaute, geradlinig verlaufende Bäche, deren Ufer mit Steinschüttungen oder Betonwänden befestigt sind, herrschen zumindest im besiedelten Bereich vor. Der Sinn dieses herkömmlichen Ausbaus ist klar: der Wasserabfluss soll geregelt werden, die Rinne soll möglichst pflegeleicht erhalten werden. Doch bei diesem technisch ausgerichteten Ausbau bleiben die Natur und auch das Landschaftsbild oft auf der Strecke. Bereiche unterschiedlicher Strömungsgeschwindigkeit oder Wassertiefe fehlen und damit auch vielfältige Lebensräume für Tiere und Pflanzen.

Bei der Umlegung des Baches im Piepenbrink, die bei der Erschließung des Baugebietes notwendig wurde, wurden dagegen Aspekte der naturnahen Gewässergestaltung berücksichtigt.

Der Bach besitzt mehrere Bachschleifen (Mäander), an seiner flachen Uferböschung wachsen Weiden und Erlen. Diese schützen das Ufer vor Erosion und beschatten gleichzeitig die Fließrinne. Dadurch wird ein übermäßiges Pflanzenwachstum verhindert.

Durch die Mäander entstehen Bereiche unterschiedlicher Strömungsgeschwindigkeit und damit verschiedenartige Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Im Bodenschlamm leben zum Beispiel verschiedene Libellen- und Mückenlarven, Köcherfliegenlarven und Schnecken. Unter Steinen verstecken sich Flohkrebse, Asseln und Insektenlarven. Viele Tiere haben sich an die Strömung angepasst. So sind die Arten in schnell fließenden Bächen und Flüssen kleiner als in langsam fließenden. Eine weitere Möglichkeit ist das Anheften an die Unterlage. Dazu dienen zum Beispiel Fußkrallen, Haken und Saugnäpfe. Aber auch aus ästhetischer Sicht ist ein derart gestalteter Bach ein Gewinn.



Bunte Vielfalt statt  
Einheitsgrün

Grünflächen in der Stadt sind nicht einfach nur Grün, sie erfüllen auch vielfältige Aufgaben. So wirken sie ausgleichend auf das innerstädtische Klima, leisten einen Beitrag zur Grundwasserneubildung sowie zur Staub- und Lärminderung. Weiterhin erhalten und fördern sie die Vielfalt von Pflanzen und Tieren. Daneben dienen sie als Sport-, Spiel- und Liegeflächen der Erholung und erzielen natürlich auch eine gestalterische Wirkung.

Rasen sind durch häufigen Schnitt und oft auch intensive Nutzung gleichmäßig niedrige, von Gräsern beherrschte ausdauernde Pflanzengemeinschaften. Wiesen im ursprünglichen Sinn sind landwirtschaftlich genutzte Dauerbestände aus Gräsern und Kräutern zur Produktion von Viehfutter.

Wiesen weisen sehr viel mehr Strukturen auf als Rasen: Blätter und Blüten kommen in vielen verschiedenen Höhen vor, einige Pflanzen besitzen Früchte. In einer Wiese kommen sehr viel mehr Arten vor als in einem Rasen. In häufig geschnittenen Gebrauchs- und Zierrasen finden nur noch bis zu 50, in den Rasen der Bundesligastadien weniger als 10 Arten einen Platz zum Leben. Die Strukturvielfalt einer Wiese zusammen mit der höheren Pflanzenartenzahl bedingt auch eine große Vielfalt an Tieren.

Die Mahd ist ein buchstäblich einschneidender Eingriff in die Lebensgemeinschaft der Wiese. Sie ist zugleich jedoch auch die Bedingung für ihre Erhaltung, denn ohne den regelmäßigen Schnitt würde sich eine Wiese zum Wald entwickeln.

Die Stadt Helmstedt hat in den letzten Jahren die Flächen, die extensiv gepflegt werden, ausgeweitet. Dieses bedeutet, dass die Flächen nur noch ein- bis zweimal pro Jahr gemäht werden. Der Vorteil für die Tierwelt liegt auf der Hand. Über einen längeren Zeitraum werden Insekten, Spinnen, Vögeln und anderen Tieren Nahrungsquellen, Schlaf- und Lebensraum oder Eiablageplätze geboten. Doch nicht nur die Tierwelt profitiert, sondern auch die Bürger. Mit etwas Geduld kann man das emsige Treiben von Schmetterlingen, Käfern und Bienen bei der Nahrungssuche oder Balzflüge von Schmetterlingen beobachten.

Um die Farben- und Formenvielfalt zu erhalten kann jeder mithelfen, indem der Müll beispielsweise in die dafür vorgesehenen Papierkörbe und nicht in die extensiv gepflegten Wiesen geworfen wird.



## Schwimmflügel für Wasserpflanzen

Wasser als Lebensraum stellt an Tiere und Pflanzen ganz andere Anforderungen als das Leben an Land. Wasser selbst ist zwar im Überfluss vorhanden, dafür müssen sich die Organismen jedoch an die zum Teil schlechtere Versorgung mit Nährstoffen und Sauerstoff, den Auftrieb und den Wasserdruck anpassen. Viele Wasserpflanzen besitzen daher luftgefüllte Kammern, die ein Schwimmen der Blätter auf der Wasseroberfläche ermöglichen, eine Art „Schwimmflügel“. Durch die Auftriebskraft des Wassers ist ein Festigungsgewebe nicht nötig. Daher fallen viele Wasserpflanzen in sich zusammen, sobald man sie aus dem Wasser gezogen hat.

Wurzeln sind nur schwach entwickelt oder fehlen ganz, da sie vor allem der Verankerung im Boden dienen. Die im Wasser gelösten Nährstoffe werden mit der ganzen Oberfläche aufgenommen. Oft sehen auch die Land- und die Schwimmblätter verschieden aus: die Landblätter sind groß und ungeteilt, die Schwimmblätter zerschlitzt bis fedrig. So bieten sie vor allem im fließenden Wasser weniger Angriffsfläche.

Die Teiche im Piepenbrink sind Vertiefungen eines Regenrückhaltebeckens. Diese werden gebaut, um Niederschlagswasser aufzufangen und erst später an Bäche, Gräben oder die Kanalisation abzugeben.

Da im Piepenbrink der Boden lehmig-tonig ist, sind die tieferen Bereiche des Regenrückhaltebeckens ständig mit Wasser gefüllt. Hier wachsen neben Rohrkolben und Schilf, die schon von weitem zu sehen sind, auch zierlichere Pflanzen wie Sumpfbirse und Ufer-Wolfstrapp.

Auch die flacheren Bereiche sind zumindest nach Regenfällen relativ feucht. Dieses wird deutlich an den zahlreichen Binsen, dem Kriechenden Hahnenfuß und dem Knickfuchsschwanz, die dort in größerer Menge vorkommen. Zur Blütezeit des Kriechenden Hahnenfußes, von Mai bis August, leuchten große Flächen in strahlendem Gelb, ein Anblick, der sich sicher lohnt.



Tot und doch  
voller Leben

Gefällte Bäume sind zwar tote Bäume, aber dennoch stellen sie einen Lebensraum für zahlreiche Pilze und Tiere dar. Sie dienen als Brut-, Schlaf- und Überwinterungsstätte zum Beispiel für Vögel, Fledermäuse, Insekten und deren Larven.

Die auf Totholz siedelnden Organismen führen zu einer vollständigen Zersetzung des Holzes. In Mitteleuropa sind an diesen Prozessen etwa 600 Großpilzarten und 1350 Käferarten beteiligt. Darunter sind auch zahlreiche vom Aussterben bedrohte Arten. Hier dauert es durchschnittlich 15 Jahre, bis ein Buchenstamm zu Humus zerfallen ist. Weichhölzer wie Weiden und Birken verrotten schneller, bei Eichen dauert es wesentlich länger, bis zu 100 Jahren.

Der Abbau beginnt schon am lebenden Stamm durch Blitzschlag, Windbruch oder Spechthöhlenbau. Rindenläuse, Asseln und Springschwänze sind neben vielen anderen Tieren an der Zersetzung beteiligt. Die eigentliche Zersetzung wird dann von Pilzen und Bakterien durchgeführt, die vorher zum Teil schon jahrzehntelang in abgestorbenen oder geschwächten Bäumen gelebt haben.

Totholz in der Grünanlage am Piepenbrink, aber auch im Wald, stellt also einen überaus wertvollen Lebensraum für zahlreiche Arten dar. Es ist daher kein Zeichen für vernachlässigte Pflege, sondern durchaus so gewollt.



Nichts tun ist manchmal  
mehr

Auf den ersten Blick zeigen sie Verwahrlosung an, sind Müllablagerungsplätze und Schandflecke, auf den zweiten Blick stellen sie die natürlichsten Flächen in einer Stadt dar: Brachen.

Bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren Brachen integrierte und damit anerkannte Teile der Dreifelderwirtschaft. Im Zuge der Agrarreform ging ihr Flächenanteil zurück, da sie wegen der Verfügbarkeit mineralischer Dünger nicht mehr notwendig waren. Damit sank auch ihr Ansehen. Dieses änderte sich erst, als man den ökologischen Wert von Brachen erkannte.

Brache ist kein bestimmter Zustand, sondern ein dynamischer Vorgang, der abhängig vom Standort und der bisherigen Nutzung recht unterschiedlich ablaufen kann. Auf fast allen Flächen jedoch würde sich ohne menschliche Eingriffe nach Durchlaufen verschiedener natürlicher Entwicklungsstufen ein Wald entwickeln.

Auf Brachflächen in der Stadt entstehen oft Ruderalfluren. Das Wort „ruderal“ stammt vom lateinischen Wort „rudus“ ab und bedeutet „Schutt“. Auf frischen, nährstoffreichen Böden dominieren Brennesseln, Giersch und Wiesenkerbel, auf den trockeneren Flächen kommen vor allem Steinklee, Rainfarn, Wilde Möhre und Natternkopf vor. Diese Pflanzen der trockeneren Flächen beeindrucken durch ihre Farbenvielfalt: sie gehören zu den buntesten Pflanzengesellschaften, die die Natur zu bieten hat.

Diese Ruderalfluren stellen für die Tierwelt wichtige Nahrungsstätten dar. Zahlreiche Raupen und Tagfalter wie Tagpfauenauge, Kleiner Fuchs, Admiral oder Landkärtchen leben von Brennesseln und Disteln.

Viele Blüten haben Anpassungen an die sie bestäubenden Insekten entwickelt. Ziel ist dabei eine möglichst effektive Übertragung des Pollens von einer auf die andere Blüte. Käfer waren vermutlich die ersten Bestäuber in der Erdgeschichte. Da Käfer nicht sehr vorsichtig mit der Blüte umgehen, sind diese oft etwas robuster gebaut und bieten Nektar und Pollen frei zugänglich an.

Blüten, die von Fliegen bestäubt werden, sind oft weiß, Braun oder schmutzig-gelb. Teilweise riechen sie für den Menschen unangenehm wie Efeu, Weißdorn oder Schwarzer Holunder.

Bienenblumen besitzen oft eine Landemöglichkeit, der Nektar ist bei ihnen weniger tief in der Blüte verborgen als bei Blüten, die von Schmetterlingen bestäubt werden. Um Insekten anzulocken, haben einige Arten ganz raffinierte Mechanismen entwickelt: Der Aronstab besitzt zum Beispiel einen Kessel, in den die bestäubenden Insekten hinein stürzen und den sie erst nach erfolgter Bestäubung wieder verlassen können. Einige Orchideenblüten sind weiblichen Insekten sehr ähnlich, so dass die männlichen Artgenossen auf sie „fliegen“ und die Bestäubung damit sichern.



## Überlebenskünstler unter uns

Pflanzen in Pflasterritzen haben es nicht gerade leicht. Ständig betreten oder befahren, entweder ganz trocken oder im Regenwasser stehend, kaum Platz, sich ein wenig auszudehnen und zu allem Überfluss kaum beachtet. Wer nimmt sich schon die Zeit, die Pflanzenwelt der Pflasterritzen ein wenig genauer zu betrachten? Überlebenskünstler liegen uns da zu Füßen, die durch zahlreiche Anpassungen den Beanspruchungen trotzen.

Den trampelnden Füßen kann durch eine geringen Wuchshöhe und ein oft niederliegendes Wachstum ausgewichen werden. So kriecht der Vogelknöterich am Boden entlang, Breitblättriger Wegerich und Löwenzahn besitzen dem Boden anliegende Rosetten. Ebenfalls als eine Anpassung an mechanische Belastungen und Platzmangel können elastische Stängel und kleine Blätter gedeutet werden. Manche Pflanzenarten besitzen auch verschleimende Samen, die an den Schuhsohlen kleben bleiben und so ausgebreitet werden.

Möglicherweise auftretende Verluste von Blättern oder Stängeln lassen sich durch ein hohes Regenerationsvermögen schnell wieder ausgleichen. Der schon erwähnte Breitblättrige Wegerich besitzt derbe Blätter, die relativ tolerant gegenüber Blattverletzungen sind.

Um günstige Lebensbedingungen sofort zu nutzen, können die meisten Pflanzen schon blühen, wenn sie noch sehr klein sind. Auch sind sie in der Lage, das ganze Jahr über zu blühen - vorausgesetzt, die äußeren Bedingungen sind gut. Durch tiefreichende Wurzeln können die meisten Arten in weniger verdichtete Bodenschichten vorstoßen. An ihrem Vorkommen und ihrer Wuchshöhe kann man sehr gut die Trittbelastung einer Fläche abschätzen. An den sehr stark betretenen Stellen wachsen oft das Silbermoos und nur wenige andere Arten, an deutlich weniger betretenen Stellen sind die Pflanzen viel größer, und es kommen andere Arten dazu.

Durch ihr Vorkommen verhelfen die Pflanzen der Pflasterritzen der meist relativ trostlosen steinernen Stadtlandschaft zu mehr Grün. Ihr schlimmster Feind ist der übertriebene Ordnungssinn menschlicher Zeitgenossen. Dieser wird jedoch zur Beschäftigungstherapie, da durch die Lockerung des Bodens die meisten Pflanzen noch besser keimen.



Ganz schön im Stress ...

...sind die Bäume in der Stadt. Der Wassermangel, die starke Sonneneinstrahlung, Abgase, Streusalz und Hundeurin, mechanische Verletzungen durch Bauarbeiten und Fahrzeuge beeinträchtigen sie so sehr, dass sie ein deutlich geringeres Alter als an ihren natürlichen Wuchsorten erreichen. Dabei haben Bäume einen großen ökologischen Nutzen für den Lebensraum Stadt, obwohl sie ursprünglich nicht aus diesem Grund gepflanzt wurden. Vermutlich hat man sie aus kultischen und religiösen Vorstellungen in die Städte des frühen Altertums verpflanzt, um Heiligtümer, Tempel und Gräber zu beschatten.

Im mitteleuropäischen Raum wurden Eichen und Linden als heilige Bäume verehrt; auch heute werden alte Kult- und Gerichtsplätze oft von Linden beschattet.

Durch das Befahren und Betreten der Baumscheiben, das ist der unversiegelte Bereich um den Stamm herum, wird der Boden verdichtet, sodass das Wasser oberirdisch abfließt und nicht zu den Wurzeln gelangen kann. Durch die Bodenverdichtung verringert sich auch das Speichervermögen des Bodens für Wasser, und die Sauerstoffversorgung der Wurzeln wird behindert (auch Wurzeln atmen und benötigen daher Sauerstoff). Die Baumscheibe ist meistens auch viel zu klein. Eigentlich sollte sie so groß wie die Baumkrone sein, da die Wurzeln eine ungefähr gleich große Ausdehnung wie diese haben.

Da Falllaub entfernt wird, fehlt den Stadtbäumen die Nährstoffnachlieferung. Diese kann durch Hundekot und -urin keinesfalls ersetzt werden, da die Zusammensetzung der Nährstoffe nicht den Bedürfnissen der Pflanzen entspricht.

Auftausalze führen zu einem deutlich früheren Blattfall, im Frühjahr treiben die Blätter etwas verspätet und oft kleinflächiger aus.

Um den Bäumen das Leben in der Stadt erträglicher zu gestalten, kann jeder Einzelne mit-helfen: beim Parken die Bäume nicht anfahren, möglichst nicht die Baumscheibe befahren und im Winter auf Streusalz ganz verzichten.

### 1.3 Straßenbäume

Bereits die Erläuterungen zur Station 17 des Erlebnispfades Stadtökologie haben deutlich gemacht, welche große Bedeutung den Straßenbäumen gerade im städtischen Umfeld zukommt. Erst mit Bäumen werden Städte wirklich lebenswert und bei ihrer Funktionsbewertung greifen ästhetische, klimatische und soziale Aspekte ineinander über. So ist es auch nicht verwunderlich, dass gerade mit der aktuellen Debatte zum Thema Feinstaub den Straßenbäumen wieder verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet wird. In vielen Städten müssen aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte bereits Maßnahmenkataloge zur Reduzierung der gesundheitsschädigenden Mikropartikel vorgelegt werden. Dass ein häufig gewählter Baustein dieser Kataloge dabei zurecht die Erhöhung der Anzahl der Straßenbäume ist, zeigt die Leistungsbilanz eines gesunden Laubbaumes beeindruckend: Eine 40 jährige Rotbuche produziert beispielsweise pro Tag 7.000 Liter Sauerstoff, bindet 9.000 Liter Kohlendioxid, verdunstet dabei 400 Liter Wasser und filtert 2 Kilogramm Staub. Daneben bieten Straßenbäume zahlreichen Tieren Lebensraum, spenden Schatten und schützen vor intensiver UV-Strahlung. Sie dienen als Windschutz und sind im begrenzten Umfang auch Lärmschutz, gliedern dabei Straßen und Plätze und beleben und verschönern das Stadtbild zu allen Jahreszeiten.

Auch in Helmstedt sind daher die Straßenbäume ein sehr wichtiger Baustein im städtischen Freiraumsystem. In dem zurzeit erarbeiteten Baumkataster wird aktuell ein Bestand von 3.735 Bäumen an den städtischen Straßen ausgewiesen. Im Umweltbericht des Jahres 1998 wurde der städtische Straßenbaumbestand noch mit 2.869 angegeben. Die Zunahme um 866 Bäume ergibt sich allerdings nicht allein durch Neupflanzungen, sondern es ist hierbei auch zu berücksichtigen, dass die Stadt Helmstedt im Rahmen verschiedener Umstufungen im Straßennetz auch einige Straßen mit einem ausgeprägten Altbaumbestand in die Unterhaltungsverantwortung bekommen hat (z.B. ehemalige K 15 komplett und ehemalige B 1 ab Magdeburger Berg). Die meisten Neupflanzungen von Straßenbäumen sind in den letzten Jahren im Bereich des Baugebietes Galgenbreite (75) und im Bereich des Baugebietes Steinmühlkamp 14 (65) ausgeführt worden. Nicht in der städtischen Bilanz erfasst, aber natürlich mit genauso positiven Auswirkungen sind auch die mehr als 300 Straßenbäume zu erwähnen, die in den letzten Jahren entlang der Umgehungsstraße gepflanzt worden sind (s. auch Kapitel 1.1).

Erfreulicherweise konnten in den letzten Jahren aber auch zusätzlich in den hoch versiegelten Bereichen der Innenstadt - im Rahmen der Maßnahmen zur Innenstadtsanierung - neue Baumpflanzungen ausgeführt werden. Gerade in diesen Bereichen ist natürlich der Wert der Baumpflanzungen ungleich höher einzuschätzen, als in den ohnehin besser durchgrünt



Neubaugebieten oder an außerörtlichen Straßen. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse im Innenstadtbereich kommt allerdings gerade hier der Wahl der richtigen Baumart und der fachgerechten Vorbereitung und Durchführung der Anpflanzung eine entscheidende Bedeutung zu.

Über die vielfältigen Belastungen der Straßenbäume war bereits im Umweltbericht 1998 ausführlich berichtet worden und es wurden auch Maßnahmen dargestellt, wie die zukünftige Entwicklung und Unterhaltung des Baumbestandes verbessert werden könnte. Eine deutliche Verbesserung im Hinblick auf die Neupflanzungen im Straßenbereich konnte dadurch erreicht werden, dass die für die Unterhaltung zuständige Fachdienststelle sowohl bei der Planung als auch bei der Bauausführung stärker beteiligt worden war. Somit konnte sowohl auf die Baumarten- und Standortwahl als auch die Pflanzvorbereitungen stärkerer Einfluss genommen werden. Die Anwuchserfolge und Zuwachsraten bei aktuellen Pflanzungen belegen hier die bereits erzielte Verbesserung.

Größere Probleme bestehen aber nach wie vor beim Baumschutz bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Bereich von erhaltenswerten Baumbeständen. Gerade die Arbeiten zur Erneuerung oder Reparatur der im Straßenbereich liegenden Ver- und Entsorgungsleitungen bereiten immer wieder Probleme, da sie nicht unter Beachtung der Vorgaben der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und der RAS LG 4 (Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen) ausgeführt werden. Da zumindest die DIN 18920 Bestandteil der VOB ist und bei den nach dieser Bestimmung erteilten Bauaufträgen daher generell angewendet werden müsste, sind diese Versäumnisse umso bedauerlicher. Obgleich in den Konzessionsverträgen hinsichtlich der Versorgungsleitungen und auch in den vertraglichen Regelungen bezüglich des Leitungsnetzes für die Abwasserentsorgung entsprechende Bestimmungen enthalten sind, kommt es hier leider nur in wenigen Fällen zu einer so frühzeitigen Beteiligung „grüner“ Fachleute, dass Bausstellenplanung und Durchführung der Baumaßnahme ohne Zeitverlust und Mehrkosten, und dabei trotzdem unter größtmöglicher Schonung des Baumbestandes durchgeführt werden können.

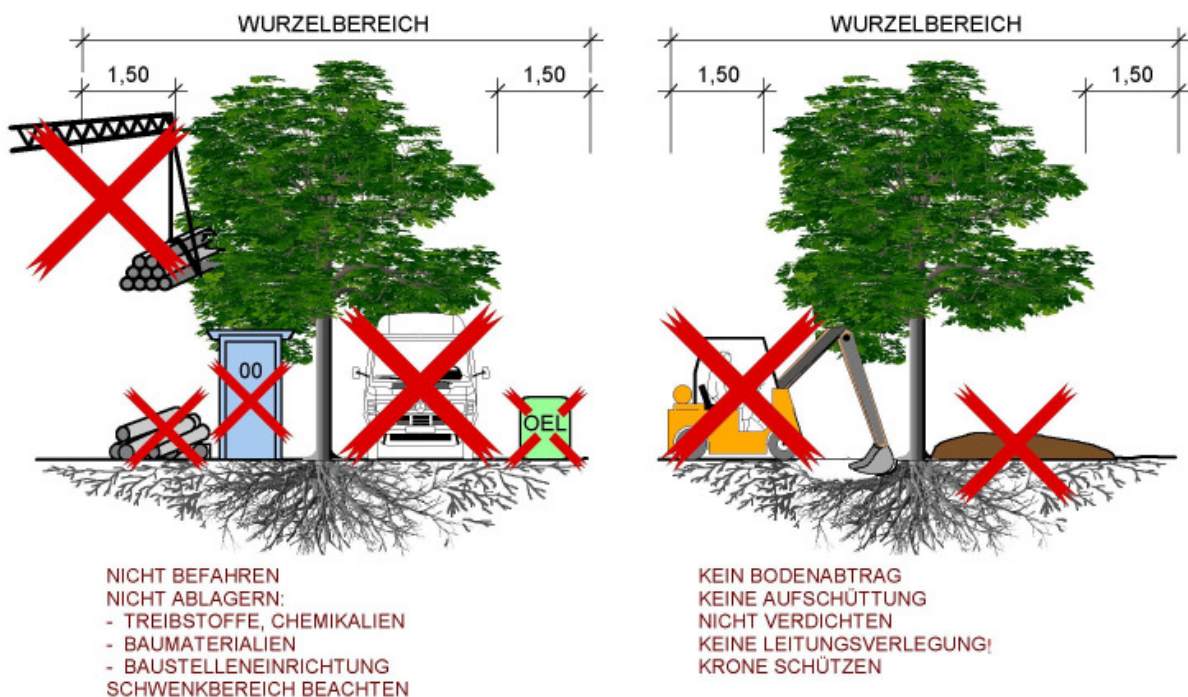
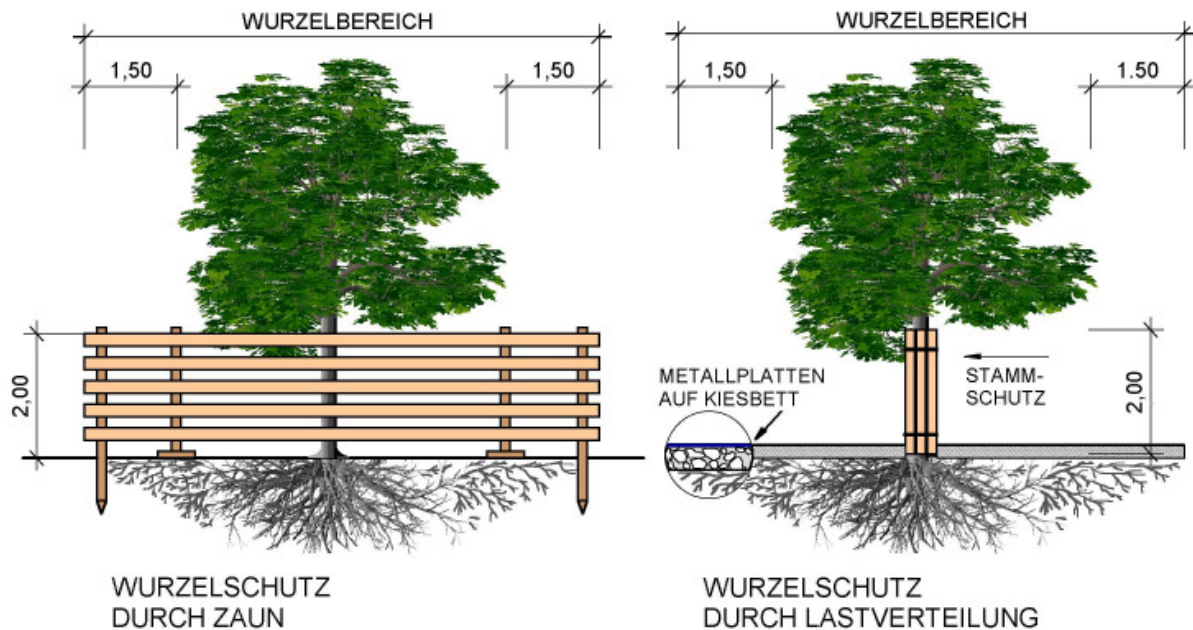
Mit einer strikteren Handhabung der Vorgaben der entsprechenden Verträge ließen sich dabei gerade im Bereich der Baumunterhaltung Folgekosten reduzieren, sodass sie daher dringend angestrebt werden sollte.

Die auf der nächsten Seite zur Verdeutlichung abgedruckte Abbildung 1/6 stellt die Anforderungen an einen zeitgemäßen Baumschutz im Bereich von Baustellen anschaulich dar. Sie sollte, in einer auf den jeweiligen Einzelfall abgestuften Form, als Leitbild für zukünftige Baumaßnahmen dienen.

# Baumschutz auf Baustellen

AUTOR: ARBEITSKREIS STADTBÄUME, GARTENAMTSLEITERKONFERENZ IM DEUTSCHEN STÄDTETAG

NOVEMBER 2001



**WICHTIG:**  
DIN 18920

**Abbildung 1/6:** Schaubild zum Baumschutz auf Baustellen

Für den Anwuchserfolg und für die zukünftigen Unterhaltungsleistungen im Bereich des Baumbestandes kommt - wie bereits geschildert - neben der Pflanzvorbereitung auch der Baumartenwahl eine ganz entscheidende Bedeutung zu. Im Umweltbericht 1998 war dargestellt worden, dass insbesondere in den stärker versiegelten Straßenbereichen die Bäume häufig die einzigen Grünbestandteile sind, die Tieren einen Lebensraum bieten können. Gerade vor diesem Hintergrund kommt den einheimischen Laubbaumarten eine große Bedeutung zu, da sie für eine große Zahl von Insektenarten wichtige ökologische Nischen bieten. Darüber hinaus liefern sie Vögeln Nahrung und Brutstätten, aber auch vielen ungefederten Kleintieren geeignete Reviere.

Aber auch ein anderer ganz wesentlicher Grund spricht für die Auswahl heimischer Arten, wie der spektakuläre Seuchenzug der Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*) gezeigt hat, dessen Auswirkungen von jedem aufmerksamen Beobachter auch in Helmstedt während der letzten Jahre wahrgenommen werden konnte. Die Rosskastanie ist im Zusammenhang mit den an ihr vorkommenden Schadorganismen deshalb besonders interessant, da sie erst Mitte des 18. Jahrhunderts vom südlichen Balkan nach Zentraleuropa kam und man nun bezüglich der Miniermotte den Eindruck gewinnen könnte, sie wäre mehr oder weniger eilig nachgewandert. Die erst 1984 in Mazedonien festgestellte Miniermotte hat sich bereits 20 Jahre später in vielen Ländern Mittel- und Westeuropas etabliert. Problematisch ist in diesem Fall nun allerdings das Fehlen entsprechender Nützlingsorganismen in unseren Breiten, die eine natürliche Kontrolle dieser Schadinsekten gewährleisten könnten.

Zu auffälligen Blattschäden durch die Rosskastanien-Miniermotte kommt es vor allem bei den weißblühenden Rosskastanien, die in der Stadt Helmstedt insbesondere im Bereich zwischen der Beendorfer Straße und der Goethestraße, mit dem Schwerpunkt am Kastanienweg, zu finden sind (daneben befindet sich noch ein etwas konzentrierter Bestand am Maschweg; ansonsten sind Einzelexemplare übers gesamte Stadtgebiet verteilt zu finden). Die charakteristischen Blattschäden werden durch die im Blattinneren minierenden Larvenstadien der Motte verursacht (als „Minieren“ bezeichnet man das Freilegen von Fraßgängen in den Blättern, in denen sich die Larven anschließend verpuppen). Sie entstehen im Frühjahr nach der Eiablage und dem 2-3 Wochen später erfolgenden Schlupf der Eilarven auf der Blattoberfläche, und entwickeln sich von anfänglich runden kleinen Blattflecken über den Sommer zu ausladenden länglichen Minen, die über die gesamte Blattfläche verteilt sein können. Als Folge eines starken Befalls kommt es dann zu einem vorzeitigen Abwurf der Blätter. Da die Kastanien-Miniermotte bei uns wegen ihrer starken Verbreitung nach Ansicht von Fachleuten nicht mehr ausgerottet werden kann und damit wohl dauerhafter Bestandteil der Insektenfauna sein wird, müssen sich die Gegenmaßnahmen auf die Reduzierung der Populationsdichte auf ein für die Rosskastanie erträgliches Maß beschränken.

In der Stadt Helmstedt werden daher insbesondere im Bereich des Kastanienwegs seit mehreren Jahren mechanische und biotechnologische Bekämpfungsmaßnahmen durchgeführt. Neben dem Einsatz von Leimringen an den Stämmen (die Motten der Frühjahrsgeneration klettern nach dem Schlüpfen zum Teil den Stamm hoch), kommen Pheromonfallen zum Einsatz und die Bäume werden gezielt mit einem Baumstärkungsmittel behandelt. Darüber hinaus erfolgt in Teilbereichen auch eine Entfernung des Herbstlaubes, was aber aufgrund der damit verbundenen Personalbindung und der Entsorgungskosten nicht flächendeckend durchgeführt werden kann.

Als wichtigste Maßnahme zur Eindämmung der Miniermotte kann der komplette Verzicht auf die Anpflanzung weißblühender Rosskastanien angesehen werden. Im Bereich des Kastanienwegs, wo auf Beschluss der politischen Gremien zur Erhaltung eines einheitlichen Bildes Kastanien nachgepflanzt werden sollten, sind in den letzten Jahren daher ausschließlich rotblühende Rosskastanien gepflanzt worden.

Im Umweltbericht 1998 war bereits ausführlich am Beispiel der Platane dargestellt worden, welche Überlegungen in der Vergangenheit häufig zur Auswahl nicht heimischer Gehölze geführt haben:

*„Platanen sind in Deutschland nicht heimisch. Die hier häufig gepflanzte Bastard-Platane ist aus der Kreuzung einer mediterranen mit einer nordamerikanischen Art hervorgegangen. Platanen eignen sich sehr gut als Stadtbäume, da sie tiefreichende Wurzeln haben und Luftverunreinigungen vergleichsweise gut vertragen. Das in Helmstedt häufig zu beobachtende Hochdrücken der Gehwegplatten durch Platanen ist darauf zurückzuführen, dass die Baumgruben nach unten hin für die Wurzeln nicht durchwurzelbar sind. Dieses Phänomen würde durch unzureichend vorbereitete Baumgruben allerdings bei jeder anderen Baumart auch auftreten. Da Platanen später als andere Arten austreiben, sind sie relativ unempfindlich gegenüber Streusalz. Auch sommerliche Trockenheit können sie deutlich besser ertragen.“*

In der Vergangenheit waren die heimischen Ursprungsarten in der Tat häufig den extremen Belastungen im Straßenraum nicht ganz so gut angepasst, mittlerweile kultivieren aber die Baumschulen umfassende Sortimenten, die eine funktions- und standortgerechte Auswahl erlauben.

Im Bereich der Stadt Helmstedt werden daher heute fast ausschließlich nur noch heimische Laubbaumarten gepflanzt. Mit einer ganzen Reihe von Arten und Sorten sind auch bereits gute Erfahrungen gemacht worden. Ein ganz wichtiger Aspekt für die Auswahl ist dabei, das zukünftige Wuchsbild der gewählten Baumart im Hinblick auf den Maßstab des Verkehrsraumes und den zur Verfügung stehenden oberirdischen und unterirdischen Wuchsraum zu beurteilen.

Anhand einiger Beispiele im Straßenraum der Stadt Helmstedt soll dies näher erläutert werden. Abbildung 1/7 zeigt beispielsweise den Blick auf den Baumstand an der Goethestraße, der unmittelbar straßenbegleitend von einer ursprünglich aus Asien stammenden Zierkirschenart (Nelken-Kirsche - *Prunus serrulata* ‚Kanzan‘) gebildet wird.



**Abbildung 1/7:** Baumbestand an der Goethestraße

Unstrittig ist sicherlich, dass dieser Baumbestand gerade zur Blütezeit sehr schön anzusehen ist. Wenn man sich allerdings verdeutlicht, dass die Bäume bereits seit fast 20 Jahren an diesem Standort stehen, der Höhenzuwachs relativ gering war und das Einwachsen der Äste in den Straßenbereich bald erhebliche Probleme bei der Freihaltung des Lichtraumprofils von 4,50 m bereiten wird, dann ist nachvollziehbar, dass die hier gewählte Baumart dem Maßstab dieser großen Hauptverkehrsstraße nicht gerecht wird. Weiterhin ist auffällig, dass - unabhängig von einigen bereits erfolgten Nachpflanzungen - auch bei eigentlich gleich alten Exemplaren ein sehr unterschiedliches Wuchsbild festzustellen ist und dadurch der Bestand insgesamt ein sehr heterogenes Erscheinungsbild abgibt. Dies ist entweder auf deutlich unterschiedliche Pflanzvorbereitungen bei den Einzelbäumen zurückzuführen, oder auf zwischenzeitlich durchgeführte Baumaßnahmen im Wurzelbereich. Da entlang der Goethestraße die Grünanlage mit einem sehr ausgeprägten Altbaumbestand verläuft, wird die eher ungünstige Artenwahl für diesen Straßenraum glücklicherweise etwas kaschiert. Diese „Funktionsübernahme“ durch die Parkbäume wird in Abbildung 1/7 deutlich. Im Hinblick auf die Er-



haltung des Lichtraumprofils und die damit dann einhergehende „Verunstaltung“ der Baumgestalt wird aber hier in absehbarer Zeit über einen Baumartenwechsel nachzudenken sein.

Ganz ähnliche Fälle sind auch in anderen Bereichen des Stadtgebietes feststellbar. Die wesentlichen Gesichtspunkte im Hinblick auf eine sachgerechte Baumartenwahl sind im Jahr 2004 in einer Stellungnahme zu einem Bebauungsplan im Bereich des Konrad-Adenauer-Platzes zusammengefasst worden. Da die Hauptargumente auch auf andere Bereiche übertragbar sind, wird diese zur Verdeutlichung nachstehend in wesentlichen Zügen abgedruckt.

„ - „Bebauungsplan Neißestraße, 4. Änderung“

#### *Stellungnahme zur Grünordnung*

*Da es sich bei dem Kreuzungsbereich Vorsfelder Straße / Memelstraße derzeit um einen großflächigen Verkehrsbereich handelt, der durch die vorhandene Vegetation nur sehr unzureichend gegliedert wird, können die hier vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen im Randbereich dieser Verkehrsfläche grundsätzlich als gewisse Verbesserung angesehen werden. Die Bewertung des vorhandenen Baumbestandes und die gewählten Pflanzqualitäten für die Neupflanzungen sollten aber angesichts dieser - einerseits sehr massiv versiegelten und andererseits auch sehr markanten Verkehrsfläche (eine der „Haupteinfahrtsbereiche“ in die Stadt) - dringend überdacht werden.*

*Zur gewählten Baumart für die Neupflanzungen ist anzumerken, dass mit *Acer campestre* „Elsrjik“ (Feld-Ahorn) durchaus gute Erfahrungen bei der Pflanzung in Helmstedter Neubaugebieten gemacht worden sind; dieser vom Wuchs her allerdings zu den eher kleineren Baumarten gehört, wodurch die städtebauliche sowie die ökologische (relevant hier insbesondere Kleinklima) Wirkung entsprechend geringer ausfällt. Insofern wäre sicherlich die Wahl von beispielsweise *Acer platanoides* „Cleveland“ (Spitz-Ahorn) deutlich wirkungsvoller. Unabhängig von der Baumart ist aber die gewählte Anpflanzqualität zumindest für die Bäume im unmittelbaren Straßenbereich als unangemessen anzusehen. Ein Stammumfang (StU) von 12/14 cm ist im Bereich von Landschaftsgehölzpflanzungen sicherlich zu tolerieren, für eine Straßenbaumpflanzung sollte der StU aber mindestens bei 16/18 cm liegen. Der reine Baumpreis würde für uns (Kommunalrabatt!) bei 12/14 cm um ~ 70 € und bei 16/18 cm um ~ 110 € liegen. Bei dieser Größenordnung sollte eine Erhöhung der Pflanzqualität eigentlich nicht an finanziellen Erwägungen scheitern.*

*Bezüglich der Bewertung der vorhandenen Bäume ist anzumerken, dass wir hier eine Baumreihe mit 10 x *Amelanchier lamarckii* (Kupfer-Felsenbirne) vorfinden, die sich im Wuchs sehr unterschiedlich entwickelt haben. Obgleich die Bäume dort bestimmt schon 20 Jahre am Standort stehen, haben lediglich 4 von ihnen mittlerweile eine relevante Größenordnung erreicht. Weitere 4 sind demgegenüber auffallend schwachwüchsig. Unabhängig von diesem*

*sehr heterogenen Erscheinungsbild ist aber bei dieser Baumart viel wesentlicher, dass auch im Alter der Kronenansatz sehr niedrig bleiben wird und später durch ein verstärktes Breitenwachstum die Probleme im Straßenraum erheblich werden. Anders als bei „klassischen“ Straßenbäumen lässt sich dies aufgrund der Wuchsscharakteristik nicht durch „Hochputzen der Krone“ regulieren (wenn ein Lichtraumprofil von 4,50 m gebraucht wird, der Baum aber insgesamt nur 6 m hoch wird, kann man sich das vorstellen). Unter diesen Gesichtspunkten wäre es sinnvoller, im Bebauungsplan auf eine Festsetzung der vorhandenen Felsenbirnen zu verzichten und diese im Zuge der Baumaßnahmen durch Bäume der für den sonstigen Bereich gewählten Baumart zu ersetzen. Da auch größere Exemplare der Felsenbirne als leicht verpflanzbar gelten, wäre dies möglicherweise für einige der dort stehenden Exemplare eine Option.*

*Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im Rahmen der hier vorgesehenen Planung mit überschaubarem finanziellen Einsatz eine deutlich tiefgreifendere städtebauliche und ökologische Aufwertung des Bereiches möglich ist, als dies mit dem derzeitigen Konzept beabsichtigt wird. Eine „Patchwork“-Grünordnung an diesem neuralgischen Standort sollte nicht im Interesse der Stadt liegen.“*

In Abbildung 1/8 sind die oben beschriebenen Aspekte mit einer Aufnahme vom Mai 2006 verdeutlicht. Die unterschiedliche Wirkung von Bäumen im Straßenraum wird durch den



**Abbildung 1/8:** Straßenbaumbestand Vorsfelder Straße / Memelstraße

unmittelbaren Vergleich mit den im Hintergrund auf dem Konrad-Adenauer-Platz zu sehenden beiden Ahornbäumen zusätzlich belegt. Die auf dem Parkplatz entlang der Memelstraße bereits gepflanzten Ahorne werden sich hinsichtlich ihrer Größe gleichfalls in diese Richtung entwickeln. Leider hat man es versäumt, den vertraglich festgelegten Baumartenwechsel im Zuge der Baumaßnahmen durchzuführen, sodass sich der Investor nun schwer tut, diese Forderung noch zu erfüllen. Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung dieses städtischen Raumes ist aber eine Durchsetzung unerlässlich und es ist auch bereits eine entsprechende Pflanzaufforderung für die Pflanzperiode 2006/2007 erfolgt.

Ein weiteres Beispiel zur Verbesserung prägnanter und hochversiegelter Straßenräume konnte im Bereich der Stadteinfahrt am Braunschweiger Tor realisiert werden. Veranlasst durch wirtschaftliche Interessen, konnte hier im Rahmen einer einvernehmlichen Vertragsgestaltung auch eine Verbesserung der städtebaulichen (und ökologischen) Situation erreicht werden, die zudem im Hinblick auf zukünftige Unterhaltungsaufwendungen der Stadt Helmstedt im Straßenbaumbereich als vorbildlich gelten kann.

*„Grundstücksverkauf der Grünanlage Ecke Triftweg/Braunschweiger Tor  
-Auflage zur Grünordnung*

*Als Ausgleich für die Flächenversiegelung im Bereich der Grünanlage und die Beseitigung von 3 Kirschbäumen sowie einer Linde, sind zum Erhalt einer angemessenen Grünversorgung in diesem hochfrequentierten Verkehrsbereich 6 hochstämmige, einheimische Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Für jeden Baum ist eine Baumscheibe von mindestens 4 m<sup>2</sup> offener Fläche vorzusehen, die im Bereich der bisherigen Grünanlage mit einem mindestens 2 Meter breiten Rasenstreifen miteinander zu verbinden sind. Der Rasenstreifen ist auch im Bereich des Flurstückes 2928/11 fortzusetzen. Auch diese Flächen sind dauerhaft in der beschriebenen Form zu erhalten. Für die Pflanzstandorte der einzelnen Bäume ist ein gleichmäßiger Abstand untereinander einzuhalten (in Anlehnung an nachstehende Planzeichnung). Als Baumart ist *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn) der Sorte „Cleveland“, Anpflanzqualität als Hochstamm, 4 x verpflanzt, aus extra weitem Stand, mit Drahtballierung und einem Stammumfang von 20 - 25 cm zu verwenden.“*

Diesen positiven Beispielen zur Bepflanzung von Straßenräumen stehen leider auch eine ganze Reihe von negativen Beispielen gegenüber, die in Helmstedt insbesondere bei der Anlage von Parkplätzen in den letzten Jahren immer wieder festzustellen waren. Besonders hier ergibt sich, im Gegensatz zu den engeren Straßenschluchten mit dichtem Gebäudebestand, ein deutlich günstigerer oberirdischer Entwicklungsraum gerade für ausgesprochen großkronige Laubbäume. Bei entsprechender Pflanzvorbereitung kann auf solchen Flächen zudem auch ein ausreichend großer durchwurzelbarer Raum im Bodenbereich geschaffen werden. Aufgrund der heute einsetzbaren Pflanzsubstrate, die bei der Stadt bei eigenen



Maßnahmen seit 2004 verwendet werden, können die Flächen sogar bis ziemlich nah an die Bäume heran überbaut werden, ohne dass es zu einer starken Beeinträchtigung der Standortbedingungen kommt. Unter diesen Bedingungen könnte somit auch die verfügbare Parkfläche fast komplett für ihren eigentlichen Zweck genutzt werden. Da gerade auf Parkplatzflächen die klimatische Ausgleichsfunktion besonders zum Tragen kommt, ist es umso unverständlicher, dass in den letzten Jahren mehrere Großparkplätze in Helmstedt gebaut worden sind, auf denen nicht ein einziger Baum gepflanzt worden ist. Da die dazu gehörenden Baumaßnahmen nicht über die Aufstellung von Bebauungsplänen realisiert worden sind, war eine Einflussmaßnahme über die Grünordnung nicht möglich. Zukünftig sollte hier versucht werden, im Rahmen der Bauberatung oder im Rahmen von Investorengesprächen verstärkt Einfluss auf eine zumindest rudimentäre Grüngestaltung zu nehmen. Bei Einräumung entsprechend günstiger Bedingungen und guter Anwuchspflege können schon 3 oder 4 großkronige Laubbäume einen 2.000 m<sup>2</sup> großen Parkplatz in wenigen Jahren sehr positiv beeinflussen. Als negative Beispiele in Helmstedt sind die Parkplätze von Supermärkten an der Walbecker Straße am Bruchweg und am Magdeburger Tor zu nennen, aber auch der neue Parkplatz zwischen Wallplatz und Edelhöfen. Zudem weisen auch ältere städtische Parkplätze häufig nur einen geringen Baumbestand auf (z. B. der Parkplatz am Südertor).

Dass es auch durchaus anders geht, zeigt der Parkplatz eines Supermarktes an der Emmerstedter Straße, der gleichfalls ohne die Aufstellung eines Bebauungsplanes realisiert worden ist. Da die öffentlichen Mittel für die Unterhaltung des städtischen Baumbestandes in immer geringerer Menge zur Verfügung stehen, wären gerade solche zusätzlichen Baumpflanzungen auf großen Privatparkplätzen eine wichtige Ergänzung zum Stadtbaumbestand.

Die notwendigen Unterhaltungsaufwendungen für die städtischen Bäume werden aufgrund der Alterstruktur des Gesamtbestandes in den nächsten Jahren eher noch zunehmen, so dass für die Beibehaltung des Status quo neue Wege gefunden werden müssen. Ein Baustein ist dabei die nun begonnene Erstellung des Baumkatasters, das hinsichtlich der Standortaufnahme der Straßenbäume weitestgehend abgeschlossen ist und im Bereich der Parkbäume noch laufende Ergänzungen erfährt. Neben dem geografischen Standort werden insbesondere die zusätzlichen Erfassungsdaten (Art, Alter, Gesundheitszustand, Schäden, Standortbedingungen usw.) dazu beitragen, dass insbesondere die Unterhaltungsmaßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherung auf eine längerfristig planbare (Finanz)basis gestellt werden können.

Entsprechend des Baumalters bzw. der Baumgröße wurde der Baumbestand in 3 Entwicklungsphasen untergliedert. Von den bisher erfassten 3.735 Straßenbäumen sind 1.524 in die Alterungsphase (Altbäume mit nur noch geringem Zuwachs) und 857 in die Jugendphase (Phase des Anwachsens am neuen Standort sowie des Erziehungs- und Aufbauschnittes

und der Erzielung des Lichtraumprofils) eingestuft worden. Die restlichen Straßenbäume sind der Reifephase zugeordnet worden, die als Phase nach der Jugendphase bis zur Erzielung des vollfunktionsfähigen Zustandes eines Baumes definiert wird. Für die zusätzlichen Erfassungsdaten wird zur Zeit noch eine Markterhebung für eine Zusatzsoftware zum GrünGIS durchgeführt, damit im Rahmen der Zustandserhebung und Verkehrssicherungskontrolle die Daten vor Ort erfasst und gleich in die EDV eingegeben werden können.

Die Problematik im Hinblick auf den Altersquerschnitt des städtischen Baumbestandes war Ende 2005 in der Bekanntgabe B86/05 an den Umweltausschuss bereits näher erläutert worden und beschreibt den zugrunde liegenden Sachverhalt anhand konkreter Beispiele:

*„Baumfällungen im Bereich der Stadt Helmstedt*

*In der gerade zu Ende gehenden Vegetationsperiode sind an verschiedenen straßenbegleitenden Altbäumen erhebliche Vitalitätsdefizite festgestellt worden, sodass im Hinblick auf die Beurteilung der Standsicherheit eine nähere Begutachtung durchgeführt musste. Dabei ist festgestellt worden, dass insgesamt 5 große Altbäume ein erhebliches Verkehrssicherheitsrisiko darstellen und dringend gefällt werden müssen.*

*1. Eine ca. 50 jährige Linde (Stammumfang 160 cm, Höhe 16 m, vor Haus-Nr. 10) und eine ca. 50 jährige Elsbeere (Stammumfang 171 cm, Höhe 19 m; vor Haus-Nr. 8) am Batteriewall weisen im Bereich der Stammfüße (bei der Elsbeere auch im gesamten Stamm) weit fortgeschrittene Fäulnisbereiche durch den Befall mit Hallimasch auf (einige Arten dieses Pilzes wachsen zwischen der Rinde und dem Holz und zerstören dadurch die Leitungsbahnen des Baumes). Die Bäume sind nicht mehr stand-/bruchsicher. Die Gutachterin geht davon aus, dass die Schwächung der Bäume und damit die Anfälligkeit für den Pilzbefall unter anderem durch die intensive Belastung des Standortes mit Hundeurin verursacht worden ist, der bei übermäßiger Einwirkung die Rinde verätzt und die darunter liegenden Gewebeschichten absterben lässt.*

*2. Eine ca. 80 jährige Linde (Stammumfang 190 cm, Höhe 16 m) an der Beendorfer Straße ist im oberen Kronenbereich weitgehend abgestorben und hat zudem eine tief eingefaulte Stammwunde. Eine Ursache für das Absterben ist allerdings äußerlich nicht erkennbar (die Stammwunde allein kann dies nicht verursachen) und liegt vermutlich im Wurzelbereich.*

*3. Eine weitere ca. 80 jährige Linde (Stammumfang 225 cm, Höhe 19 m) an der Beendorfer Straße weist im Kronenbereich einen ca. 60 cm langen offenen Riss und eine fast 1 m lange offene Wunde auf, aus der ein Pilzfruchtkörper des Schuppigen Porlings wächst (verursacht eine intensive Weißfäule im Stamm). Eine Wiederherstellung der Verkehrssicherheit wäre nur durch die Kappung des Baumes möglich, wird aber von der Gutachterin sowohl unter Kosten-Nutzen-Aspekten als auch aus gestalterischer Sicht nicht empfohlen.*

4. Eine ca. 50 jährige Linde (Stammumfang 161 cm, Höhe 23 m) am Magdeburger Tor (gegenüber der Einfahrt Max-Planck-Weg) war zum Zeitpunkt der Begutachtung nur noch licht belaubt und die äußeren Kronenbereiche sind abgestorben. Die insgesamt sehr schlechte Vitalität des Baumes wird von der Gutachterin u. a. darauf zurückgeführt, dass hier im Rahmen kürzlich durchgeführter Baumaßnahmen (Einfahrt Supermarkt, Radweg) der Wurzelbereich nachhaltig geschädigt worden war.

Die beschriebenen Bäume sind aufgrund der von der Gutachterin gestellten Prognosen und im Hinblick auf die allgemeine Verkehrssicherungspflicht der Stadt kurzfristig zu fällen. Eine Nachpflanzung am jeweiligen Standort mit entsprechender Bodenverbesserung ist vorgesehen.

Der beschriebene Sachverhalt - unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Alters unseres Straßenbaumbestandes und der vielerorts vorhandenen Standortverhältnisse sowie Belastungsfaktoren - macht deutlich, dass in näherer Zukunft nicht unerhebliche Aufwendungen für die Sicherung, den Erhalt und die Entwicklung dieses Bestandes auf die Stadt zukommen werden. Er wird mit der Bitte um Kenntnisnahme vorgelegt.“

Zum Abschluss dieses Abschnittes ist in der Karte 1/6 einmal beispielhaft für den Bereich der südlichen Innenstadt die grafische Darstellung des derzeit erarbeiteten Baumkatasters abgebildet (aktueller Bearbeitungsstand Mai 2006; noch nicht erfasst z.B. „Alter Friedhof“).



**Karte 1/6:** Baumbestand im südlichen Bereich der Helmstedter Innenstadt





Endpunkt der Förderung erreicht und die betroffenen Flächen stehen für neue Nutzungen zur Verfügung. Auf Helmstedter Stadtgebiet gilt dies für die Tagebaue Treue und Helmstedt.

Die Wiedernutzbarmachung der Flächen wird in einem auf der Grundlage des Bundesberggesetzes geregelten Betriebsplanverfahren vorbereitet. Hierzu ist von der BKB AG am 16.12.1986 beim seinerzeit zuständigen Bergamt Goslar für die Tagebaue Alversdorf, Viktoria, Treue, Helmstedt und Schöningen ein Rahmenrekultivierungsplan zur Gestaltung der Oberflächen nach dem Abbau eingereicht worden. Mit der Zulassung dieses Betriebsplanes am 20.06.1990 erging die Auflage, zu gegebener Zeit Abschlussbetriebspläne über die Wiedernutzbarmachung dieser Tagebaue vorzulegen.

Der Abschlussbetriebsplan für den ehemaligen Tagebau Treue ist in der letztmalig geänderten Fassung am 18.05.2005 vorgelegt worden und sieht die in der Karte 1/8 abgebildeten Flächennutzungen vor.



**Karte 1/8:** Abschlussbetriebsplan ehemaliger Tagebau Treue (2005)

Ziel der Wiedernutzbarmachung des ausgekohlten Tagebaus Treue ist die Schaffung eines in die Landschaft integrierten Geländes, das die Belange der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft, des Arten- und Biotopschutzes sowie infrastrukturelle Gesichtspunkte hinsichtlich des Wegenetzes berücksichtigt. Die im Verfahren abgestimmte Flächenaufteilung sieht für die Landwirtschaft 219 ha (36 %), für die Forstwirtschaft 185 ha (30 %), für Stillgewässer 116 ha (19 %), für Fließgewässer 2 ha (<1 %), für Wege 13 ha (2%) und für den Arten- und Biotopschutz 78 ha (12 %) vor. Die Stadt Helmstedt war im gesamten Verfahren beteiligt, hat einige ergänzende Anregungen gegeben, sich aber grundsätzlich mit den Planungen einverstanden erklärt.

Das für die Stadt Helmstedt und das weitere Umland weitaus bedeutendere Vorhaben stellt die Wiedernutzbarmachung der Flächen des ehemaligen Tagebaus Helmstedt und, damit unmittelbar verbunden, auch der Flächen des ehemaligen Tagebaus Wulfersdorf dar. Der Rahmenrekultivierungsplan sieht für diese Flächen die Entstehung eines Gewässers vor. Das bergrechtliche Verfahren zur Erstellung eines Abschlussbetriebsplanes ist dementsprechend überlagert durch ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren. Federführend ist in diesem Verfahren das Landesbergamt Clausthal Zellerfeld. Als erster Verfahrensschritt fand am 12.12.2001 im Helmstedter Schützenhaus die Antragskonferenz zur Erörterung von Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsstudie statt. Auf Grundlage des dort abgestimmten Untersuchungsumfanges werden vom Antragsteller (BKB AG) und den beauftragten Gutachterfirmen zurzeit die Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren erarbeitet. Die öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen wird, nach einigen Verzögerungen infolge neuer gutachtlicher Erkenntnisse zur Höhe des Endwasserstandes, zum Jahreswechsel 2006/2007 erwartet.

Aufgrund der überragenden Bedeutung für die zukünftige Entwicklung von Stadt und Region, die in der Schaffung eines fast 4 km<sup>2</sup> großen Gewässers zu sehen ist, hat bereits kurz nach der o. g. Antragskonferenz eine erste Beratung mit Vertretern der Bezirksregierung Braunschweig, des Zweckverbandes Großraum Braunschweig, des Landkreises Helmstedt und der Gemeinde Büddenstedt stattgefunden. Dabei ist Einvernehmen erzielt worden, dass die Entwicklungsmöglichkeiten zwar eher mittel- bis langfristiger Natur sind, gegenüber dem Antragsteller aber die Zielstellung „beschleunigte Anlage eines Freizeit- und Badegewässers“ mit Nachdruck im weiteren Verfahrensgang vertreten werden soll. Einen Eindruck zur Dimension der zukünftigen Wasserflächen vermittelt die umseitig abgedruckte Karte 1/9. Darin sind die voraussichtlichen Endwasserstände der Tagebauseen in die aktuelle topographische Karte projiziert.

Damit die Endausdehnung der Wasserfläche und die für eine Badenutzung erforderliche Wasserqualität möglichst bald erreicht wird, ist im Jahr 2004 eine regionale Arbeitsgruppe

gegründet worden, in der sich Vertreter aus Politik, Verwaltung und der örtlichen Bergbauträger gemeinschaftlich und übereinstimmend für das länderübergreifende Projekt einsetzen.



**Karte 1/9:** Ausblick auf die zukünftige „Helmstedter Seenlandschaft“

Im Hinblick auf eine beschleunigte Folgenutzung des gesamten Gebietes bedürfen insbesondere 2 Aspekte einer Lösung, die im Zusammenhang mit der erforderlichen Wassermenge und der Wasserqualität zu sehen sind. Die ursprünglichen Planungen sahen eine Gewässerflutung allein durch den Grundwasseranstieg vor. Den neuesten Berechnungen zufolge liegt der dazu nutzbare Grundwasserzustrom bei etwa 2 Millionen m<sup>3</sup> pro Jahr. Für die Wasserqualität ist in diesem Zusammenhang der pH-Wert der wesentliche Parameter, der aufgrund der natürlichen Untergrundverhältnisse (hohe Eisen- und Sulfatgehalte im anstehenden Boden) derzeit noch weit im sauren Bereich liegt (~3,0; der Neutralwert beträgt 7,0; der Mindestwert für ein Badegewässer beträgt 6,0).

Entsprechend der gewaltigen Dimension des Gewässers, mit einer Uferlänge von etwa 11 Kilometern und einer maximalen Wassertiefe von 66 Metern, wird für die Gesamtfüllung des „Tagebauloches“ eine Gesamtmenge von 120 Millionen m<sup>3</sup> Wasser benötigt. Die ursprünglichen Berechnungen haben daher einen stationären Endzustand des Gewässers erst für das Jahr 2090 prognostiziert. Die Prognosen bezüglich des pH-Wertes sahen eine zunächst langsam verlaufende Neutralisation bis 2024 (~3,7) voraus und dann einen sprunghaften Anstieg bis zum Jahr 2028 auf ~6,0. Der Endwert soll ~6,9 betragen und im Jahr 2080 erreicht werden.

Durch die Bemühungen der Arbeitsgruppe konnte zwischenzeitlich erreicht werden, dass eine erste zusätzliche Maßnahme zur beschleunigten Flutung und gleichzeitig zur beschleunigten Anhebung des pH-Wertes realisiert werden konnte. Seit Mitte des Jahres 2006 pumpt die BKB AG aus der Wasserhaltung des Tagebaus Schöningen Wasser in den Tagebausee Helmstedt über. Die dazu erteilte wasserrechtliche Genehmigung erlaubt die Einleitung von max. 3 Millionen m<sup>3</sup> im Jahr und die Gesamtmenge ist auf 20 Millionen m<sup>3</sup> begrenzt (bis zum 31.12.2015). Mit diesen zusätzlichen Wassermengen wird bereits im Jahr 2015 eine Gesamtwasserfläche von 200 ha erreicht werden, d. h. die Hälfte der berechneten Gesamtfläche, und es soll sich bis zu diesem Zeitpunkt auch bereits ein „verträglicher“ pH-Wert einstellen (das Wasser aus dem Tagebau Schöningen ist mit einem pH-Wert von 6,8 annähernd neutral). Bei Bewertung der genannten Wassermengen ist immer zu berücksichtigen, dass sich durch die Einleitung von Fremdwasser der Grundwasserzustrom verringert, da die beschleunigte Anhebung des Seespiegels ein hydraulisches Gefälle in Richtung der noch nicht gefüllten Grundwasserleiter erzeugt.

Weitere Möglichkeiten zur Einleitung zusätzlicher Wassermengen werden geprüft, wobei aufgrund der leistungsschwachen Vorfluter in der näheren Umgebung der Stadt Helmstedt die Erwartungshaltung im Hinblick auf relevante und wirtschaftlich darstellbare Lösungen nicht zu hoch angesiedelt werden sollte.

Angesichts der nun berechneten Wasserverhältnisse für das Jahr 2015 liegt ein Schwerpunkt der Arbeitsgruppentätigkeit in der Vorbereitung von Teil- und Zwischennutzungen rund um den Tagebausee. Hierzu wird ein Masterplan erstellt, mit dem ein ganzheitliches und länderübergreifendes Nutzungskonzept für die Bergbaufolgelandschaft entwickelt werden soll. Darüber hinaus wird geprüft, ob beispielsweise mit einer länderübergreifende Gartenschau die Entwicklung des Gebietes weiter beschleunigt werden kann.

Neben Freizeit- und Tourismusnutzungen wird die Dimension des Gewässers auch vielfältige Möglichkeiten für die Entwicklung interessanter Bereiche im Sinne des Umwelt- und Naturschutzes bieten.



## 1.5 Naturschutz

Auch die vorhergehenden Kapitel befassten sich inhaltlich bereits ganz wesentlich mit den verschiedenen Aspekten des Naturschutzes, wie sie insbesondere im besiedelten Bereich der Städte zur Geltung kommen. Nicht umsonst sieht ja auch bereits der § 1 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG) im Absatz 1 für die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege vor:

*(1) Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass*

- 1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,*
- 2. die Nutzbarkeit der Naturgüter,*
- 3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie*
- 4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft*

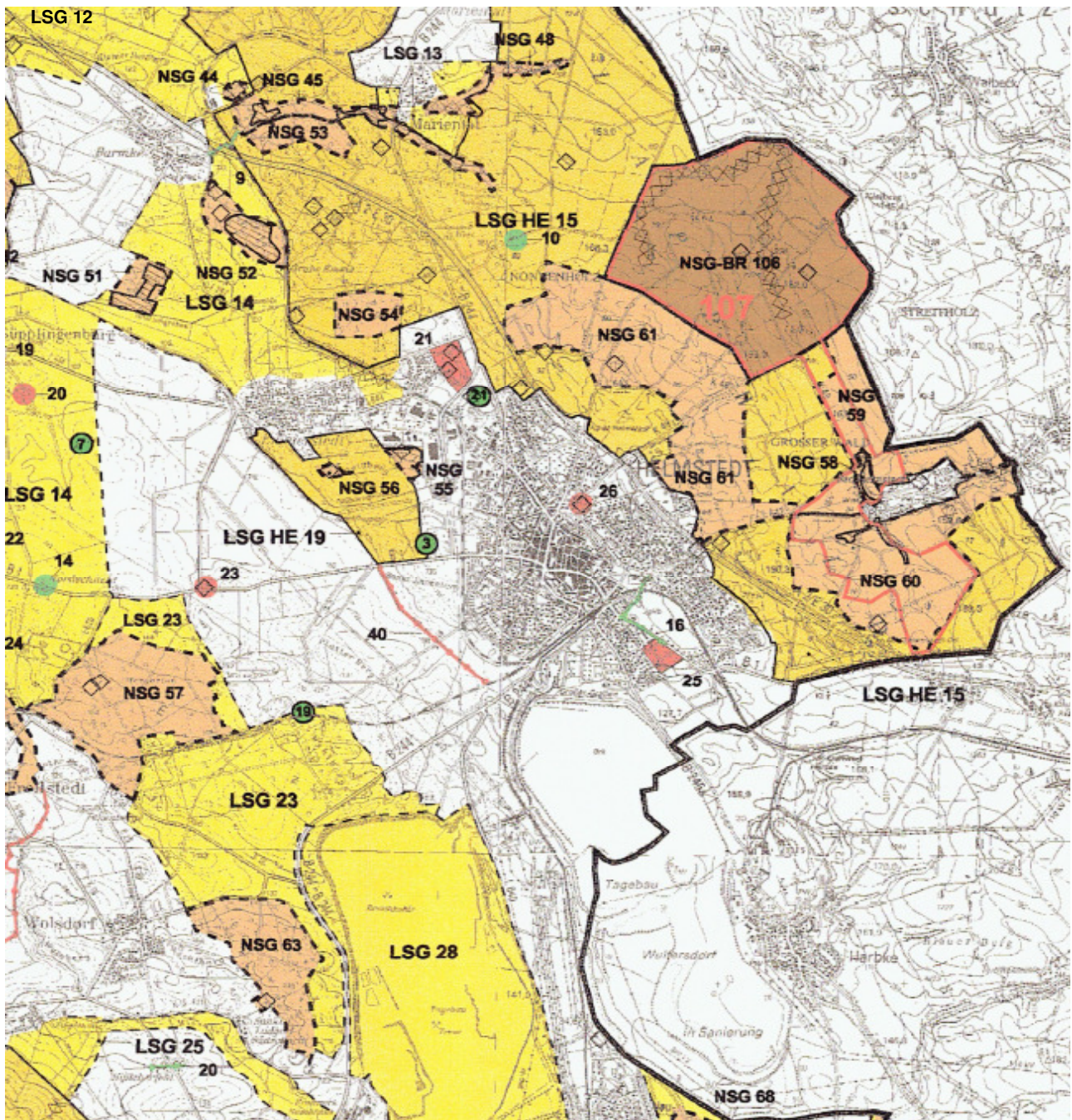
*als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.*

Neben den bereits beschriebenen kommunalen Handlungsfeldern im Sinne des Naturschutzes ist die Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft in Schutzgebieten das zentrale, traditionelle Instrument des Naturschutzes. Die Zuständigkeit dafür liegt nach Auflösung der Bezirksregierungen in Niedersachsen nun fast vollständig bei den Unteren Naturschutzbehörden. Für das Gebiet der Stadt Helmstedt ist die zuständige Naturschutzbehörde der Landkreis Helmstedt.

### 1.5.1 Schutzgebiete im Bereich der Stadt Helmstedt

Den Naturschutzbehörden stehen räumlich und inhaltlich abgestufte Schutzkategorien gemäß der §§ 24 bis 28 des NNatSchG zur Verfügung, als da sind: Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG), geschützte Landschaftsbestandteile (LB) und Naturdenkmale (ND). Bestimmte Biotop- und Wallhecken sind zudem gemäß der §§ 28 a/b und 33 NNatSchG direkt unter gesetzlichen Schutz gestellt. Die Schutzkategorie Nationalparke (vormals § 25) ist mit einer Gesetzesänderung 2001 komplett entfallen.

Mit dem nun vorliegenden Landschaftsrahmenplan hat die Naturschutzbehörde neben den bereits bestehenden Schutzgebieten und -objekten für die gesamte Fläche des Landkreises auch die Objekte und Gebiete dargestellt, die aus rein naturschutzfachlicher Sicht als geeignet zur Ausweisung entsprechend der genannten Schutzkategorien angesehen werden. In der Karte 1/10 ist der für den Bereich der Stadt Helmstedt interessante Ausschnitt aus dem Maßnahmen- und Entwicklungsplan des LRP abgebildet. Die einzelnen Gebiets- und Objektvorschläge werden anschließend im Zusammenhang mit der jeweiligen Schutzkategorie näher bezeichnet.



Ausweisung  
vollzogen

Voraussetzung  
erfüllt

NSG 10

NSG 10

Naturschutzgebiet gemäß § 24 NNatG  
(mit Rd. Nr. s. Kap. 5/6.1)

LSG HE 15

LSG HE 15

Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 NNatG  
(mit Rd. Nr. s. Kap. 5/6.2)

NSG 10

NSG 10

Naturdenkmal  
(mit Rd. Nr. s. Kap. 5/6.3)

LSG HE 15

LSG HE 15

Geschützter Landschaftsbestandteil gem. § 28 NNatG  
(mit Rd. Nr. s. Kap. 5/6.4)

LSG HE 15

LSG HE 15

- linienhafte Ausbildung

LSG HE 15

LSG HE 15

- punktuell, kleinfächige Ausbildung

Gebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000:  
FFH-Richtlinie der EU (92/43/EWG) und  
Vogelschutz-Richtlinie der EU (79/409/EWG)  
nachrichtliche Übernahme MU 2000

92

FFH-Gebiete  
gemäß EU-FFH-Richtlinie  
von der Landesregierung ausgewähltes  
Gebiet zur abschließenden Umsetzung der  
FFH-Richtlinie in Niedersachsen  
(mit Rd. Nr., s. Anhang I)

V 48

Besondere Schutzgebiete (BSG), gemeldet  
gemäß EU-Vogelschutz-Richtlinie  
von der Landesregierung gemeldetes Gebiet  
zur Aktualisierung der Gebietsvorschläge  
gemäß der Vogelschutz-Richtlinie der EU  
(mit Rd. Nr., s. Anhang I)

**Karte 1/10:** Übersichtsplan zur Lage der bestehenden Schutzgebiete und der für eine Ausweisung als geeignet eingestuften Flächen im Bereich der Stadt Helmstedt.  
*Quelle: Landschaftsrahmenplan Landkreis Helmstedt (1995-2004)*

**Naturschutzgebiete (§ 24)**

Naturschutzgebiete stellen neben den nach § 28 a/b automatisch geschützten Biotopen den weitreichendsten gesetzlichen Schutz für Natur und Landschaft dar. In ihnen sollen vorwiegend natürliche, naturnahe und halbnatürliche Ökosysteme geschützt und - wo nicht mehr ausreichend vorhanden - wieder entwickelt werden. Nutzungen und sonstige Maßnahmen sollen nur freigestellt sein, wenn sie entweder dem jeweiligen Schutzzweck dienen oder aber ihm nicht zuwiderlaufen.

Das einzige Naturschutzgebiet im näheren Bereich der Stadt Helmstedt ist ein zentraler Teil des Lappwaldes entlang der Landesgrenze, der sich im gemeindefreien Gebiet befindet. Es hat die Bezeichnung NSG-BR 106 und die unter Schutz gestellte Fläche beträgt 495 ha. Das Gebiet umfasst Flächen mit mesophilen und bodensauren Laubwaldbeständen (Eichen-Hainbuchenwälder und Eichen-Buchenwälder) sowie Auen-, Quell- und Bruchwaldbestände. Z. T. stocken dort allerdings auch noch nicht standortgerechte Nadelholzbestände. Gegliedert wird das Gebiet von den Tälern der natürlich mäandrierenden Bachläufe der Roten Riede, der Düsterbeck und der Riole. Der besondere Wert des Gebietes ergibt sich zudem durch naturnahe Seggen-, Binsen- und Stauden-Sümpfe sowie daran anschließende Feucht- und Nassgrünlandbereiche.

Darüber hinaus werden im Landschaftsrahmenplan die nachfolgend aufgeführten Bereiche als geeignet eingestuft:

- NSG 44, Stillgewässer am Krähenberg nördlich Barmke;
- NSG 45, Buschmühlenteich und angrenzender Buschmühlengraben;
- NSG 51, Niedermoorwiesen am Brunsolgraben nordöstlich Süplingenburg;
- NSG 52, Bruchteich südöstlich Barmke (Emmateiche der Grube Emma);
- NSG 53, Teil des Lappwaldes an der Buschmühle nordöstlich Barmke;
- NSG 54, Wald am Steinberg nordöstlich Emmerstedt;
- NSG 55, Sandabbau am Heidberg westlich Helmstedt;
- NSG 56, Magerrasen am Rand des Heidberges südlich Emmerstedt;
- NSG 58, Totenwiese bei Bad Helmstedt;
- NSG 59, Teil des Lappwaldes nördlich Bad Helmstedt;
- NSG 60, Teil des Lappwaldes südlich Bad Helmstedt;
- NSG 61, Teil des Lappwaldes nordöstlich Helmstedt.

**Landschaftsschutzgebiete (§ 26)**

Im Gegensatz zu den Naturschutzgebieten, in denen möglichst keine Nutzung stattfinden soll, kann in Landschaftsschutzgebieten grundsätzlich die ordnungsgemäße Land- und



Forstwirtschaft fortgeführt werden. Sie sollen nach Möglichkeit als Schutzzone die Naturschutzgebiete umgeben, tragen damit zu einer Sicherung des Status quo großräumiger Ökosysteme bei und eröffnen Entwicklungsmöglichkeiten für die betroffenen Räume.

Im Bereich der Stadt Helmstedt sind bisher folgende Flächen als förmliche Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen worden:

- LSG-HE 15,      Lappwald, 4.705 ha;
- LSG-HE 19,      St. Annenberg mit Lübbensteinen und Heidberg, 162 ha.

Darüber hinaus werden im Landschaftsrahmenplan die nachfolgend aufgeführten Bereiche als geeignet eingestuft:

- LSG 12,    Hasenwinkel/Trendel;
- LSG 14,    Mittlere Helmstedter Mulde;
- LSG 23,    Elz/Eitz;
- LSG 28,    Ehemalige Braunkohlentagebaue Treue und Alversdorf südlich Helmstedt.

### **Naturdenkmale (§ 27)**

Naturdenkmale sind Einzelschöpfungen der Natur, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen, wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist.

Im Bereich der Stadt Helmstedt finden sich die folgenden drei Naturdenkmale:

- ND-HE 3,      Lübbensteine (2 Steinkammergräber);
- ND-HE 19,      Streuobstwiese am Elz (auf dem Gebiet der Gemeinde Wolsdorf);
- ND-HE 21,      Frühere Ziegeleitongrube Lehrmann.

Darüber hinaus werden im Landschaftsrahmenplan die nachfolgend aufgeführten Bereiche als geeignet eingestuft:

- ND 9,      Lindenallee von Barmke zur Buschmühle;
- ND 10,      Eiche im Lappwald;
- ND 16,      Lindenallee an Magdeburger Tor und Beendorfer Straße.

### **Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 28)**

Eine weitere naturschutzrechtliche Schutzkategorie stellen die geschützten Landschaftsbestandteile dar. Hier können Bäume, Hecken, Wasserläufe und andere Landschaftsbestandteile unter Schutz gestellt werden, wenn sie das Orts- oder Landschaftsbild beleben oder gliedern, zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen oder das Kleinklima verbessern. Geschützte Landschaftsbestandteile werden nicht von den Naturschutzbehörden aus-

gewiesen, sondern von den Gemeinden. In der Stadt Helmstedt sind bisher noch keine geschützten Landschaftsbestandteile festgesetzt worden. Die Ausweisung eines ca. 12 ha großen Waldstückes auf einem ehemaligen Tonabbaugelände ist derzeit im Verfahren.

Im Landschaftsrahmenplan werden zudem die nachfolgend aufgeführten Bereiche als geeignet eingestuft:

- LB 21, Tonabbaugelände östlich Windmühlenberg bei Helmstedt (s. o.);
- LB 23, Obstwiese an der B1 südlich Emmerstedt;
- LB 25, Alter Friedhof am Magdeburger Berg in Helmstedt;
- LB 26, Hafermühlenteich am Maschstadion in Helmstedt;
- LB 40, Großer Graben südwestlich Helmstedt.

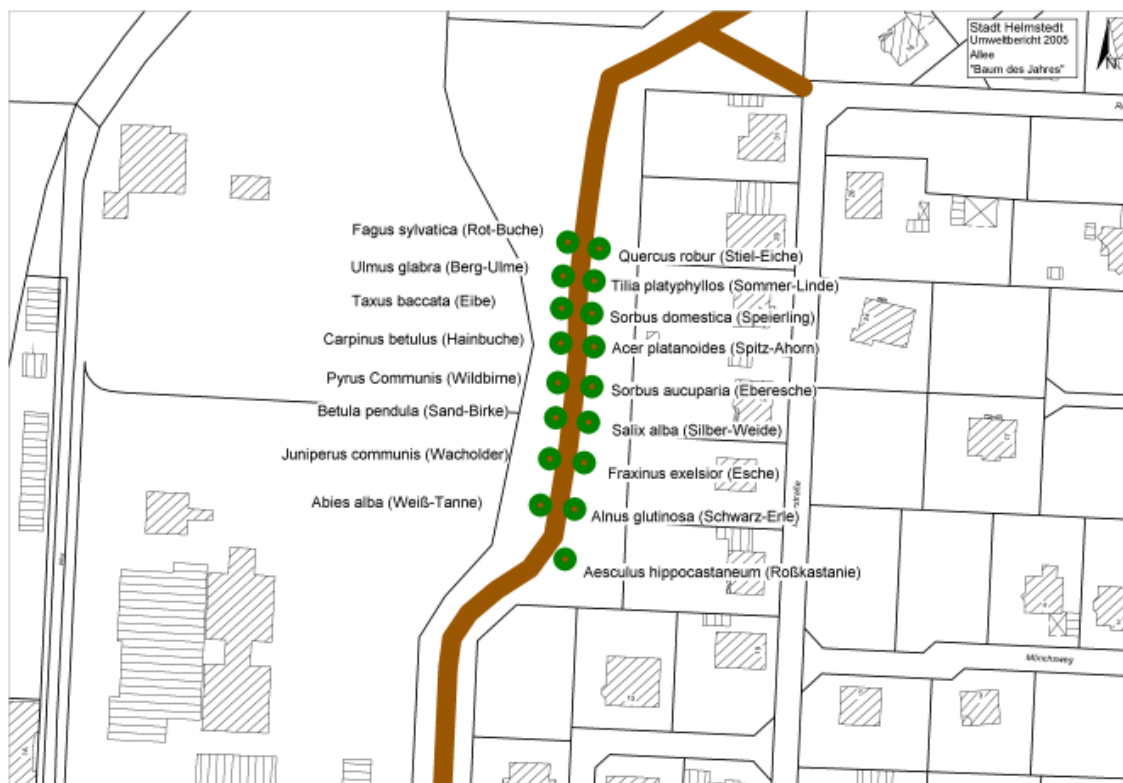
### **Naturparke (§ 34)**

Als Ergänzung zu den zuvor genannten Schutzkategorien des Naturschutzgesetzes sind Naturparke großräumige Gebiete von landesweiter Bedeutung für die natur- und landschaftsbezogene Erholung. In ihnen soll beispielhaft eine sinnvolle Synthese zwischen den Belangen von Naturschutz und Landespflege und der Erschließung der Naturschönheiten für die Erholungssuchenden entwickelt werden. Große Teile des Stadtgebietes von Helmstedt gehören zum Naturpark Elm-Lappwald. Im Landschaftsrahmenplan wird für diesen ein Entwicklungsplan als erforderlich angesehen, der in Vertiefung der Aussagen des LRP ein praxisnahes, fortschreibungsfähiges Maßnahmenkonzept enthalten soll. Dieses soll künftig vorrangig dem Schutz, der Pflege und der Gestaltung der Landschaft sowie der Unterhaltung vorhandener Anlagen dienen, wobei die Hauptaufgabe des Naturparks aber auch in Zukunft die Erholungsvorsorge im Sinne einer naturbezogenen und landschaftsverträglichen Erholung sein wird.

## 1.5.2 Naturschutzobjekte des Jahres

Der Begriff Natur bzw. Naturschutzobjekte des Jahres umfasst mehrere jährlich zum Zwecke der Öffentlichkeitsarbeit für den Arten- und Biotopschutz nominierte Arten und Lebensräume. Bereits seit 1971 wird der Vogel des Jahres vom NABU e.V. gekürt, um damit auf die besondere Gefährdung der Tiere und ihrer Lebensräume aufmerksam zu machen. Im Laufe der Jahre haben immer mehr Naturschutz-Organisationen zur Natur des Jahres beigetragen. So wird z. B. auch seit 1989 jedes Jahr im Oktober der Baum des Jahres vom Kuratorium "Baum des Jahres" für das Folgejahr bestimmt.

Die Kriterien für die Auswahl orientieren sich zwar auch an der ökologischen Bedeutung und der Seltenheit oder Bedrohtheit des Baumes, im Vordergrund steht aber die Aufklärung der Bevölkerung über die Eigenarten der jeweils ausgewählten Bäume. Die Stadt Helmstedt hat im Rahmen der Planungen zur Grünanlage an der Galgenbreite diesen Informationsaspekt des Kuratoriums aufgegriffen, und eine Allee der Bäume des Jahres angelegt. Die Anpflanzungen sind bereits erfolgt und nach Fertigstellung der Wegebau- und der Saatarbeiten in diesem Bereich wird an jedem Baum eine kleine Informationstafel errichtet, sodass Besucher wissenswerte Zusatzinformationen zu den einzelnen Bäumen nachlesen können.



**Karte 1/11:** Übersichtskarte der Allee „Baum des Jahres“ in der Grünanlage Galgenbreite

Auf den beiden nächsten Seiten ist zudem eine Auswahl weiterer Naturschutzobjekte abgedruckt, die seit 1989 von den verschiedenen Organisationen bestimmt worden sind.

## Natur des Jahres 1989 - 2006

	Baum	Wildtier	Vogel
<b>Herausgeber</b>	Kuratorium "Baum des Jahres"	Schutzgemeinschaft Deutsches Wild	Naturschutzbund Deutschland
<b>2006</b>	Schwarzpappel	Seehund	Kleiber
<b>2005</b>	Gemeine Rosskastanie	Braunbär	Uhu
<b>2004</b>	Weiß-Tanne	Siebenschläfer	Zaunkönig
<b>2003</b>	Schwarz-Erle	Wolf	Mauersegler
<b>2002</b>	Wacholder	Rotwild	Haussperling
<b>2001</b>	Esche	Feldhase	Haubentaucher
<b>2000</b>	Sand-Birke	Äskulapnatter	Rotmilan
<b>1999</b>	Silber-Weide	Fischotter	Goldammer
<b>1998</b>	Wildbirne	Unke	Feldlerche
<b>1997</b>	Eberesche	Alpensteinbock	Buntspecht
<b>1996</b>	Hainbuche	Feldhamster	Kiebitz
<b>1995</b>	Spitz-Ahorn	Apollo-Falter	Nachtigall
<b>1994</b>	Eibe	Rotwild	Weißstorch
<b>1993</b>	Speierling	Wildkatze	Flussregenpfeifer
<b>1992</b>	Berg-Ulme	Fledermaus	Rotkehlchen
<b>1991</b>	Sommer-Linde		Rebhuhn
<b>1990</b>	Rot-Buche		Pirol
<b>1989</b>	Stiel-Eiche		Teichrohrsänger

**Tabelle 1/3:** Naturschutzobjekte des Jahres; Teil 1

## Natur des Jahres 1989 - 2006

	Fisch	Blume	Orchidee
<b>Herausgeber</b>	Verband Deutscher Sportfischer	Stiftung zum Schutze gefährdeter Pflanzen	Arbeitskreis Heimische Orchideen Deutsch-
<b>2006</b>	Koppe	Wiesenschaumkraut	Breitblättriger Stendelwurz
<b>2005</b>	Bachforelle	Großer Klappertopf	Brand-Knabenkraut
<b>2004</b>	Maifisch	Alpenglöckchen	Grüne Hohlzunge
<b>2003</b>	Barbe	Kornrade	Fliegen-Ragwurz
<b>2002</b>	Quappe	Hain-Veilchen	Vogel-Nestwurz
<b>2001</b>	Stör	Blutroter Storchschnabel	Herbstwendel-Orchis
<b>2000</b>	Lachs	Purpurblauer Steinsame	Rotes Waldvöglein
<b>1999</b>	Nordseeschnäpper	Sumpfdotterblume	Bocksriemenzunge
<b>1998</b>	Strömer	Krebsschere	Echte Sumpfwurz
<b>1997</b>	Äsche	Silberdistel	Wanzenknabenkraut
<b>1996</b>	Meerforelle	Echte Kuhschelle	Frauenschuh
<b>1995</b>	Aal	Trollblume	Bienen-Ragwurz
<b>1994</b>	Nasenfisch	Breitblättriges Knabenkraut	Glanzkraut
<b>1993</b>	Dorsch	Schachblume	Helm-Knabenkraut
<b>1992</b>		Rundblättriger Sonnetau	Großes Zweiblatt
<b>1991</b>		Rosmarinheide	Kleines Knabenkraut
<b>1990</b>		Sandköpfchen	Pyramidenorchis
<b>1989</b>		Karthäuser-Nelke	Breitblättriges Knabenkraut

**Tabelle 1/4:** Naturschutzobjekte des Jahres; Teil 2



### 1.5.3 Neophyten

Die Einbürgerung neuer Pflanzen, der so genannten Neophyten, stellt einen schwerwiegenden Eingriff in den Naturhaushalt dar. Oft legen diese „Neubürger“ einen beträchtlichen Ausbreitungsdrang an den Tag und verdrängen heimische Pflanzen und Tiere. Ein bekanntes Beispiel ist der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), auch Herkulesstaude genannt. Die bis zu 4 m hoch werdende Pflanze gelangte im 19. Jahrhundert aus dem Kaukasus nach Deutschland. Da eine einzige Staude bis zu 10.000 Samen pro Jahr erzeugen kann, erobert die Herkulesstaude in kurzer Zeit großräumige Areale, in denen andere Pflanzen vollständig verdrängt werden. Bei Berührung hat der Riesen-Bärenklau die Wirkung einer Giftpflanze: Die in der Pflanze zur Blütezeit enthaltenen Furocumarine verursachen in Verbindung mit dem Sonnenlicht (UV-Licht) schwere Verbrennungen der Haut und langwierige allergische Hautreaktionen. Die ohnehin schwierige Bekämpfung der starkwüchsigen Pflanze wird dadurch noch weiter erschwert. Neben dem Riesen-Bärenklau zählt auch der Sachalin-Knöterich (*Polygonum sachalinense*), der Japanische-Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) zu den besonders invasiven Neophyten.

Im näheren Bereich der Stadt Helmstedt hat die Verbreitung der genannten Pflanzen insbesondere entlang der überörtlichen Verkehrswege in den letzten Jahren sehr stark zugenommen. So finden sich massierte Vorkommen des Riesen-Bärenklaus beispielsweise entlang der Bahndämme südlich der Stadt. Durch die veränderte Flächenunterhaltung im Bereich der dort angelegten Ausgleichsflächen für die Umgehungsstraße ist es ohne aufwändige Bekämpfung nur eine Frage der Zeit, wann diese Flächen mit der Staude überwuchert sein werden. Seit Ende der 90er Jahre werden die Flächeneigentümer (vor allem die Bahn AG und die Straßenbauverwaltungen) von der Stadt Helmstedt regelmäßig angeschrieben und aufgefordert, eine Bekämpfung der Pflanzenbestände durchzuführen und damit zumindest die weitere Ausbreitung der Pflanzen zu unterbinden. Die ordnungsbehördlichen Möglichkeiten der Stadt Helmstedt im Rahmen des Niedersächsischen Gesetzes über die öffentliche Sicherheit und Ordnung sind dabei allerdings leider auf die Fälle einer konkreten Gefahrenlage begrenzt, bei denen die massenhafte Ausbreitung abseits der zugänglichen Flächen in der Regel bereits erfolgt ist. Nicht zuletzt aufgrund dieser nur eingeschränkten städtischen Durchsetzungsmöglichkeiten für eine Bekämpfung wird von den angeschriebenen Stellen die Problematik zwar durchaus anerkannt und es wurden auch vereinzelt schon Maßnahmen ergriffen, aber nachhaltige Erfolge konnten bisher noch nicht erzielt werden. Leider sieht auch das Naturschutzrecht nur für die Ansiedlung gebietsfremder Arten ein Genehmigungserfordernis vor und dass im Falle der Gefahr einer Verfälschung der heimischen Tier- oder Pflanzenwelt diese Genehmigung zu versagen ist (§ 44 Nieders. Naturschutzgesetz). Ordnungsbehördliche Maßnahmen, um die massenhafte Verbreitung nachträglich zu unterbinden, sind im Gesetz aber nicht vorgesehen.

Im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen für die Umgehungsstraße, wo die Landschaftsbauarbeiten direkt von der Stadtverwaltung ausgeschrieben worden waren, wurde zwischenzeitlich auf einer Fläche von ca. 2 ha die erstmalige Bekämpfung mit einer 5%-igen Lösung des Totalherbizids Roundup Ultra durchgeführt. Diese Art der Bekämpfung wird in mehreren Untersuchungen als die wirksamste Methode beschrieben. Eine rein mechanische Bekämpfung kann nur durch mindestens 15 cm tiefes Ausgraben jedes einzelnen Wurzelstockes dauerhaften Erfolg erbringen und scheidet daher bei größeren Beständen schon unter ökonomischen Gesichtspunkten aus. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Freilandflächen, die nicht land- und forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden, bedarf allerdings einer Ausnahmegenehmigung nach § 6 des Pflanzenschutzgesetzes. Diese ist aufgrund der besonderen Situation vom zuständigen Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Hannover erteilt worden. Um zumindest für diese Flächen auch eine nachhaltige Eindämmung zu erreichen, ist geplant, die Maßnahmen mindestens während der 3-jährigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege fortzuführen.

Da die Ausbreitung der Neophyten nicht an den Gemeindegrenzen halt macht und die massenhafte Ausbreitung insbesondere auf den nicht bzw. wenig bewirtschafteten Flächen für den Naturschutz erfolgen wird, wird eine nachhaltige Zurückdrängung der Pflanzen aber nur möglich sein, wenn regional koordinierte Maßnahmen ergriffen werden. Die Stadt hat daher mit nachfolgendem Schreiben beim Landkreis Helmstedt eine Überprüfung erbeten, ob nicht auch von dort Maßnahmen initiiert werden können. Eine Reaktion auf dieses Schreiben steht allerdings bisher leider noch aus.

*„Betr.: Ausbreitung von gebietsfremden Pflanzenarten (Neophyten) im Landkreis Helmstedt*

*Sehr geehrte Damen und Herren,*

*in den letzten Jahren hat die Ausbreitung von Neophyten im näheren Bereich der Stadt Helmstedt insbesondere entlang der überörtlichen Verkehrswege sehr stark zugenommen. Mit großer Sorge beobachten wir dabei vor allem die Bestandsentwicklung der besonders invasiven Herkulesstaude, des Sachalin-Knöterichs und der Robinie. Betroffen sind dabei bisher im Wesentlichen Flächen der Deutsche Bahn AG und der Straßenbauverwaltung. Durch die veränderte Flächenunterhaltung im Bereich der Ausgleichsflächen entlang der überörtlichen Verkehrswege ist es aber nur eine Frage der Zeit, wann die beschriebenen Neophyten auch diese Flächen vereinnahmt haben werden.*

*Die Stadt Helmstedt hat in den vergangenen Jahren wiederholt die genannten Grundstückseigentümer aufgefordert, eine Bekämpfung der Pflanzen vorzunehmen, ohne dass dies bisher einen merklichen Erfolg gehabt hat. Auf den Ausgleichsflächen entlang der Helmstedter Umgehungsstraße, die derzeit noch von uns im Rahmen der Bauabwicklung betreut werden, haben wir zudem eine Bekämpfung der Herkulesstaude mit Pflanzenschutzmitteln begon-*

nen. Wenn allerdings nicht parallel geeignete Maßnahmen auf Nachbarflächen ergriffen werden, wird eine dauerhafte Verdrängung der Stauden nicht gelingen. Die ordnungsbehördlichen Möglichkeiten der Stadt Helmstedt im Rahmen des Niedersächsischen Gesetzes über die öffentliche Sicherheit und Ordnung sind dabei aber leider auf die Fälle einer konkreten Gefahrenlage begrenzt, bei denen die massenhafte Ausbreitung abseits der zugänglichen Flächen in der Regel bereits erfolgt ist. Für invasive Neophyten ohne Gefährdungspotential für den Menschen greift dieses Gesetzesinstrument zudem gar nicht.

Da die Ausbreitung der Neophyten nicht an den Gemeindegrenzen halt macht und wir hier insbesondere die Ziele des Naturschutzes auf den dafür ausgewiesenen Flächen gefährdet sehen, würden wir es daher sehr begrüßen, wenn sich Fachleute aus dem Umweltamt Ihres Hauses intensiver mit dieser Problematik befassen und eine kreisweite Zurückdrängung der beschriebenen Pflanzenarten initiieren könnten. Wir könnten uns dabei zum Beispiel vorstellen, dass für die sehr personalintensiven und zudem über einen langen Zeitraum durchzuführenden Maßnahmen der koordinierte Einsatz von 1 € - Kräften ein geeignetes Instrument sein könnte, der aus unserer Sicht sehr bedenklichen Entwertung der Ausgleichsflächen zu beugen.

Abschließend möchten wir Ihnen versichern, dass wir auf unseren Flächen natürlich auch weiterhin die nach unserem Kenntnisstand geeignetsten Maßnahmen ergreifen werden, um problematische Neophyten zurückzudrängen. Einen nachhaltigen Erfolg halten wir aber nur dann für möglich, wenn im Landkreis Helmstedt und möglicherweise auch darüber hinaus regional koordinierte Maßnahmen ergriffen werden. In der Hoffnung, dass Sie diesen Sachverhalt ganz ähnlich bewerten und sich dieser Problematik annehmen, verbleiben wir, mit freundlichen Grüßen.“



**Abb. 1/9:** Riesen-Bärenklau am Bahndamm im Bereich der Kantstraße

## 2 Wasser

Wasser gehört zu den wichtigsten Lebensgrundlagen aller Organismen und ist damit auch für die Menschheit unverzichtbar. Es ist ständig in Bewegung und tritt dabei mit den Medien Luft und Boden in komplexe Wechselbeziehungen. Von den rund 730 mm Niederschlag, die im Jahresmittel in Niedersachsen fallen, werden bereits 460 mm in der Luft oder über die Pflanzen verdunstet. Der Rest versickert zum Grundwasser oder fließt nach starken Niederschlägen auf der Geländeoberfläche direkt in die Bäche und Flüsse ab. Das Grundwasser bewegt sich, dem Gefälle folgend, langsam durch den Untergrund und speist schließlich die oberirdischen Gewässer. Der größte Teil des Wassers in Flüssen und Seen stammt aus dem Grundwasser. In den Flüssen (aus Helmstedt über die Schunter, die Oker und die Aller in die Weser; aus dem Brunnental direkt in die Aller) strömt das Wasser letztendlich in das Meer. Für das von hier abfließende Wasser ist also die Nordsee die Zwischenstation des Wasserkreislaufs. Von den Meeresoberflächen verdunstet das Wasser und kehrt mit den in unseren Breiten vorherrschenden Südwestwinden auf das Land zurück, wo es als Regen wieder zur Erde fällt. Im Wasserkreislauf geht kein Wasser verloren. Auch Wasser, das dem Grundwasser oder oberirdischen Gewässern entnommen wird - zur Wasserversorgung der Bevölkerung, Industrie oder Landwirtschaft - kehrt auf verschiedenen Wegen, zum Beispiel über Kläranlagen, wieder in die Flüsse zurück. In diesen natürlichen Wasserkreislauf von Niederschlag, Abfluss und Verdunstung greift der Mensch beständig ein. So nutzen wir das Wasser als Lebensmittel, für Reinigungszwecke, als Betriebswasser und zur Feldberegnung, zur Energiegewinnung und Fischerei; Gewässer dienen als Verkehrswege, als Erholungsraum und zur Ableitung der gereinigten Abwässer. Sie sind zudem Teil unserer Landschaft und Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Viele dieser Eingriffe stören den Kreislauf, verändern den natürlichen Zustand und beeinträchtigen ihn häufig.

Die vielfältigen Funktionen des Wassers zu erhalten und Nutzungsansprüche zu ordnen ist Aufgabe der Wasserwirtschaft. Die Wassergesetze verpflichten darüber hinaus jeden Einzelnen, Verunreinigungen und sonstige nachteilige Veränderungen der Gewässer zu verhüten und in jeder Hinsicht sorgsam und sparsam mit Wasser umzugehen.

Der Schutz der Oberflächengewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers wird mittlerweile europaweit einheitlich durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) geregelt, die im Dezember 2000 in Kraft getreten ist und im Zuge ihrer Umsetzung von den EU-Mitgliedsstaaten die Einhaltung enger Fristen verlangt:

- Bis Ende 2003 musste die EU-WRRL in nationales Recht umgesetzt werden.

- Im Jahr 2004 erfolgte eine Bestandsaufnahme der Gewässer, deren Ergebnisse der EU bis März 2005 zu übermitteln waren.
- Der Aufbau eines Messnetzes für ein Gewässermonitoring zur Überwachung der Einhaltung aller Vorgaben der EU-WRRL muss bis Ende 2006 erfolgen,
- und bis Ende 2009 sind Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme aufzustellen.
- Bis zum Jahr 2015 ist das Umweltziel eines „guten ökologischen Zustandes“ von Oberflächengewässern und eines „guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes“ des Grundwassers zu erreichen.

Für die Umsetzung der EU-WRRL hat die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) Arbeitshilfen erstellt, die einheitliche Bearbeitungskriterien für die Erstbewertung der Gewässer sowie das weitere Gewässermonitoring enthalten. Die Begutachtung, Bewertung und Erstellung von Bewirtschaftungsplänen bezieht sich dabei auf so genannte Flussgebietseinheiten, die den hydrogeographischen Bedingungen entsprechend ein Gewässer von der Quelle bis zur Mündung ins Meer mit allen Zuflüssen umfassen. Die zu einer Flussgebietseinheit gehörenden Gewässer werden nach Grund- und Oberflächenwasser unterschieden; letzteres wird noch mal untergliedert in Fließgewässer, Stillgewässer und Küstengewässer.

Die Helmstedter Gewässer entwässern zur Weser und gehören damit in die Flussgebietseinheit Weser (FGG Weser), die in die drei Koordinierungsräume Fulda, Werra und Weser untergliedert ist. Im Koordinierungsraum Weser befindet sich im Teilraum Aller das Bearbeitungsgebiet Oker, welches auch die Gewässer in Helmstedt umfasst.

Die Betrachtung ganzer Flussgebietseinheiten erfordert eine länderübergreifende Zusammenarbeit in Flussgebietskommissionen. Niedersachsen wird von den Flussgebietseinheiten Elbe, Weser, Ems und Rhein berührt. Die FGG Weser ist ein Zusammenschluss der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Anrainerländer im Gebiet der Weser und koordiniert alle Arbeiten bei der Umsetzung der EU-WRRL in dieser Flussgebietseinheit. Nähere Informationen zur FGG Weser sowie die Daten der Bestandsaufnahme 2005 sind im Internet unter [www.ffg-weser.de/wrrl/bericht\\_2005.html](http://www.ffg-weser.de/wrrl/bericht_2005.html) zu finden.

Die Ergebnisse der bundesweiten Gewässeranalysen 2004 enthält die Anfang 2005 erschienene Broschüre „Die Wasserrahmenrichtlinie - Ergebnisse der Bestandsaufnahme 2004 in Deutschland“, herausgegeben vom Bundesumweltministerium. Sie ist unter <http://www.bmu.de/gewaesserschutz> kostenlos erhältlich.

## 2.1 Oberflächengewässer

Die Unterscheidung zwischen ober- und unterirdischen Gewässern mag auf den ersten Blick unnötig sein, sie ist jedoch in den Wassergesetzen so getroffen worden und gibt Sinn aus der Tatsache heraus, dass beide Gewässerarten ganz unterschiedliche Anforderungen bezüglich der Pflege und Erhaltung stellen. Die oberirdischen Gewässer beinhalten sowohl Fließgewässer als auch stehende Gewässer.

Im Bereich der Stadt Helmstedt ist entsprechend der Lage am Rande der topographischen Erhebungen des Lappwaldes, und damit eher im Quellbereich der Gewässer, die Bedeckung mit Oberflächengewässern nicht besonders ausgeprägt. Die Katasterdaten des Jahres 2005 weisen eine Gesamtwasserfläche von 54 ha aus, was einem Anteil von knapp 1,15 % an der Gesamtfläche entspricht. Das sich hier in absehbarer Zeit erhebliche Veränderungen ergeben werden, ist im Kapitel 1.4 „Tagebauflächen“ bereits näher erläutert worden. Allein auf Helmstedter Gebiet werden die Wasserflächen im Endzustand der Tagebauseen dann um ~2,32 km<sup>2</sup> (oder 232 ha) zunehmen, sodass sich der Anteil der Wasserflächen auf mehr als 6% erhöhen wird.

Eine genaue Verteilung der Gewässerflächen auf Still- und Fließgewässer ist den Katasterdaten zwar nicht zu entnehmen, der Schwerpunkt wird aber zukünftig eindeutig bei den Stillgewässern liegen. Bezüglich der Helmstedter Fließgewässer ist die bereits erwähnte Lage im Quellbereich zu berücksichtigen, sodass für diese nur ein kleines Gewässereinzugsgebiet besteht und folglich auch nur relativ geringe Wassermengen abgeführt werden.

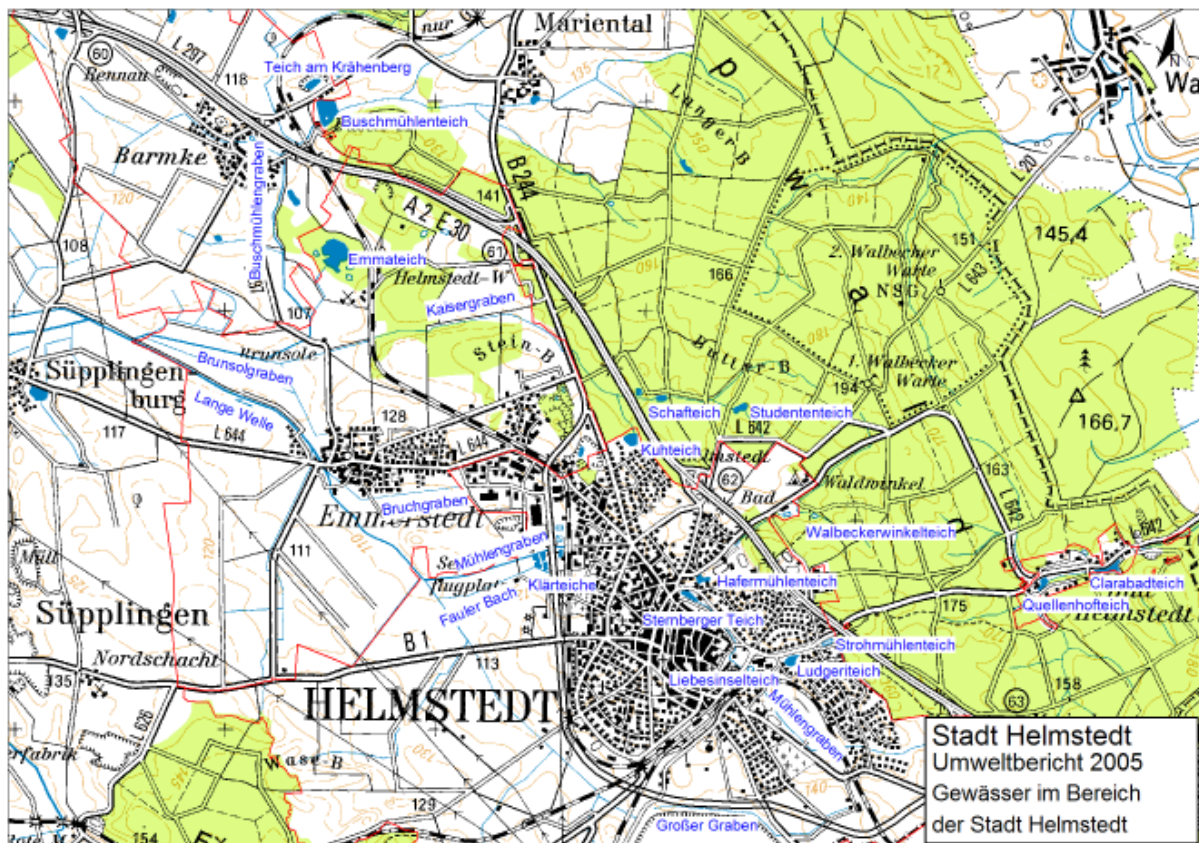
Hinsichtlich der gerade in den letzten Jahren wieder deutlich ins öffentliche Bewusstsein gerückten Hochwasserproblematik ist diese Lage im „Quellbereich“ zwar als vorteilhaft anzusehen, im Sinne der Bedeutung der Fließgewässer als ökologisches Rückgrat der Landschaft und als biologisch reichhaltigste und vielfältigste Lebensräume in unseren Breiten sind insbesondere die nicht ständig wasserführenden Gräben im Stadtgebiet allerdings in dieser Funktion eher beschränkt. Eine kontinuierliche Wasserführung ergibt sich hier erst am Ablauf der Helmstedter Kläranlage, die mit einem täglichen Trockenwetterabfluss zwischen 4.000 und 5.000 m<sup>3</sup> die neue „Quelle“ des Helmstedter Mühlengrabens darstellt.



### 2.1.1 Fließgewässer

Oberirdische Gewässer werden in Deutschland entsprechend der Regelungen in den Landeswassergesetzen in 3 Kategorien eingeordnet, die letztendlich ihre hydraulische Leistungsfähigkeit und ihre wasserwirtschaftliche Bedeutung widerspiegeln. Gewässer I. Ordnung sind dabei insbesondere die großen Flüsse und Kanäle, die als Binnenwasserstraßen genutzt werden. Gewässer II. Ordnung haben gleichfalls eine überörtliche Bedeutung und werden in einem besonderen Verzeichnis geführt. Sie werden von einem Unterhaltungsverband unterhalten. Alle anderen nicht in besonderen Verzeichnissen geführten Gewässer sind im wasserrechtlichen Sinne Gewässer III. Ordnung. Diese Gewässer sind vom jeweiligen Eigentümer zu unterhalten.

Die Lage der wesentlichen Oberflächengewässer im Bereich der Stadt Helmstedt mit den dafür bekannten Gewässernamen ist aus der Karte 2/1 ersichtlich.



**Karte 2/1:** Oberflächengewässer im Bereich der Stadt Helmstedt

Von den in der Karte verzeichneten Gewässern sind die Lange Welle, der Buschmühlengraben und der Brunsölgraben als Gewässer II. Ordnung klassifiziert. Da sie im Einzugsbereich der Schunter liegen, werden sie auch vom Schunterverband mit unterhalten. Alle anderen Gewässer sind als Gewässer III. Ordnung eingestuft und werden somit von den jeweiligen Eigentümern unterhalten. Für die Gewässer im bebauten Bereich ist dies überwiegend die

Stadt Helmstedt, im Bereich der freien Landschaft sind die Fließgewässer vornehmlich im Eigentum der Feldmarkinteressentschaften (bei uns FI Helmstedt, FI Emmerstedt und FI Barmke).

Neben den Fließgewässern II. Ordnung ist im Helmstedter Bereich lediglich noch der Mühlengraben vom Ablauf der Kläranlage bis zur Langen Welle als ständig wasserführend zu bezeichnen. Alle anderen Gräben und Bäche können zumindest nach längeren Trockenperioden vollständig austrocknen, da ein kontinuierlicher Quellzufluss nicht vorhanden ist. Die Speisung der innerstädtischen Fließgewässer erfolgt vornehmlich über den Abfluss von Niederschlagswasser von den bebauten und befestigten Flächen; außerhalb der Bebauung erfolgt der Zufluss über Sickerwasser und Dränagewasser von den landwirtschaftlich bzw. forstwirtschaftlich genutzten Flächen. In beiden Fällen sind daher Regenereignisse erforderlich, um die Fließgewässer dem „Namen“ gerecht werden zu lassen.

Inwieweit die im Kapitel 2.2 näher erläuterten Veränderungen auf den Grundwasserhaushalt dazu führen werden, dass ursprüngliche Quellanbindungen wieder funktionieren, bleibt abzuwarten. Zumindest für den Bereich des Brunnentals gibt es schon deutliche Hinweise darauf, dass die Oberflächengewässer nicht mehr ausschließlich über Niederschlagswasser, sondern auch wieder durch Grundwasser gespeist werden.

Die Qualität der Fließgewässer ist bereits seit Jahrzehnten im Fokus der Umweltüberwachung und dementsprechend sind die Gewässergütekarten schon seit den 70er Jahren ein regelmäßiges Instrument der Öffentlichkeitsarbeit im bundesweiten Umweltschutz. Mit der Wasserrahmenrichtlinie ist neben der Gewässergüte, die im Wesentlichen auf Basis chemischer, physikalischer und biologischer Untersuchungsergebnisse den Zustand des Wassers beschreibt, auch die Strukturgüte des Gewässers Gegenstand der Untersuchungen geworden. Seit 1998 werden deshalb in Niedersachsen landesweit auch Kartierungen durchgeführt, bei denen die zur Beurteilung der Gewässerstruktur wesentlichen Parameter für jeweils 1.000 m lange Gewässerabschnitte erfasst werden. Hieraus wird dann eine Strukturgütekarte erstellt. Die aktuellsten Karten für das Land Niedersachsen geben allerdings noch den Stand des Jahres 2000 wieder, sodass aktuelle Maßnahmen in der Stadt Helmstedt sich dort noch nicht niederschlagen konnten (insbesondere die verbesserte Abwasserqualität am Ablauf der Kläranlage).

Zur Bestimmung der Gewässergüte werden etwa 160 tierische Makroorganismen herangezogen, so genannte Saprobien, die in der DIN 38410 aufgelistet sind. Saprobien (Einzahl: Saprobier) sind Tiere, deren Ansprüche an den Sauerstoffgehalt des Wassers bekannt sind. Von der in einem Gewässer angetroffenen Besiedlung mit diesen Organismen lassen sich Rückschlüsse auf den Sauerstoffgehalt dieses Gewässers ziehen, bzw. es kann der so ge-



nannte Saprobienindex bestimmt werden, der es ermöglicht, die untersuchte Gewässerstrecke einer bestimmten Güteklasse zuzuordnen.

Das in dem Begriff Saprobienindex enthaltene griechische Wort sapros bedeutet faulig und weist darauf hin, dass das Saprobienindexsystem die Belastung eines Wassers mit biologisch abbaubaren Substanzen erfasst bzw. die durch diesen Abbau erfolgten Veränderungen der Sauerstoffversorgung des Wassers. Der große Vorteil des Saprobienindex gegenüber rein chemischen und physikalischen Untersuchungen liegt darin begründet, dass kurzfristige Schwankungen in der Gewässerbelastung nicht zu fehlerhaften Einstufungen führen, sondern hier ein langfristigerer Zustand abgebildet wird. Bei der Gewässereinstufung nach DIN 38410 werden sieben Güteklassen unterschieden:

**Güteklasse I:** unbelastet bis sehr gering belastet (oligosaprob)

Saprobienindex: 1,0 - < 1,5

Gewässerabschnitte mit reinem, stets annähernd sauerstoffgesättigtem und nährstoffarmem Wasser; geringer Bakteriengehalt; mäßig dicht besiedelt, vorwiegend von Algen, Moosen, Strudelwürmern und Insektenlarven; sofern sommerkühl, Laichgewässer für Lachsfische (Salmoniden).

**Güteklasse I - II:** gering belastet (oligo- bis betamesosaprob)

Saprobienindex: 1,5 - < 1,8

Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer oder organischer Nährstoffzufuhr ohne nennenswerte Sauerstoffzehrung; dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt; sofern sommerkühl, Salmonidengewässer.

**Güteklasse II:** mäßig belastet (betamesosaprob)

Saprobienindex: 1,8 - < 2,3

Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; Wasserpflanzenbestände decken größere Flächen; artenreiche Fischgewässer.

**Güteklasse II - III:** kritisch belastet (beta- bis alphamesosaprob)

Saprobienindex: 2,3 - < 2,7

Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen; gewisse Arten neigen zur Massenentwicklung; fädige Algen bilden häufig größere, flächendeckende Bestände.

**Güteklasse III:** stark verschmutzt (alphamesosaprob)

Saprobienindex: 2,7 - < 3,2

Gewässerabschnitte mit starker organischer, sauerstoffzehrender Verschmutzung und meist niedrigem Sauerstoffgehalt; örtlich Faulschlammablagerungen; flächendeckende Kolonien von fadenförmigen Abwasserbakterien und festsitzenden Wimpertieren übertref-

fen das Vorkommen von Algen und höheren Pflanzen; nur wenige, gegen Sauerstoffmangel unempfindliche tierische Makroorganismen wie Egel und Wasseraseln kommen bisweilen massenhaft vor; mit periodischem Fischsterben ist zu rechnen.

**Güteklasse III - IV:** sehr stark verschmutzt (alpha- bis polymesosaprob)

Saprobienindex: 3,2 - < 3,5

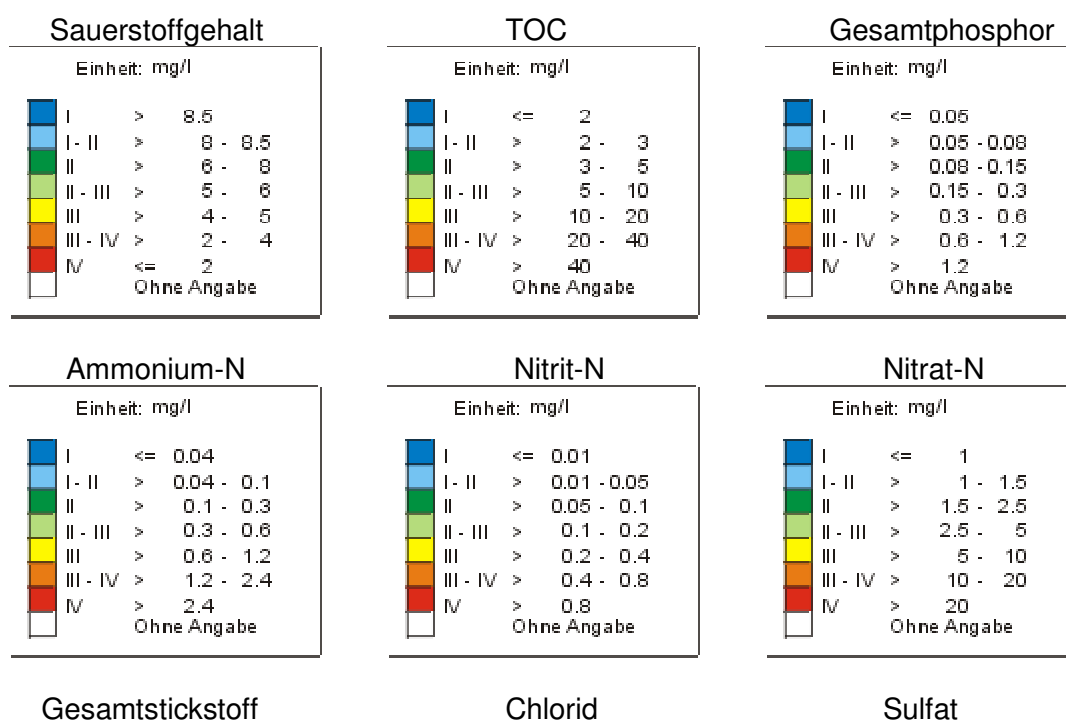
Gewässerabschnitte mit weitgehend eingeschränkten Lebensbedingungen durch sehr starke Verschmutzung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen, oft durch toxische Einflüsse verstärkt; zeitweilig totaler Sauerstoffschwund; Trübung durch Abwasserschwebstoffe; ausgedehnte Faulschlammablagerungen; von Wimpertierchen, roten Zuckmückenlarven oder Schlammröhrenwürmern dicht besiedelt; Rückgang fadenförmiger Abwasserbakterien; Fische nur ausnahmsweise anzutreffen.

**Güteklasse IV:** übermäßig verschmutzt (polysaprob)

Saprobienindex: 3,5 - 4

Gewässerabschnitte mit übermäßiger Verschmutzung durch organische, sauerstoffzehrende Abwässer; Fäulnisprozesse herrschen vor; Sauerstoff über lange Zeit in sehr niedrigen Konzentrationen vorhanden oder gänzlich fehlend; Besiedlung vorwiegend durch Bakterien, Geißeltierchen und frei lebende Wimpertierchen; Fische fehlen; bei starker toxischer Belastung biologische Verödung.

Neben diesen biologischen Güteparametern wird auch die Konzentration verschiedener chemischer Wasserinhaltsstoffe dazu herangezogen, ein Gewässer einer bestimmten Güteklasse zuzuordnen. Die wesentlichen Parameter für eine stoffbezogene Güteklassifizierung und die den Güteklassen zugeordneten Stoffkonzentrationen sind nachfolgend aufgeführt:



Einheit: mg/l		
I	<=	1
I - II	>	1 - 1,5
II	>	1,5 - 3
II - III	>	3 - 6
III	>	6 - 12
III - IV	>	12 - 24
IV	>	24
		Ohne Angabe

Einheit: mg/l		
I	<=	25
I - II	>	25 - 50
II	>	50 - 100
II - III	>	100 - 200
III	>	200 - 400
III - IV	>	400 - 800
IV	>	800
		Ohne Angabe

Einheit: mg/l		
I	<=	25
I - II	>	25 - 50
II	>	50 - 100
II - III	>	100 - 200
III	>	200 - 400
III - IV	>	400 - 800
IV	>	800
		Ohne Angabe

## AOX

Einheit: µg/l		
I	<=	0
I - II	>	0 - 10
II	>	10 - 25
II - III	>	25 - 50
III	>	50 - 100
III - IV	>	100 - 200
IV	>	200
		Ohne Angabe



Niedersächsisches  
Umweltministerium

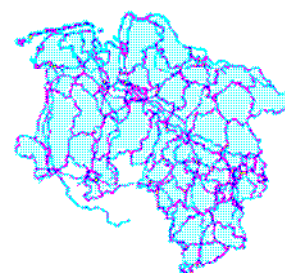
## Gewässergütekarte Niedersachsen



Quelle der Hintergrundkarte: Auszug aus  
Topographischen Karten und/oder Geobasisdaten ©



Maßstab ca. 1:80.000



- Regionale Gütemessstellen
- Gewässergüte 2000
- Topografie 1:50.000
- Gewässergüte 2000
- keine Angabe
- I
- I-II
- II
- II-III
- III
- III-IV
- IV

**Karte 2/2:** Ausschnitt der Gewässergütekarte des Landes Niedersachsen (Stand 31.08.2000)

Die aktuellste Gewässergütekarte weist im Bereich der Stadt Helmstedt für den Buschmühlengraben, den Brunsolgraben und den Großen Graben eine Gewässergüte II aus, sodass

das biologische Zustandsbild dieser Gewässer den landesweiten Zielvorgaben entspricht. Für den Mühlengraben ab der Kläranlage, die Lange Welle und den Mittelgraben (Bezeichnung für den Fließgewässerabschnitt hinter dem Zusammenfluss der Langen Welle mit dem Brunsolgraben) ist in dieser Karte noch die Güteklasse III (stark verschmutzt) dokumentiert. Aktuellere Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen an der regionalen Gütemessstelle Süpplingenburg belegen allerdings die deutlichen Verbesserungen durch den Ausbau der Kläranlage Helmstedt, sodass davon auszugehen ist, dass in der Fortschreibung der Gewässergütekarte dieser gesamte Gewässerabschnitt eine verbesserte Einstufung erhalten wird.

Die Fortschreibung der Tabelle der Messergebnisse der Gütemessstellen aus dem Umweltbericht 1998 belegt diese Qualitätsverbesserung eindrucksvoll (s. Tab. 2/1). Dargestellt sind die jeweiligen Jahresmittelwerte. Während 1998 an der Messstelle Süpplingenburg noch eine erhebliche Stickstoffbelastung (Ammonium ( $\text{NH}_4$ ) und Nitrat ( $\text{NO}_3$ )) nachzuweisen war, sind dort mit der Inbetriebnahme der erweiterten Kläranlage (entscheidend sind diesbezüglich insbesondere die Nitrifikations- und die Denitrifikationsstufe) die entsprechenden Konzentrationen deutlich abgesenkt worden. Die Reinigungsstufe zur Phosphatfällung war bereits vor der aktuellen Erweiterung in Betrieb, sodass hier erwartungsgemäß keine weiteren Veränderungen erfolgt sind.

Station	O <sub>2</sub> in mg/l			NH <sub>4</sub> -N in mg/l			NO <sub>3</sub> -N in mg/l			PO <sub>4</sub> -P in mg/l		
	1998	2001	2004	1998	2001	2004	1998	2001	2004	1998	2001	2004
<b>Lange Welle/ Mittelgraben</b>												
Süpplingenburg	8,0	9,9	10,2	8,5	1,9	0,6	7,3	3,7	3,6	0,4	0,3	0,4
<b>Schunter</b>												
Glentorf	10,4	10,4	11,0	1,0	0,4	0,1	5,8	4,4	3,7	0,2	0,1	0,1
Harxbüttel	10,9	10,6	11,1	0,2	0,1	0,1	5,2	4,4	3,4	0,2	0,2	0,1

**Tabelle 2/1:** Messergebnisse der Gütemessstellen im näheren und weiteren Abstrom der Kläranlage Helmstedt (jeweils Jahresdurchschnittswerte der Messreihen des NLWKN)

Wie bereits 1998, belegen auch die neuen Zahlen wiederum die unterschiedlichen Einflussgrößen auf die Gewässerverschmutzungen. So ist die Nitratbelastung mittlerweile relativ unbeeinflusst von den Abwassereinleitungen und bleibt über die gesamte Fließstrecke des Gewässers relativ konstant. Als maßgebliche Einflussgröße kann hier die Abschwemmung von landwirtschaftlichen Flächen angesehen werden, sodass weitere Verbesserungen der Reinigungsleistung in der Kläranlage zumindest auf den Stickstoffhaushalt in den hier

**Tabelle 2/2:** Chemisch-physikalische Messwerte der Langen Welle/des Mittelgrabens bei Süpplingenburg

		Wasser- temperatur [°C]	pH- Wert	elektrische Leitfähig- keit [µS/cm]	O <sub>2</sub> -Gehalt [mg/L]	Ammoni- um-Gehalt [mg/L]	Nitrat- Gehalt [mg/L]	Gesamt-N, anorgan. [mg/L]	Gesamt- Phosphat [mg/L]	Chlorid- Gehalt [mg/L]	Sulfat- Gehalt [mg/L]	TOC [mg/L]
	Min.	3,4	7,2	755	3,7	1,0	2,2		0,1	72,0	170,0	
1998	Mittel.	11,3	7,4	1141	8,0	8,5	7,3		0,4	123,5	252,3	
	Max..	21,6	7,9	1730	11,5	20,1	11,0		0,6	197,0	320,0	
	Min..	2,4	7,3	734	3,4	0,1	1,1		0,0	113,0	180,0	
1999	Mittel.	11,1	7,5	1310	8,4	15,4	2,6		0,6	140,3	277,5	
	Max..	21,3	7,8	1658	12,2	32,0	6,2		1,9	173,0	370,0	
	Min..	2,0	7,3	845	3,8	6,1	0,7		0,2	111,0	230,0	
2000	Mittel.	12,7	7,5	1423	7,4	24,2	2,4		0,6	154,2	273,1	
	Max..	26,9	7,7	1853	11,9	43,0	7,6		2,0	194,0	320,0	
	Min..	4,5	7,1	990	8,1	0,0	0,9		0,1	106,0	190,0	6,0
2001	Mittel.	12,3	7,5	1211	9,9	1,9	3,7		0,3	147,8	247,5	7,6
	Max..	24,2	8,3	1513	12,6	10,0	11,0		0,9	187,0	280,0	10,0
	Min..	1,4	6,9	853	6,1	0,4	1,4		0,1	75,0	148,0	5,0
2002	Mittel.	11,3	7,3	1074	9,6	1,6	5,0		0,4	114,7	223,3	8,0
	Max..	21,6	7,6	1294	12,6	10,0	11,0		0,9	187,0	281,0	12,0
	Min..	4,0	7,0	931	6,6	0,2	1,2	1,7	0,0	84,0	170,0	5,0
2003	Mittel.	11,7	7,4	1213	9,9	0,9	3,1	4,1	0,4	134,2	251,0	7,2
	Max..	20,3	8,0	1450	13,3	2,3	9,6	10,2	1,0	182,0	317,0	11,0
	Min..	2,7	7,1	695	6,9	0,2	1,3	2,0	0,1	82,0	117,0	5,0
2004	Mittel.	10,9	7,3	1115	10,2	0,6	3,6	4,3	0,4	125,3	220,8	6,6
	Max..	19,6	7,7	1342	15,2	1,3	11,0	11,6	1,3	159,0	287,0	8,0

betrachteten Gewässern keinen wesentlichen Einfluss mehr haben werden. Weitere Untersuchungsergebnisse zur Gewässerqualität im Bereich der Gütemessstelle Süpplingenburg

im Zeitraum 1998 - 2004 sind der Tabelle 2/2 zu entnehmen. Der starke Einfluss der Kläranlage Helmstedt auf die Gewässerqualität an dieser Gütemessstelle kann in der Tabelle insbesondere an den Analyseergebnissen der Stickstoffverbindungen während der Umbauphase in den Jahren 1999 und 2000 abgelesen werden. Da die Verweilzeiten des Abwassers in der Kläranlage deutlich reduziert werden mussten, fand praktisch keine Nitrifikation mehr statt, sodass die Ammoniumwerte in dieser Zeit nochmals deutlich angestiegen waren. Da in dem biologischen Prozess der Nitrifikation Ammonium zu Nitrat oxidiert wird, erklärt sich zudem auch die gleichzeitige Absenkung des Nitratgehaltes auf die bereits zuvor erläuterte „Hintergrundbelastung“. Eine Einordnung der Analysedaten des Jahres 2004 an der Messstelle Süpplingenburg in die zuvor dargestellte stoffbezogene Güteklassifizierung weist darauf hin, dass die aktuellen Belastungsdaten schon deutlich zur Güteklasse II-III tendieren. Dies wird sich sicherlich auch bald im Saprobienindex niederschlagen. Gemessen an den landesweiten Zielen sind dies zwar noch keine optimalen Gewässerverhältnisse, unter den gegebenen Bedingungen (geringer Gesamtabfluss im Verhältnis zum Kläranlagenabfluss) ist es aber schon ein deutlicher Fortschritt. Die Fortschreibung der Gewässergütekarte ist daher aus Sicht der Stadt Helmstedt schon jetzt mit Spannung zu erwarten.

Neben der Gewässergüte ist, wie bereits einleitend dargestellt, auch die Gewässerstrukturgüte in den letzten Jahren ein wesentlicher Bewertungsparameter für ein Fließgewässer geworden. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verlangt im § 1a, die Gewässer als Teil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und jede vermeidbare Beeinträchtigung der Gewässer zu unterlassen. Eine wesentliche Aufgabe der Wasserwirtschaft ist es daher, ökologisch funktionsfähige und naturnahe Gewässer zu schützen oder herzustellen bzw. eine entsprechende Eigenentwicklung der Gewässer zuzulassen. Um diese Forderungen zu erfüllen bzw. umzusetzen sind neben der biologischen Gewässeruntersuchung zusätzliche Erhebungen erforderlich, die die Gewässerstruktur erfassen, um das Ausmaß vorhandener Beeinträchtigungen und damit den nötigen Handlungsbedarf zu ermitteln.

In den 1998 durchgeführten landesweiten Kartierungen der Gewässerstrukturgüte sind die zur Beurteilung der Gewässerstruktur wesentlichen Parameter erfasst worden. Im Erhebungs- und Bewertungsverfahren werden eigendynamische Prozesse im und am Gewässer (Gewässerbett- und Auendynamik) bewertet. Dazu wird der Grad der Abweichung von einem ursprünglich vorhandenen natürlichen Zustand des Gewässers erfasst. In das Bewertungsschema sind die Linienführung des Gewässers, die Art und Ausprägung des Uferverbau, vorhandene Querbauwerke, die Abflussregelung, Art und Ausprägung des Sohlsubstrates und vorhandene oder fehlende Gehölzsäume einbezogen.

Auch der Zustand der das Gewässer begleitenden Aue wird bewertet und geht in das Endresultat mit ein. Die Aue wird vor allen Dingen anhand vorhandener Nutzungen charakterisiert, wobei gewässerschonende Nutzungen wie z. B. Grünlandwirtschaft positiver bewertet werden als z. B. Ackerbau, von dem stärkere Beeinträchtigungen des Gewässers ausgehen können. Wichtig ist ferner die Ausprägung des Uferrandstreifens. Ein großes Gewicht wird zudem auf das Ausuferungsvermögen eines Gewässers gelegt, da hierdurch in wesentlichem Maße die Nutzungsmöglichkeiten und damit der Natürlichkeitsgrad der Auen bestimmt werden.

Die Ergebnisse der Strukturgütekartierung werden in der Strukturgütekarte dargestellt. Die Bewertung der Strukturgüte erfolgt dabei in sieben Wertstufen bzw. Güteklassen:

**Strukturgüteklasse 1** - unveränderte Gewässerabschnitte

Zur Einstufung als unveränderter Abschnitt dürfen Gewässerbettdynamik und Auendynamik keine Veränderungen aufweisen und müssen mit einem Teilwert von 1 in die Gesamtbewertung eingehen.

**Strukturgüteklasse 2** - gering veränderte Gewässerabschnitte

Die Gewässerbettdynamik darf höchstens mäßig verändert sein, wobei die Auendynamik in diesem Fall noch unverändert sein muss.

**Strukturgüteklasse 3** - mäßig veränderte Gewässerabschnitte

Dieser Kategorie sind Abschnitte zugeordnet, die entweder eine sehr gute Gewässerbettdynamik bei gleichzeitig stark eingeschränkter Auendynamik oder eine höchstens deutlich veränderte Gewässerbettdynamik bei unveränderter Auendynamik aufweisen.

**Strukturgüteklasse 4** - deutlich veränderte Gewässerabschnitte

Für diese Strukturgüteklasse muss die Gewässerbettdynamik in der Regel mindestens die Einstufung „deutlich verändert“ aufweisen. Nur eine naturnahe Aue kann einen in diesem Teilwert schlechter bewerteten Abschnitt noch aufwerten.

**Strukturgüteklasse 5** - stark veränderte Gewässerabschnitte

Eine Gewässerbettdynamik, die aufgrund von Veränderungen nur den Teilwert 5 aufweist, führt im Regelfall zur Einstufung in diese Klasse. Bei fehlendem Entwicklungspotenzial in der Aue können auch Abschnitte mit einem Gewässerbettdynamik-Teilwert von 4 in diese Klasse abgewertet werden; ebenso ist eine Aufwertung des Teilwertes von 6 durch eine naturnahe Aue möglich.

**Strukturgüteklasse 6** - sehr stark veränderte Gewässerabschnitte

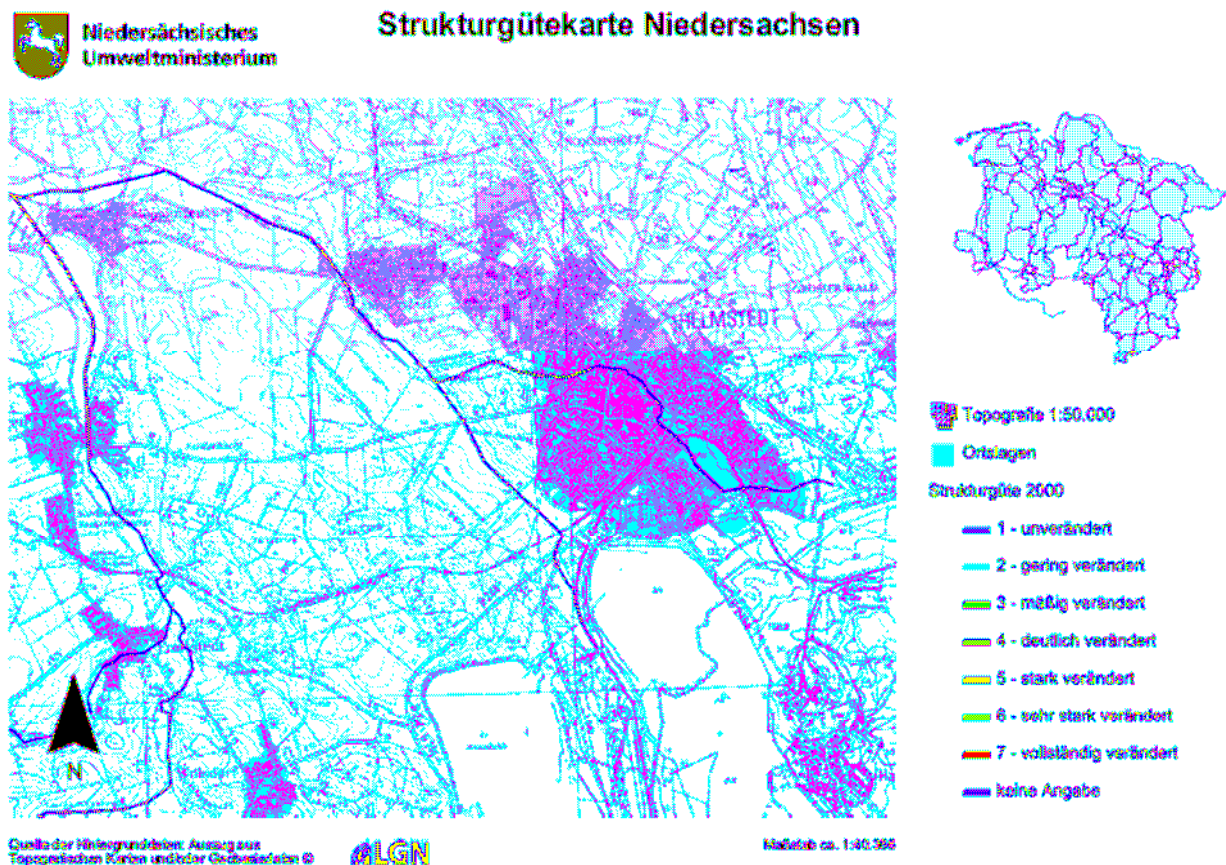
In ihrer Linienführung veränderte und durch massive bauliche Maßnahmen in ihrer eigendynamischen Entwicklung beeinträchtigte Abschnitte fallen ebenso unter diese Strukturgüteklasse wie in der Gewässerbettdynamik vollständig veränderte Abschnitte, die durch eine naturnahe Aue eine Stufe aufgewertet werden.

**Strukturgüteklasse 7** - vollständig veränderte Gewässerabschnitte

Begradigte und befestigte Fließstrecken, in denen die eigendynamische Entwicklung zum Erliegen gekommen ist, sind auch dann noch als vollständig verändert einzustufen, wenn die Aue nur mäßig verändert ist.



Die relativ strengen Bewertungskriterien lassen erahnen, dass insbesondere Fließgewässer im bebauten Bereich schon aufgrund der räumlich sehr eingeschränkten Möglichkeiten zur dynamischen Gewässerentwicklung eher schlechte Ergebnisse erzielen werden. Verglichen mit der Gewässergütekarte, die mittlerweile vornehmlich grüne Farbtöne aufweist, dominieren in der landesweiten Strukturgütekarte daher auch noch deutlich die gelben bis roten Farbtöne. Der entsprechende Ausschnitt für den Bereich der Stadt Helmstedt ist in der Karte 2/3 abgebildet.



**Karte 2/3:** Ausschnitt der Gewässerstrukturgütekarte des Landes Niedersachsen (2000)

Erwartungsgemäß ist der Mühlengraben vom Ablauf des Sternberger Teiches bis zur Kläranlage der Klasse 7 (vollständig verändert) zugeordnet, da er auf diesem Teilstück leider nach wie vor nur als Mischwasserkanal existiert. Der Oberlauf des Mühlengrabens im gesamten Stadtgebiet bis zum Steinmühlencamp ist der Klasse 5 (stark verändert) zugeordnet. Dies erscheint zumindest für das renaturierte Teilstück im Bereich der Grünanlage Piepenbrink nicht gerechtfertigt. Der Große Graben, der Mühlengraben vom Ablauf der Kläranlage sowie Teilstücke der Langen Welle sind der Klasse 6 (sehr stark verändert) zugeordnet. Weitere Abschnitte der Langen Welle und der Mittelgraben sind in die Strukturgüteklasse 5 eingestuft worden.



Da die Ausbildung des Gewässers im Bereich der Grünanlage Piepenbrink und des in diesem Zusammenhang erstellten Regenrückhaltebeckens in der jüngeren Vergangenheit immer wieder Anlass zu kritischen Nachfragen gegeben hat, und Einzelaspekte der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen ohne Bezug zur Gesamtplanung gesehen werden, werden nachfolgend die Ausführungen im Umweltbericht 1998 zu dieser Planung wiederholt:

*Die wesentlichen Gesichtspunkte einer ökologisch optimierten Planung für ein RRB sollen am Beispiel der wasserbautechnischen Maßnahmen zur Erschließung des Baugebietes „Piepenbrink“ näher erläutert werden. Zum Zeitpunkt der Planungsaufnahme war der Piepenbrink im nördlichen Teil eine ungegliederte landwirtschaftliche Nutzfläche, an die südöstlich Grabeland- und südwestlich Sportplatzflächen anschlossen. Zwischen diesen Nutzungen verlief ein Entwässerungsgraben. Dieser war gekennzeichnet durch einen gradlinigen Verlauf sowie steile trapezförmige und gehölzfreie Uferböschungen. Ziel der Planung war vornehmlich die Integration des Grabens als städtebaulich attraktiven Erlebnisraum in das neue Baugebiet, aber nicht zuletzt auch eine Aufwertung des Gewässers unter ökologischen Gesichtspunkten. Unter wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten war es zudem erforderlich, die Abflussmengen in das weiterführende Grabensystem zu begrenzen, die durch den zusätzlichen Regenwasserabfluss aus den Neubaugebieten am Piepenbrink und am Steinmühlencamp verursacht werden.*

*In einem sehr frühen Planungsstadium hat die Stadt die Entscheidung getroffen, hier nicht ein herkömmliches Aufstaubecken mit Überlauf zu konzipieren, sondern die Durchlässigkeit des Fließgewässers zumindest bis zur Beendorfer Straße zu erhalten. Das Regenrückhaltebecken wurde daher als Trockenbecken ausgestaltet. Die Abflussmengen werden durch ein verstellbares Drosselwehr reguliert. Sobald die kritische Abflussmenge erreicht wird, staut das Wasser in das Becken zurück, wird sie wieder unterschritten, leert sich das Becken. In einem natürlichen Fließgewässer entspricht dies genau der Funktion der Gewässerauen, die aufgrund des ständigen Wechsels von Überflutung und Trockenfallens zu den artenreichsten Lebensräumen überhaupt gezählt werden (in naturnaher Ausbildung ist der Artenreichtum mit dem des tropischen Regenwaldes vergleichbar). Dem Entwicklungsziel einer Gewässer- aue entsprechend sind die Anpflanzungen vorgenommen worden. Im unmittelbaren Grabenbereich sind Gehölze der Weichholzaue angepflanzt worden, die gleichzeitig den Fließgewässerverlauf durch das Regenrückhaltebecken markieren. Hierzu eignen sich insbesondere Schwarzerlen und verschiedene Weidenarten, da diese Bäume auch längeren Wasserstau vertragen und ihre Palisadenwurzeln bis zu 150 cm in den dauernd durchfeuchteten Boden vordringen. Sie gewährleisten damit eine optimale Böschungssicherung. Der sonstige Bereich des Trockenbeckens ist mit Großbäumen bepflanzt worden, die natürlicherweise auch im Bereich der Hartholzauen vorkommen und zeitweilige Überflutungen vertragen. Hierzu*

*zählen z. B. Eschen, Ebereschen, Flatterulmen, Stieleichen, Rotbuchen und Traubenkir-schen. In diesem Bereich sind außerdem noch typische Sträucher der Auenbereiche ge-pflanzt worden, u. a. Schneeball, Schwarzer Holunder und Haselnuss.*

*Zur weiteren Erhöhung der Artenvielfalt sind im Bereich des Rückhaltebeckens zwei größere Vertiefungen angelegt worden, deren maximale Tiefe zum umliegenden Gelände bei ca. 100 cm liegt. Entwicklungsziel war dabei nicht die Anlage von Teichen, sondern lediglich die Schaffung von wechselfeuchten Zonen, die zumindest eine längere Zeit des Jahres wasser-gefüllt sein sollten. Aufgrund der stauenden Eigenschaften des lehmig-tonigen Bodenmateri-als weisen sie heute eine ständige Wasserfüllung auf. In ihrem Böschungsbereich sind gleichfalls Gehölze der Weichholzaue angepflanzt worden; zudem ist direkt am Ufer eine Initialpflanzung mit Rohrkolben, Schilf und Igelkolben ausgeführt worden.*

*Die bauliche Fertigstellung des Regenrückhaltebeckens erfolgte im Spätsommer 1994, und es hat sich bis heute planungsgerecht entwickelt. Dies drückt sich nicht zuletzt in der mittler-weile zu beobachtenden faunistischen Artenvielfalt aus.*

*Die Umlegung des Grabens erfolgte mit der Zielrichtung, im Längs- und Querprofil weitest-gehend einen Flachlandbach nachzuempfinden. Entsprechend der Höhenschichtlinien des Geländes sind daher im Längsverlauf mehrere „Bachschleifen“ (Mäander) angelegt worden, die sich natürlicherweise durch das Wechselspiel von Erosion und Ablagerung einstellen würden. In der heutigen Kulturlandschaft haben allerdings nur noch wenige Gewässer den Raum zu einer derartigen Entwicklung.*

*Für die Ausbildung des Querprofils war der wesentliche Gesichtspunkt die Böschungsnei-gung. Diese sind so flach wie möglich ausgebildet worden (1:3 bis 1:5), sodass der Abfluss-querschnitt neben dem Berechnungshochwasser auch noch Raum für einen natürlichen Ge-hölzsaum bietet. Unmittelbar an der Mittelwasserlinie sind dann Schwarzerlen und Weiden angepflanzt worden. Diese bieten einen optimalen Uferschutz und halten durch den Schat-tenwurf die Fließrinne krautfrei. Positiv ist auch deren Einfluss auf den Sauerstoffgehalt im Gewässer. Das Blätterdach ist in weiten Abschnitten bereits dicht geschlossen, so dass die Auswirkungen der Beschattung mittlerweile gut beobachtet werden können. Im Rahmen der zukünftigen Gewässerunterhaltung werden die Gehölze der Weichholzaue abschnittsweise auf den Stock gesetzt bzw. als Kopfweiden entwickelt werden. Die Weiden- und Erlenruten können dann zur Begrünung weiterer städtischer Gewässer Verwendung finden.*

*Auch die im Bereich des Grabens zwingend erforderlichen technischen Bauwerke sind im Rahmen einer ökologisch verträglichen Gesamtgestaltung - verglichen mit herkömmlichen Planungen - modifiziert worden. So ist die Betonsohle im Bereich der Straßenbrücke „Willi-*

*Brandt-Ring“ ca. 20 cm unter die Grabensohle gelegt worden. Mit einer aufliegenden Schüttung von Wasserbausteinen konnte sichergestellt werden, dass sich das für die horizontale Durchlässigkeit eines Gewässers unverzichtbare Sandlückensystem auch im Bereich der Brücke ausbilden konnte. Mit der gleichen Zielsetzung sind auch die in den Graben einmündenden Regenwasserkanäle weit in die Böschung zurück verlagert worden, sodass sie die Fließrinne gar nicht beeinträchtigen.*



**Abbildung 2/1:** RRB Piepenbrink ein Jahr nach Fertigstellung (1995)



**Abbildung 2/2:** RRB Piepenbrink in „plangemäßer Funktion“ (2004)

Bezüglich der in Abbildung 2/2 dargestellten Funktionsweise des RRB in der Grünanlage Piepenbrink wird immer mal wieder nachgefragt, warum im Bereich der Beendorfer Straße schon bei relativ geringen Regenereignissen das Wasser zurückgestaut wird. Auch Hinweise auf ein „unerwünschtes“ Sumpfgelände, eine Brutstätte für Mückenpopulationen und auf fehlende Unterhaltungsleistungen der Stadtverwaltung sind zu verzeichnen. Hierzu ist auszuführen, dass entsprechend der wasserrechtlichen Genehmigung am Ablauf des RRB eine maximale Wassermenge von 0,47 m<sup>3</sup>/sec weitergeleitet werden darf. Wenn man sich die oberhalb des RRB angeschlossenen Baugebietsflächen ansieht, wird deutlich, dass diese kritische Abflussmenge sehr schnell erreicht werden kann und der planmäßige Rückstau einsetzt. Auch wenn das RRB mittlerweile einen recht ausgeprägten Gehölzbewuchs aufweist, steht das baulich geschaffene Rückstauvolumen von 5.400 m<sup>3</sup> fast unverändert zur Verfügung und der großzügig bemessene Graben bietet weiteren Rückhalteraum. Da allerdings auch nach einem Regenereignis sich der Zufluss nicht augenblicklich auf Null reduziert, sondern noch über Stunden und Tage ein Niveau beibehalten kann, dass im Bereich der kritischen Abflussmenge liegt (für die Kläranlage Helmstedt werden bspw. für die Berechnung der Jahresabflussmenge nach einem Regenereignis immer 3 Tage als Regennachlauftage gewertet!), ist eine Überstauung des Bereiches über einen längeren Zeitraum absolut nicht ungewöhnlich. Im Zusammenhang mit der Leistungsfähigkeit der innerstädtischen Vorfluter kann man allerdings an dieser Stelle nur an die Grenzen solcher Entwässerungssysteme erinnern, die im Rahmen von Baumaßnahmen leider immer wieder in Vergessenheit geraten. So schreibt die Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Helmstedt nicht ohne Grund in ihrem § 13 zur Rückstauproblematik vor:

*Rückstauenebene ist die Straßenoberfläche am oberhalb der Anschlussstelle befindlichen Kontrollschacht. Unter dem Rückstau liegende Räume, Schächte, Schmutz- und Regenwasserläufe usw. müssen gem. DIN 1986 Teil 1 in der derzeit gültigen Fassung gegen Rückstau abgesichert sein.*

Bei Bauvorhaben in schwierigem Gelände, wo bspw. mit Sickerwasser zu rechnen ist (z. B. Piepenbrink oder Galgenbreite), ergeben sich da für den unterirdischen Teil eines Gebäudes schon erhebliche Anforderungen, die leider nicht bei allen Hausplanungen berücksichtigt werden. Wenn bei der Ausführung der Dränagen die zuvor genannte Rückstauenebene nicht berücksichtigt wird, sind entsprechende Probleme unvermeidbar, die allerdings nicht durch die Erhöhung der Abflussmengen in den städtischen Kanal- und Grabensystemen gelöst werden können. Hiermit wäre nur eine nicht zulässige Problemverlagerung an die Unterlieger verbunden.

Angesichts des sehr gut entwickelten Gehölzbestandes im beschriebenen Grabensystem werden nun allerdings die 2004 begonnenen Holzarbeiten in verstärktem Umfang durchge-

führt werden müssen. Dabei sollten die Schwarzerlen auch weiter gezielt als so genannte „Überhälter“ freigestellt werden. Zudem sollten weitere Weiden als Kopfbäume abgesetzt und z.T. auch auf den Stock gesetzt werden. Aufgrund der bereits erreichten Wuchsdynamik wird hierauf zukünftig in kürzeren Zeitabständen ein Augenmerk gelegt werden müssen. Insofern wäre es sehr vorteilhaft, wenn eine Vermarktungsmöglichkeit für das Holz gefunden werden könnte.

Die zuvor beschriebene Renaturierungsmaßnahme eines Fließgewässers stellt angesichts des Umfangs (vollständige Veränderung der Gewässerstruktur) in Helmstedt eher die Ausnahme dar. Besonders aufgrund der damit verbundenen Kosten lassen sich derartig komplexe Maßnahmen, mit sehr positiven Auswirkungen im Sinne des Umweltschutzes, eigentlich nur in Kombination mit anderen baulichen Maßnahmen realisieren. Seit dem letzten Umweltbericht traf dies allerdings noch für weitere Maßnahmen an Helmstedter Fließgewässerabschnitten zu.

Im Rahmen der Baumaßnahmen für die Umgehungsstraße ist ein 200 m langes Teilstück eines Grabens südöstlich des Kleingartenvereins am Elzweg renaturiert worden. Darüber hinaus ist auf Initiative aus dem landwirtschaftlichen Bereich (Aufhebung einer Flächenzerschneidung), ebenfalls im Rahmen der Baumaßnahmen zur Umgehungsstraße, ein ca. 350 m langes Teilstück des Großen Grabens östlich des Tagebaus Helmstedt umgelegt und renaturiert worden. Dieses Teilstück des Grabens mäandriert nun auf ca. 750 m parallel der Umgehungsstraße und der B 245a. Aufgrund der für eine Umlegung sehr ungünstigen Topographie konnte in diesem Graben allerdings nur ein geringes Gefälle verwirklicht werden, sodass abzuwarten bleibt, inwieweit sich hier dauerhaft ein naturnaher Zustand entwickeln kann. Kurz nach Fertigstellung waren zumindest bereits umfangreichere Grabenräumungen erforderlich.

Die dritte Renaturierung eines Gewässers erfolgte im Bereich des Baugebietes Dorfbreite III in Barmke, wo ein ca. 300 m langes Grabenteilstück im Bereich einer Ausgleichsfläche renaturiert worden ist.

Nicht unerwähnt bleiben darf in diesem Zusammenhang natürlich auch der Rückbau der Betonhalbschalen aus dem Bereich des Mühlengrabens an der Schillerstraße, der bereits im Umweltbericht 1998 angekündigt worden war. Diese ca. 200 m lange Gewässerstrecke weist seit dem Jahr 2000 nun wieder eine natürliche Gewässersohle auf.

Die aktuellste Renaturierungsmaßnahme war die Freilegung einer ca. 25 m langen, verrohrten Grabenstrecke im Zulaufbereich des Clarabadteichs. Die Arbeiten sind im Frühjahr 2006 ausgeführt worden.

Noch nicht realisiert, aber im Flächennutzungsplan bereits berücksichtigt, ist eine Renaturierung des Großen Grabens im Bereich des St. Annenberges. Der dort verlaufende Gewässerabschnitt ist im Hinblick darauf im Plan bereits beidseitig mit einer großzügigen Ausgleichsfläche eingerahmt worden.

Neben diesen strukturverändernden Maßnahmen sind in den letzten Jahren noch an weiteren Fließgewässerabschnitten Anpflanzungen mit standortgerechten Gehölzen im Uferbereich vorgenommen worden. Dies erfolgte bspw. am Teilstück des Mühlengrabens durch den Kaisergarten und durch die Grünanlage an der Erfurter Straße.

Darüber hinaus sind ergänzende Anpflanzungen am Kaisergraben vorgenommen worden sowie am Bruchgraben auf Höhe des Regenrückhaltebeckens Pastorenweg.

Den Abschluss der Erläuterungen zu den Helmstedter Fließgewässern soll der Mühlengraben im Abstrom der Kläranlage Helmstedt bilden, der im letzten Umweltbericht mit einer Darstellung vor der Ausführung der Uferbepflanzung mit standortgerechten Gehölzen „gewürdigt“ worden war. Die Bepflanzung war zwar bereits 1997 ausgeführt worden, mit der nachstehenden Abbildung sollen aber an dieser Stelle die positiven Veränderungen einer Uferbepflanzung allein schon auf das Landschaftsbild nochmals im Bild verdeutlicht werden.



**Abbildung 2/3:** Mühlengraben westlich der Kläranlage 1997 und 2006

Weitergehende Renaturierungsmaßnahmen an diesem Teilstück des Mühlengrabens wären unter Umweltgesichtspunkten wünschenswert, allein aus Kostengründen aber vermutlich nicht umzusetzen. Da die im Bildausschnitt rechts gelegenen landwirtschaftlichen Flächen im Eigentum der Stadt Helmstedt sind, wäre aber mittelfristig die Zulassung einer gewissen Gewässerbettodynamik sicherlich möglich, sodass eine Strukturgüteverbesserung ohne direkte Investitionen denkbar wäre. Um diese Option nicht zu gefährden, sollten die Randflächen des Gewässers auch zukünftig auf keinen Fall veräußert werden.



### 2.1.2 Stillgewässer

Unter Stillgewässern werden alle Stehendwasserflächen - vom kleinsten Tümpel bis zum großen See - verstanden, denen ein nur langsamer Wasseraustausch gemeinsam ist. Ähnlich den Fließgewässern gehört diese Art von Feuchtbiotopen im naturnahen Zustand zu den biologisch reichhaltigsten und vielfältigsten Landschaftselementen, die unsere Landschaft hinsichtlich Wasserhaushalt, Kleinklima, Gestalt, biologischer Vielfalt und Erholungseignung entscheidend prägen. Künstlich angelegte Stillgewässer werden als Teiche bezeichnet, Gewässer natürlicher Entstehungsform hingegen als Weiher.

Lage und Name der Helmstedter Teiche sind der Karte 2/1 (Seite 78) zu entnehmen. Alle größeren Helmstedter Stillgewässer sind künstlich angelegt worden. Die innerstädtischen Teiche sind zudem integraler Bestandteil des Stadtentwässerungssystem und hatten zumindest in der Vergangenheit auch eine Regenwasserrückhaltefunktion.

Die Gewässergüte der Stillgewässer kann nicht mit den Bioindikatoren für Fließgewässer bestimmt werden, da es in Seen zur Ausbildung unterschiedlicher Wasserschichten kommen kann. Die einzelnen Schichten unterscheiden sich hinsichtlich chemischer (z.B. Sauerstoff) und physikalischer (z.B. Temperatur) Faktoren. Je nach Probenahmestelle hätte man im selben Gewässer zur selben Zeit unterschiedliche Ergebnisse. Stehende Gewässer werden deshalb nicht nach der Intensität der Abbauprozesse (Saprobie) sondern nach der Intensität der Produktion (Trophie) beurteilt. Da diese von der Konzentration der Nährstoffe abhängt, kann von der Produktion auf die Belastung des Gewässers geschlossen werden. Zur Festlegung des Trophiegrades werden das Ausmaß der Produktion (Planktonentwicklung), die Sauerstoffverteilung, die Sichttiefe und der Gewässergrund untersucht. Es erfolgt eine Einteilung in 4 Trophiestufen:

#### **Trophiestufe I, oligotroph - nährstoffarm.**

Durch die geringe Planktonproduktion weisen diese ganzjährig klaren Gewässer Sichttiefen von über 4 Metern auf. Die Ufer sind überwiegend kiesig und weisen keinen oder nur spärlichen Pflanzenbewuchs auf. Die Sauerstoffsättigung am Ende der Sommerstagnationsphase liegt bei über 70 %.

#### **Trophiestufe II, mesotroph - mäßiges Nährstoffangebot.**

Die geringe Planktonproduktion gewährt noch Sichttiefen von über 2 Metern. Die Ufer sind mit Schilf und Wasserpflanzen bewachsen und weisen eine hohe Artenvielfalt an Wasserinsekten, Schnecken, Muscheln und Kleinkrebsen auf. Die Sauerstoffsättigung am Ende der Sommerstagnationsphase liegt bei 30 bis 70 %.

#### **Trophiestufe III, eutroph - nährstoffreich.**

Durch eine starke Planktonproduktion ist die Sichttiefe meist auf weniger als 2 Meter beschränkt. Die Ufer sind von Schlamm und Wasserpflanzen geprägt. Eine massenhafte Ansammlung von Schlammrohrwürmern und Zuckmückenlarven im schlammigen Grund zeigen



die Belastung des Gewässers an. Die Sauerstoffsättigung am Ende der Sommerstagnationsphase liegt bei 0 - 30%.

**Trophiestufe IV**, hypertroph -übermäßiges Nährstoffangebot.

Ein übermäßiges Nährstoffangebot lässt nur noch Sichttiefen von weniger als 1 Meter zu. Während der Sommerzeit finden sich in der oberen Wasserschicht oft Sauerstoffübersättigungen durch Photosynthesevorgänge. Der mit schwarzem Faulschlamm bedeckte Gewässergrund ist dagegen sauerstofffrei. In diesen Gewässern treten Fischsterben meist in der Nacht sowie den frühen Morgenstunden auf. Die Sauerstoffsättigung am Ende der Sommerstagnationsphase liegt bei 0 %.

Weitere Kriterien zur Einstufung der Stillgewässer sind der Tabelle 2/3 zu entnehmen:

	<b>oligotroph</b>	<b>mesotroph</b>	<b>eutroph</b>	<b>hypertroph</b>
Sichttiefe (in Meter)	5 bis 10, max. 15 -20	1 - 2, max. 5 - 10	< 1, max. 2 - 3	< 1
Tiefengrenze der submersen Vegetation	12 - 30 m	5 - 10 m	< 2 m	< 1 m
Ortho-Phosphat (in mg/l)	< 0,005	0,005 - 0,03	0,03 - 1,2	> 1,2
Gesamt-Phosphat (in mg/l)	< 0,015	0,015 - 0,04	0,04 - 1,5	> 1,5
anorganischer Gesamtstickstoff (NH <sub>4</sub> , NO <sub>3</sub> und NO <sub>2</sub> (mg N/l)	< 0,3	< 0,5	< 1,5	> 1,5
Chlorophyllgehalt im Jahresmittel (mg/m <sup>3</sup> )	< 3,5	< 7,0	< 11	> 11
BSB <sub>2</sub> (in mg/l)	0,5	1,1 - 2,2	4 - 7	> 7
BSB <sub>5</sub> (in mg/l)	max. 3	3 - 5,5	5,5 - 14	> 14
CSB (in mg/l)	1 - 2	8 - 9	20 - 65	> 65
Bakterienzahl (Anzahl/ml)	< 100	ca. 10.000	< 100.000	> 100.000
O <sub>2</sub> -Gehalt Oberfläche (in mg/l)	> 8	6 - 8	2 - 4	< 2

**Tabelle 2/3:** Bewertungskriterien für die Einstufung von Stillgewässern

BSB<sub>x</sub> = Biologischer Sauerstoffbedarf in x Tagen; CSB = Chemischer Sauerstoffbedarf

Die Zielsetzung für die Unterhaltung und Entwicklung der Helmstedter (Still-)Gewässer ist zwischenzeitlich im Rahmen der Erstellung des Produkthaushaltes näher formuliert worden, wobei folgende Rahmenziele definiert worden sind.

*Erfassung und Bewertung der Gewässergüte der städtischen Stillgewässer bis zum Jahr*

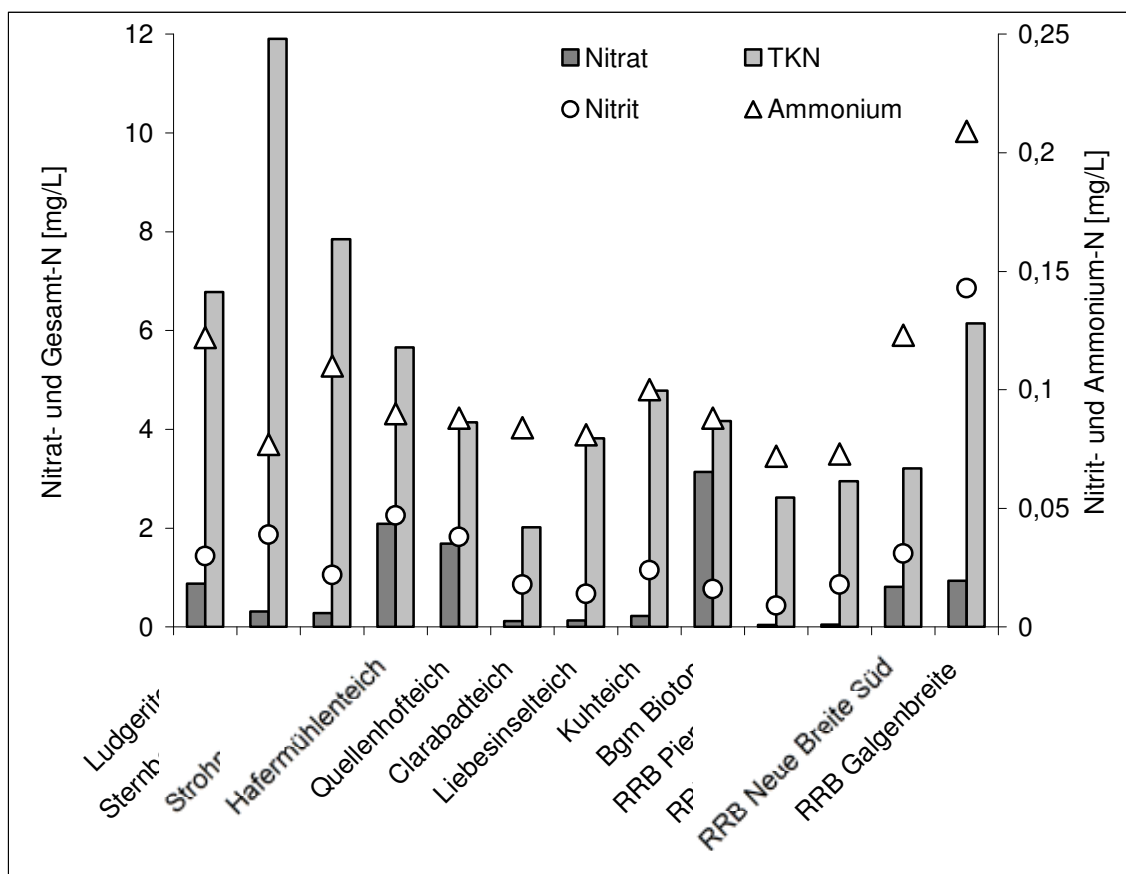
2006 und Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zur Verbesserung der Wasserqualität bei diesen Gewässern.

Planmäßige Entschlammung der städtischen Stillgewässer entsprechend des Nutzungsdrucks und der Qualitätsbeurteilung.

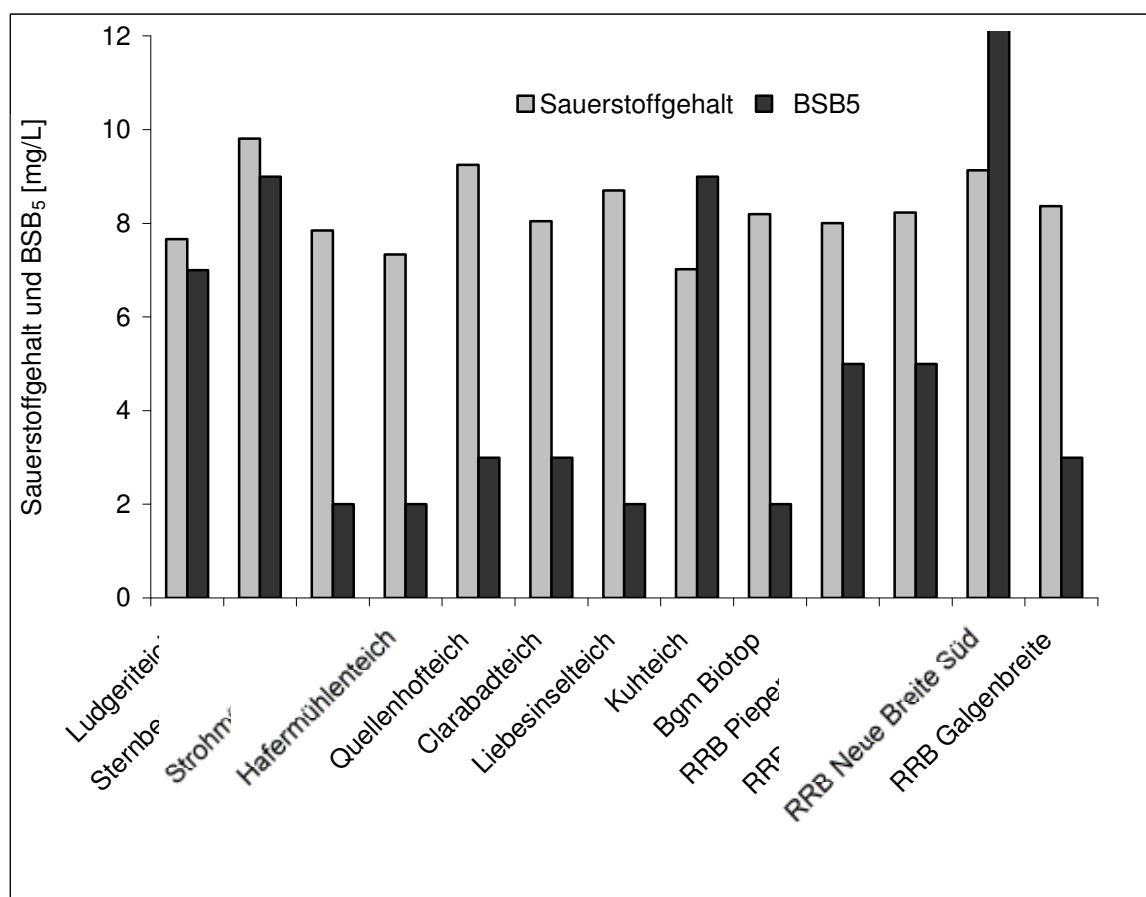
Beibehaltung und Verbesserung der Durchgängigkeit städtischer Fließgewässer.

Reduzierung der Unterhaltungskosten.

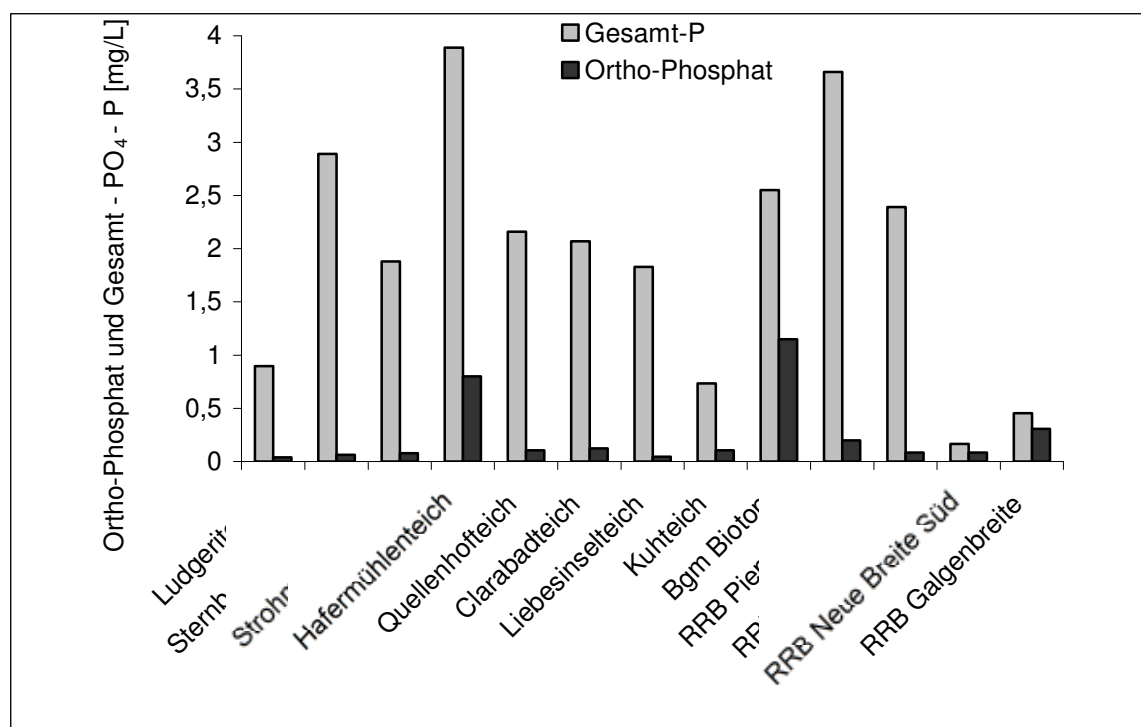
Entsprechend dieser Vorgaben sind im Frühjahr 2005 erstmalig alle relevanten Helmstedter Stillgewässer und Regenrückhaltebecken einer umfassenden Gewässeranalyse unterzogen worden, wobei aus Kostengründen eine Zusammenarbeit mit dem Personal und dem Laborbetrieb der Kläranlage Helmstedt erfolgt ist. Mit den dort vorhandenen Analysemethoden lassen sich hinreichend genaue Ergebnisse für eine Beurteilung der Gewässerqualität und eventuelle Veränderungen dieser Qualität erzielen, sodass zukünftig im Herbst jeden Jahres an definierten Probenahmestellen eine Wiederholung dieses „Gewässerscreenings“ erfolgen wird. Die ersten Ergebnisse ergaben die in den nachfolgenden Abbildungen aufbereiteten Gewässerdaten:



**Abbildung 2/4:** Gehalt an Stickstoffverbindungen in Helmstedter Stillgewässern;  
TKN = Total Kjeldahl Nitrogen ist die Konzentration an Gesamt-Stickstoff als Summe aus organisch gebundenem Stickstoff und Ammonium-Stickstoff



**Abbildung 2/5:** Sauerstoffgehalt und „Sauerstoffzehrung“ in Helmstedter Stillgewässern



**Abbildung 2/6:** Phosphatgehalte in Helmstedter Stillgewässern

	Temp.	pH	Leitfähigkeit	Sauerstoff	TOC
	°C		µs/cm	mg/l	Messber. 3-30 mg/l
Ludgeriteich	12,0	7,92	1.440	7,66	24,1
Sternberger Teich	11,8	8,30	993	9,81	8,03
Strohmühlenteich	11,7	7,96	1.557	7,85	12,6
Hafermühlenteich	11,6	7,92	978	7,33	22,9
Quellenhofteich	11,4	8,00	554	9,25	34,1
Clarabadteich	11,5	7,92	912	8,05	26,8
Liebesinsel	11,3	8,13	1.303	8,70	28,7
Kuhteich	11,8	8,05	500	7,02	36,6
Bürgermeister Biotop	11,6	8,05	635	8,20	16,9
RRB Piepenbrink	11,6	7,88	563	8,01	24,5
RRB Pastorenweg	11,3	8,16	147	8,23	20,7
RRB Neue Breite Süd	11,0	8,02	597	9,13	17,7
RRB Galgenbreite	11,2	8,46	175	8,37	31,4

**Tabelle 2/4:** Ergänzende Messergebnisse in Helmstedter Stillgewässern;

TOC (Total Organic Carbon) = Summenparameter, mit dem alle organischen Kohlenstoffverbindungen einer Wasserprobe erfasst werden;  
 Die elektrische Leitfähigkeit ist ein Maß für die im Wasser gelösten Salze (überwiegend Chloride und Sulfate)

Bei Beurteilung der Helmstedter Stillgewässer nach den Kriterien der Tabelle 2/3 (S. 95) sind diese vollständig der Trophiestufe III zuzuordnen und somit als eutroph bzw. nährstoffreich einzustufen. Ausschlaggebend ist dafür insbesondere der hohe Phosphatgehalt, der bezüglich des Ortho-Phosphates alle überprüften Gewässer in dieser Trophiestufe sieht und bei Berücksichtigung des Gesamt-Phosphates mit Ausnahme von Ludgeri- und Kuhteich sowie der RRB Neue Breite Süd und Pastorenweg sogar zu einer Einstufung als hypertroph führen würde. Phosphate sind als Pflanzennährstoffe von außerordentlich großer Bedeutung und stellen in der Regel den Minimumfaktor für das Pflanzenwachstum dar. Ein Überangebot an Phosphaten führt daher in aller Regel zu einer verstärkten Biomasseproduktion im Gewässer, wie sie in den Helmstedter Gewässern auch regelmäßig beobachtet werden kann.

Etwas besser sehen die Ergebnisse für einige Stillgewässer im Hinblick auf den BSB<sub>5</sub> und die anorganischen Stickstoffverbindungen aus. Der BSB<sub>5</sub> war im Ludgeriteich, im Sternberger Teich, im Kuhteich und im RRB Neue Breite Süd der Trophiestufe III zuzuordnen, in den anderen lag er unterhalb von 5,5 mg/l und damit mindestens in der Trophiestufe II. Bezüglich der anorganischen Stickstoffverbindungen waren die höchsten Konzentrationen im Bürgermeisterbiotop festgestellt worden und auch die Ergebnisse im Hafermühlenteich und im

Quellenhofteich waren noch der Trophiestufe IV zuzuordnen. Der Ludgerteich sowie die RRB Neue Breite Süd und Galgenbreite waren diesbezüglich in die Trophiestufe III einzustufen, in allen anderen beprobten Gewässern lag die Konzentration anorganischer Stickstoffverbindungen unterhalb von 0,5 mg N/l.

Aufgrund der Lage und der Zuflusssituation der hier betrachteten Stillgewässer sind die ermittelten Ergebnisse nicht als ungewöhnlich zu bezeichnen, für die zukünftige Unterhaltung ergeben sich dennoch Fingerzeige. Bei entsprechender Bestätigung der Messungen über einen längeren Zeitraum lassen sich daraus auch Prioritäten ableiten. Ein hoher Anteil der Zuflüsse zu den betrachteten Gewässern resultiert aus dem Oberflächenabfluss von versiegelten Verkehrs- und Gebäudeflächen, sodass von dieser Seite aus eine Stoffbegrenzung allerdings kaum möglich ist. Nährstoffeinträge in die Gewässer erfolgen daneben aber auch beispielsweise durch das Laub der uferbegleitenden Gehölze, in einigen Bereichen zudem durch die Abschwemmung von landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Bezüglich des Laubeintrages wäre durch einen mehr oder minder starken Gehölzrückschnitt eine gewisse Reduzierung des Nährstoffeintrages zu erzielen, hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass ein standortgerechter Baumbestand an einem Gewässer den natürlichen Zustand darstellt. Bei kleineren Gewässern kann sich das allerdings durchaus als problematisch erweisen, da die Freiwasserfläche im Verhältnis zur Uferlänge nur relativ gering ist, und ein zu dichter Baumbestand dann die natürliche Verlandungstendenz stark beschleunigt. Maßvolle Eingriffe in den Gehölzbestand sind dann in jedem Fall gerechtfertigt.

Allein auf der Eintragseite werden sich allerdings die Nährstoffprobleme nicht lösen lassen, sodass es sich nicht vermeiden lässt, in gewissen Abständen die Gewässer vollständig zu entschlammen. Soweit vorhanden, sollten zudem die Sandfänge im Zulaufbereich der Teiche und der RRB in regelmäßigen Abständen (möglichst alle 1 - 2 Jahre!) gesäubert werden, um den Sedimenteintrag von vornherein zu verringern. Im Hinblick auf die zukünftige Bewirtschaftung der anderen Stillgewässer wäre es zudem vorteilhaft, wenn in entsprechend Sediment-belasteten Zulaufbereichen möglichst naturnah gestaltete Sandfänge nachgerüstet werden.

Im Berichtszeitraum sind Stillgewässer-Entschlammungen am Liebesinselteich (2002) und am Quellenhofteich (2003) durchgeführt worden. Die Kosten betrugen jeweils ca. 30.000 €. Geplant und im Haushalt bereits berücksichtigt ist zudem die Entschlammung des Feuerlöschteiches in Emmerstedt. Da dort gleichzeitig eine Renaturierung durch Uferabflachung stattfinden soll, bedarf diese Maßnahme einer wasserrechtlichen Genehmigung. Das entsprechende Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.

Zum Abschluss dieses Kapitels soll anhand von Bildmaterial nochmals verdeutlicht werden, welche Möglichkeiten in einer abgestimmten Planung der wasserwirtschaftlich notwendigen

und der naturschutzfachlich wünschenswerten Aspekte liegen. Im konkreten Fall hat sich aufgrund der gegebenen Bodenverhältnisse am Pastorenweg ein ausgedehnter Flachwasserbereich ausgebildet, der sich in der Landschaft als eigenständiges „Stillgewässer“ präsentiert. Tatsächlich handelt sich hier allerdings um eine abwassertechnische Anlage, in dem das Oberflächenwasser aus einem Industriegebiet zurückgehalten und in gedrosselter Menge an den Bruchgraben abgegeben wird!



**Abbildung 2/7:** RRB Pastorenweg kurz nach der Fertigstellung (September 1998)



**Abbildung 2/8:** RRB Pastorenweg in „Funktion“ (September 2000)



**Abbildung 2/9:** RRB Pastorenweg, aktueller Entwicklungsstand (Spätsommer 2006)

## 2.2 Grundwasser

Als Grundwasser wird das unterirdische Wasser bezeichnet, das die Hohlräume des Untergrundes zusammenhängend ausfüllt. Das Grundwasser fließt in überwiegend sandigen oder kiesigen Grundwasserleitern bei entsprechendem Wasserspiegelgefälle den oberirdischen Gewässern entgegen und tritt schließlich in diese ein. Die Grundwasserleiter werden begrenzt durch Bodenbereiche mit schlechter Durchlässigkeit, die man als Grundwasserhemmer bezeichnet. All diesen zu eigen ist meist eine geringe Korngröße der Bodenteilchen, wie man sie bei überwiegend schluffigen und tonigen Bodenarten vorfindet. Das Grundwasser ist ein wesentlicher Teil des natürlichen Wasserkreislaufes und zugleich unser größter und wichtigster Süßwasserspeicher. Oberflächennahe Grundwasservorkommen versorgen Pflanzen mit Wasser und lassen wertvolle Feuchtbiotope entstehen. Es ist nicht zuletzt die Grundlage unserer Trinkwasserversorgung.

Im Bereich der Stadt Helmstedt waren in der Vergangenheit zweierlei Faktoren ausschlaggebend für die Grundwasserverhältnisse. In weiten Teilen des Stadtgebietes wird der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberfläche durch den ehemaligen Tagebau Helmstedt bestimmt. Bis zur Einstellung der Wasserhaltung im Jahr 2003 hat die notwendige Grundwasserabsenkung für den Bergbaubetrieb die Grundwasserflurabstände bestimmt. Heute erfolgt der Wiederanstieg entsprechend der langsamen Flutung des entstehenden Helmstedt-Sees. Da allerdings über die - im Endzustand immerhin rund 4 km<sup>2</sup> große - offene Wasserfläche dauerhaft auch eine erhöhte Wasserverdunstung stattfinden wird, werden sich auch langfristig nicht die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse einstellen.

Daneben wurden die Grundwasserverhältnisse im Lappwald, dessen Grundwasserleiter durch wasserundurchlässige Bodenschichten von denen des bebauten Stadtgebietes getrennt sind, über viele Jahre durch die Grundwasserförderung für die Trinkwassergewinnung bestimmt. Mit der Einstellung der Grundwasserförderung im Jahr 2003 haben sich auch dort die Bedingungen verändert.



### 2.2.1 Grundwasserneubildung

Als Grundwasserneubildung wird der Zufluss von infiltriertem Wasser zum Grundwasser definiert. Sie erfolgt überwiegend aus Niederschlägen und im Bereich größerer Gewässer auch über das Uferfiltrat. Nachdem ein Teil der Niederschläge auf der Landoberfläche abgeflossen ist (oberirdischer Abfluss), verdunstet ein anderer Teil der Niederschläge an der Oberfläche und durch die Pflanzen. Der restliche Teil versickert, durchströmt die Bodenzone und die restliche ungesättigte Zone, bis er auf die Grundwasseroberfläche trifft und zu Grundwasser wird.

Im Bereich der Stadt Helmstedt erfolgt Grundwasserneubildung ganz überwiegend durch Niederschläge, deren langjähriges Mittel hier bei etwa 609 mm liegt (damit mehr als 100 mm unter dem Landesmittel!). Die Grundwasserneubildungsrate liegt zwischen 100 und 200 mm im Jahr, in Teilen des Stadtgebietes ist sie auch geringer als 100 mm.

### 2.2.2 Grundwasserstand

Wie bereits einleitend dargestellt, haben sich die Einflussfaktoren der Grundwasserverhältnisse im Bereich der Stadt Helmstedt in den letzten Jahren grundlegend geändert. Dies hat natürlich auch ganz wesentliche Auswirkungen auf die Grundwasserstände.

Durch die Einstellung der Grundwasserförderung im Lappwald im Frühjahr 2003 stellen sich im Brunnental langsam wieder die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse ein (die Fördermenge betrug in den letzten Betriebsjahren jeweils ~1,1 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr). Rein rechtlich gesehen erfolgte die Förderung seit 1997 nur noch auf Basis einer Ausnahmegenehmigung des Landkreises Helmstedt, da die alte Bewilligung 1996 erloschen war. Mit der Aufgabe der Wasserförderung hatte sich auch das 1997 noch von den Stadtwerken begonnene neue Bewilligungsverfahren erübrigt. Als Maßnahme beim Erlöschen einer Bewilligung verpflichtet das Niedersächsische Wassergesetz (§ 20) den Unternehmer, die Anlagen für die Benutzung des Gewässers (hier: Grundwasser) auf seine Kosten ganz oder teilweise zu beseitigen und den früheren Zustand wiederherzustellen. Dies ist auch so vom Landkreis Helmstedt verfügt worden (Rückbau Wasserwerk, Förder- und Peilbrunnen), weitergehende Maßnahmen sind dabei nicht ins Auge gefasst worden und können laut Auskunft der Unteren Wasserbehörde dem Unternehmer auch nicht aufgegeben werden. Dem Landkreis liegt eine Stellungnahme der seinerzeitigen Fachbehörde (Staatliches Amt für Wasser und Abfall) vor, wonach sich bei Einstellung der Grundwasserförderung die ursprünglichen Verhältnisse wieder einstellen werden.

Obgleich die Grundwasserförderung aus dem II. Grundwasserstockwerk erfolgt ist, konnten deutliche Vernässungen im tiefer gelegenen Teil der Brunnenweise bereits im Jahr 2005

beobachtet werden. Dies ist sicherlich unmittelbar auf die Einstellung der Wasserförderung zurückzuführen. Weitere Auswirkungen zeigen sich im Bereich der mittlerweile stetig fließenden Zuläufe zum Quellenhofteich und in der Wiederbefüllung der Teiche am Pluderbusch. Insbesondere aus Naturschutzgründen, aber auch im Hinblick auf die Wasserqualität (insbesondere die Sauerstoffversorgung) der großen Teiche im Brunnental sind diese Veränderungen durchaus positiv zu bewerten.

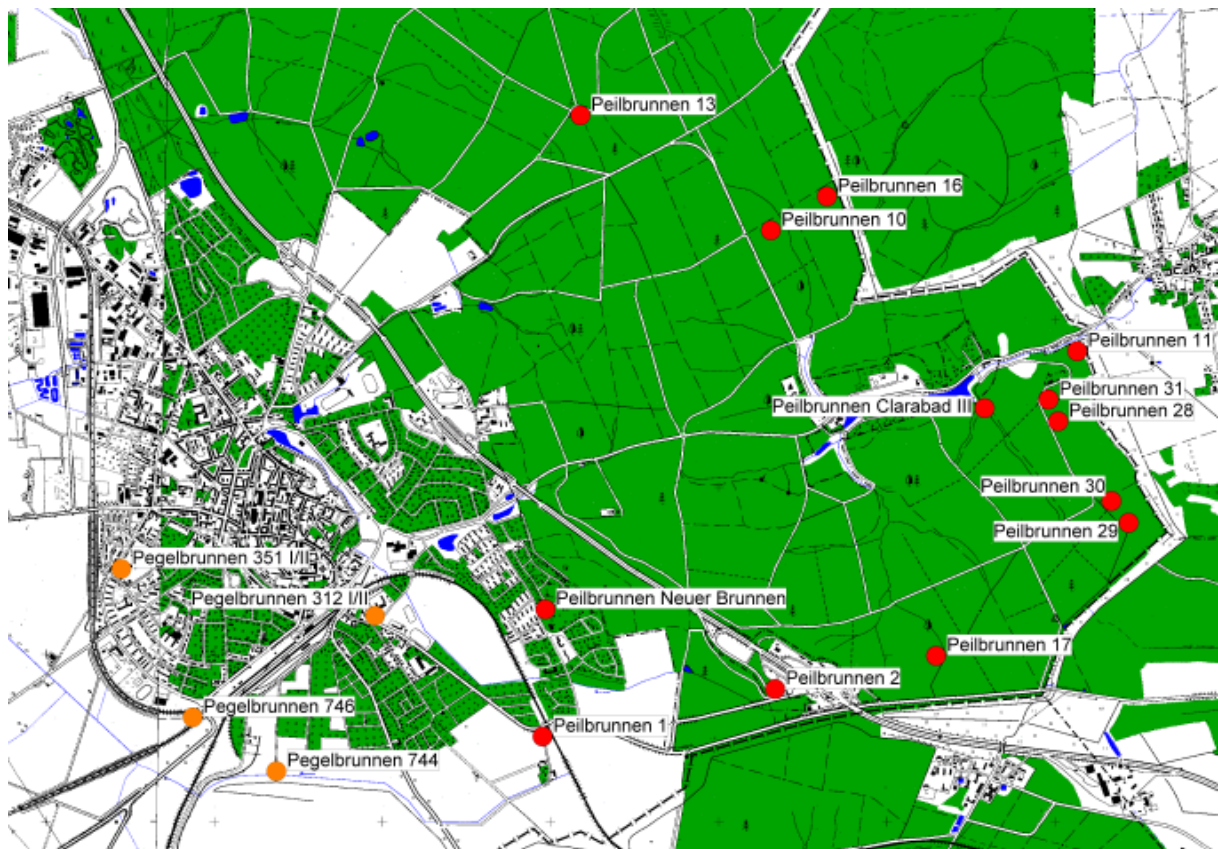
Im sauerstofffreien Grundwasser des Lappwaldes sind allerdings große Mengen zweiwertige Eisen-Ionen ( $\text{Fe}^{2+}$ ) gelöst. So enthielt das geförderte Rohwasser aus dem Brunnen Burgberg im Mittel  $\sim 17 \text{ mg Fe/l}$  mit Spitzenwerten bis zu  $35 \text{ mg Fe/l}$  (zum Vergleich: zulässig im Trinkwasser sind  $0,2 \text{ mg Fe/l}$ ). Kommt dieses Grundwasser mit Sauerstoff in Kontakt, fällt dunkelbrauner Eisenocker (Eisen(III)-oxidhydrat,  $\text{FeO(OH)}$ ) aus. Dies war bisher bereits bei dem Kneippbecken an der Brunnenwiese zu beobachten und die Braunfärbung des Wassers wird dort auch mit einem Hinweisschild am Beckenrand erläutert. Mittlerweile tritt diese Verockerung auch im vernässten Teil der Brunnenwiese und im Zulaufbereich zum Clarabadteich stark hervor.

Obgleich die Verfärbung und die gleichfalls mit der Eisenausfällung verbundene Schaum- und Schlierenbildung auf dem Wasser natürlichen Ursprungs ist, wirft der Anblick bei einem damit nicht vertrauten Betrachter sicherlich Fragen auf. Insofern ist die Vernässung im unmittelbaren Bereich des Kneippbeckens natürlich als ungünstig anzusehen. Bei Betrachtung der maßgeblichen Vorfluthöhen (hier insbesondere Wasserspiegel des Clarabadteiches) wird sich die Vernässung der Wiese aber nachhaltig nicht beseitigen lassen. Da die mit der Oxidation des Eisens verbundene Sauerstoffzehrung und die gleichzeitig damit verbundene Absenkung des pH-Wertes das Gewässerökosystem beeinträchtigt, werden der Zufluss eisenhaltigen Grundwassers in den Clarabadteich bzw. die damit einhergehenden Veränderungen im Gewässer zukünftig einer kritischen Beobachtung unterliegen müssen. Maßnahmen, diese hydrogeologischen und insbesondere die chemischen Prozesse mit vertretbaren finanziellen Mitteln so zu steuern, dass sich negative Begleiterscheinungen nicht zu stark auswirken, konnten von der Stadt Helmstedt allerdings bisher noch nicht ermittelt werden.

Im unmittelbaren Umfeld des Kneippbeckens ist durch eine Geländeauffüllung der Vernässungsbereich auf den zentraleren Wiesenbereich eingegrenzt worden. Dieser wird sich aus den angeführten Gründen als dauervernässte Biotopfläche entwickeln. Für die ohnehin nur extensiv gepflegte Brunnenwiese ergibt sich dadurch keine Nutzungseinschränkung und die Strukturvielfalt wird erhöht. Im vernässten Bereich werden sich Binsen und Röhrrichtpflanzen ansiedeln, im Randbereich sind zudem standortgerechte (Staunässe vertragende) Gehölze angepflanzt worden. Aufgrund der beschriebenen Auswirkungen des Eisenockers wird dieses Biotop zwar für Wirbeltiere eher ungeeignet sein, es wird sich aber trotzdem eine den

besonderen Bedingungen angepasste Gewässerlebensgemeinschaft entwickeln können. Die besondere Situation der Vernässung in diesem Bereich sollte ggf. noch anhand einer Schautafel vor Ort erläutert werden.

Bis zum Jahr 2005 sind im Bereich der Stadt Helmstedt die Grundwasserstände über die in der Karte 2/4 abgebildeten Peil- und Pegelbrunnen regelmäßig (monatlich) ermittelt worden. Mit der Einstellung der Wasserförderung im Lappwald ist dies an den dort gelegenen Peilbrunnen leider nicht mehr vorgesehen.

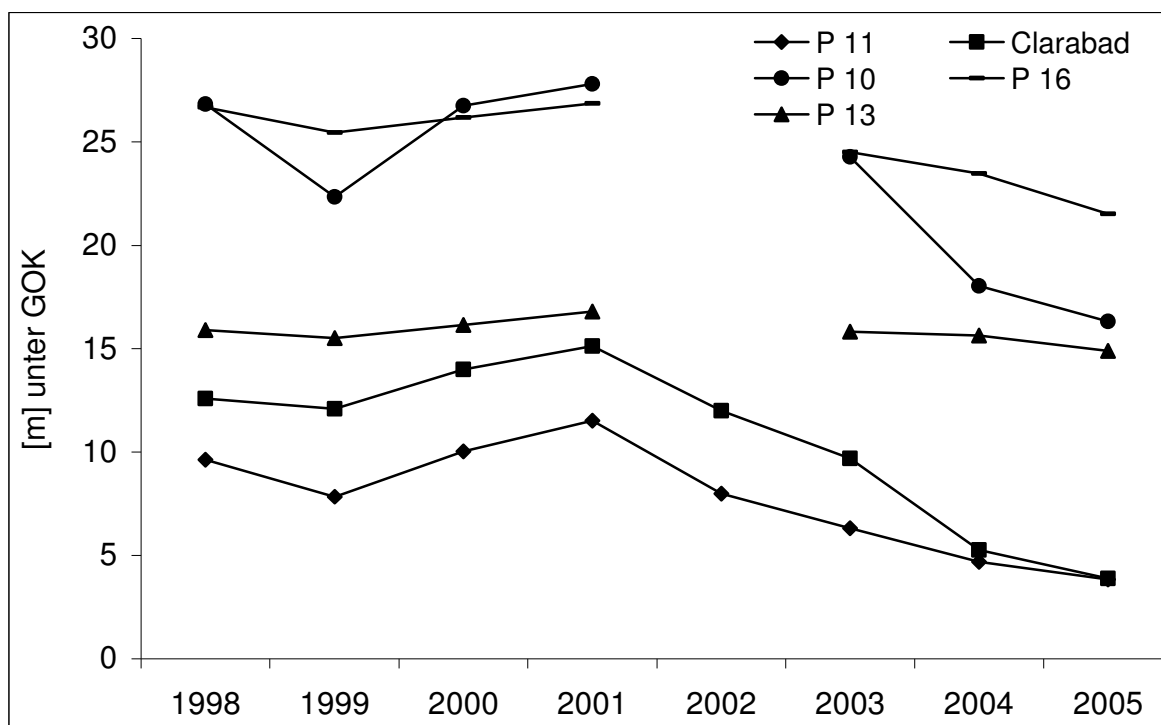


**Karte 2/4:** Grundwasserpeil- und pegelbrunnen im Bereich der Stadt Helmstedt (Stand 2005)

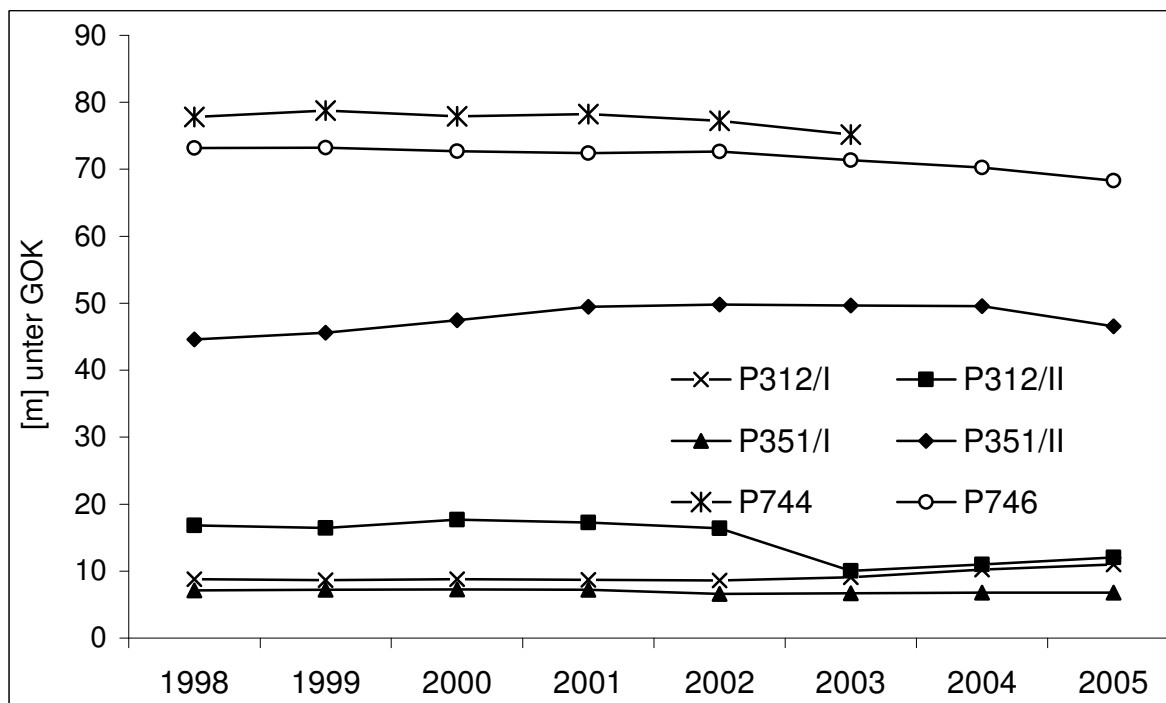
Die auf der nächsten Seite abgedruckten Abbildungen 2/10 und 2/11 zeigen die Grundwasserstandsveränderungen im Zeitraum zwischen 1998 und 2005. Insbesondere die Daten der Peilbrunnen Clarabad III und Peilbrunnen 11 liefern die Begründung für die im Brunnental bereits oberflächennah zu beobachtenden Veränderungen, die einleitend in diesem Kapitel dargestellt worden waren. Nachdem das Grundwasser im Jahr 2001 noch 15 bzw. 12 Meter von der Geländeoberkante entfernt war, ergaben die Messungen des Jahres 2005 einen Abstand von weniger als 4 Metern!

Die Messstellen im Einzugsbereich der Grundwasserbeeinflussung durch den Tagebau-See weisen bisher noch nicht ganz so deutliche Veränderungen auf, der Anstieg im Pegel an der

Magdeburger Straße von 17 Metern (2001) auf nur noch 12 Meter (2005) unter Gelände ist allerdings auch schon sehr deutlich.



**Abbildung 2/10:** Durchschnittlicher Wasserstand ausgewählter Grundwassermessstellen im Lappwald in m unterhalb der Geländeoberkante



**Abbildung 2/11:** Durchschnittlicher Wasserstand der Grundwassermessstellen der BKB AG in m unterhalb der Geländeoberkante ( an den Messstellen P 312 und P 351 werden die Grundwasserstände in 2 verschiedenen Grundwasserstockwerken gemessen)

## 2.3 Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung in der Stadt Helmstedt sowie in den Ortsteilen Emmerstedt und Bad Helmstedt erfolgt durch die Purena GmbH. Der Ortsteil Barmke ist an das Versorgungsnetz des Wasserverbandes Vorsfelde und Umgebung angeschlossen. Die Purena GmbH ist ein Beteiligungsunternehmen der E.ON Avacon AG und hat die örtliche Trinkwasserversorgung im Jahr 2000 von den Stadtwerken übernommen.

Bis zum Jahr 2003 erfolgte der Weiterbetrieb der Wassergewinnungsanlagen im Lappwald und die dort geförderten Wassermengen wurden ergänzt durch den Fernwasserbezug vom Wasserverband Elm (im Mittel ~300.000 m<sup>3</sup> bzw. ~20%). Im Rahmen der Überarbeitung des Wasserversorgungskonzeptes für die Stadt Helmstedt war von der Purena GmbH dann zum Jahr 2003 eine Umstellung der Versorgung von der Eigengewinnung auf die vollständige Wasserversorgung über die Fernwasserleitung des Wasserverbandes beschlossen worden. Ausschlaggebend waren dafür drei wesentliche Punkte:

1. Aufgrund einer Eingabe des Niedersächsischen Wirtschaftsministeriums (Kartellamt) mussten die Wassertarife im Bereich Helmstedt gesenkt werden.
2. Das Wasserrecht für die Grundwasserförderung des Wasserwerkes Helmstedt war bereits 1996 ausgelaufen. Die Förderung erfolgte bis 2003 im Rahmen einer vorab erteilten Nutzungsgenehmigung. Die Erneuerung des Wasserechtes für die Trinkwasserversorgung der Stadt Helmstedt stand, bedingt durch das innerhalb des Lappwaldes gelegene Wassereinzugsgebiet, in einer konträren Situation zu den Belangen des Naturschutzes.
3. Das 40 Jahre alte Wasserwerk Helmstedt war technisch weitestgehend abgeschrieben, sodass eine erhebliche Reinvestition erforderlich gewesen wäre. Die daraus resultierenden Kosten hätten sich wiederum negativ auf die Wassertarife ausgewirkt.

Im April 2003 ist das Wasserwerk Helmstedt dann außer Betrieb genommen worden. Seitdem wird das Trinkwasser vollständig über Leitungen des Wasserverbandes Elm aus den Wasserwerken Wolfenbüttel und Börßum nach Helmstedt geliefert. Die langfristige Versorgungssicherheit für die Bevölkerung der Stadt Helmstedt ist über einen Wasserdurchleitungsvertrag und den Weiterbetrieb zweier Reinwasserbehälter mit einem Speichervolumen von insgesamt 9.000 m<sup>3</sup> sichergestellt.

### 2.3.1 Trinkwasserqualität

Trinkwasser ist unersetzlich und in Deutschland das am intensivsten kontrollierte Lebensmittel. Es ist daher zum Verzehr absolut brauchbar und empfehlenswert. Die Anforderungen an Trinkwasser sind höher als bei industriell abgepackten Wasser (Mineralwasser, Tafelwasser, usw.), da der Gesetzgeber hier von einem lebenslangen Verzehr ausgeht. Die Grundforderungen an einwandfreies Trinkwasser sind: frei von Krankheitserregern, keine gesundheitsschädigenden Eigenschaften, keimarm, appetitlich, farblos, kühl, geruchlos, geschmacklich einwandfrei, geringer Gehalt an gelösten Stoffen. Darüber hinaus darf Trinkwasser keine übermäßigen Korrosionsschäden am Leitungsnetz hervorrufen und sollte in genügender Menge mit ausreichendem Druck zur Verfügung stehen.

Die Beschaffenheit des Trinkwassers wird in Deutschland durch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) geregelt. Die am 1. Januar 2003 in Kraft getretene novellierte Fassung stellt die Umsetzung der EG-Richtlinie "über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch" (98/83/EG) in nationales Recht dar. Ihre Einhaltung durch den Wasserversorger wird von den Gesundheitsämtern kontrolliert. Das Trinkwasser in Helmstedt erfüllt die gestellten Anforderungen vollständig. Die nachfolgende Gegenüberstellung aktueller Untersuchungsergebnisse der wesentlichen Inhaltsstoffe zu den Grenzwerten belegt diese Aussage.

Parameter	Grenzwert nach TVO	Mischwasser Helmstedt (bis April 2003)	Mischwasser Wolfenbüttel (ab April 2003)	Wasserwerk Mariental (Barmke)
pH-Wert	6,5 - 9,5	7,64	7,27	7,17
Sauerstoff mg/l	-	10,5	9,4	8,1
Härtebereich	-	3	3	4
Calcium mg/l	400	79	121,1	110
Magnesium mg/l	50	22	8,5	44
Natrium mg/l	150	54	22	56
Kalium mg/l	12	3,2	1,7	5,8
Eisen ges. mg/l	0,2	0,01	0,01	0,011
Mangan ges. mg/l	0,05	<0,01	<0,009	<0,005
Blei mg/l	0,04	<0,005	<0,003	<0,002
Ammonium mg/l	0,5	0,01	<0,01	<0,05
Nitrit mg/l	0,1	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrat mg/l	50	4	14,4	0,61
Chlorid mg/l	250	61	42,2	26
Fluorid mg/l	1,5	0,1	0,2	0,25

**Tabelle 2/5:** Trinkwasserinhaltsstoffe im Versorgungsbereich Helmstedt

Es ist ersichtlich, dass die nach der TVO begrenzt zulässigen Wasserinhaltsstoffe nur deutlich unterhalb des jeweiligen Grenzwertes im Helmstedter Trinkwasser enthalten sind. Dies gilt im Übrigen für alle anderen im Rahmen der regelmäßigen Kontrollen analysierten Parameter (eine vollständige Analyse umfasst annähernd 100 chemische, physikalisch-chemische und biologische Parameter), so sind beispielsweise Pflanzenbehandlungsmittel in den Proben regelmäßig nicht nachweisbar.

Der in der TVO nicht gesondert geregelte Härtebereich des Trinkwassers liegt in Helmstedt mit 3 und in Barmke sogar mit 4 im oberen Härtebereich. Als Wasserhärte wird die Konzentration der im Wasser gelösten Ionen der Erdalkalimetalle bezeichnet, wobei die Härte natürlicher Wässer hauptsächlich von Magnesium und Calcium gebildet wird.

Die Wasserhärte wird als Kalkgehalt in °dH (Grad deutscher Härte) angegeben, wobei 1 °dH als 1 mg CaO pro 100 ml Wasser definiert ist. Die Einteilung erfolgt in 4 Härtebereiche:

- Härtebereich 1 (weich): 0° bis 7,0° dH Gesamthärte
- Härtebereich 2 (mittel): 7,1° bis 14,0° dH Gesamthärte
- Härtebereich 3 (hart): 14,1° bis 21,0° dH Gesamthärte
- Härtebereich 4 (sehr hart): über 21° dH Gesamthärte

Wasser mit bis zu 3,0° dH Gesamthärte wird in manchen (Waschmittel)-beschreibungen auch als sehr weiches Wasser bezeichnet. Trinkwasser sollte Werte zwischen 5 und 25° dH und auch einen Mindestanteil anderer Mineralstoffe aufweisen. Das Trinkwasser in Helmstedt und Emmerstedt liegt im Bereich einer Gesamthärte von ~17° dH und für Barmke werden ~25° dH angegeben.

Die wesentlichen Auswirkungen der Wasserhärte für den Wasserverbraucher lassen sich wie folgt beschreiben:

- Weiches Wasser (unter 7° dH) ist günstiger für das Waschen und zum Gießen von Zimmerpflanzen. Es schont die Geräte, kann aber das Material von Wasserleitungen angreifen.
- Hartes Wasser (über 14° dH) führt zur Verkalkung der Geräte, erhöht den Verbrauch von Spül- und Waschmitteln und eignet sich nicht für Zimmerpflanzen. Aufgrund des höheren Mineraliengehaltes kann es für den Mineralienhaushalt des Konsumenten vorteilhaft sein.

Die in einer Gesamtbetrachtung ungünstigeren Eigenschaften von Trinkwasser höherer Härtebereiche haben bereits viele Wasserversorgungsunternehmen zum Anlass genommen, geeignete Maßnahmen zur Verminderung der Wasserhärte im eigenen Versorgungsnetz zu



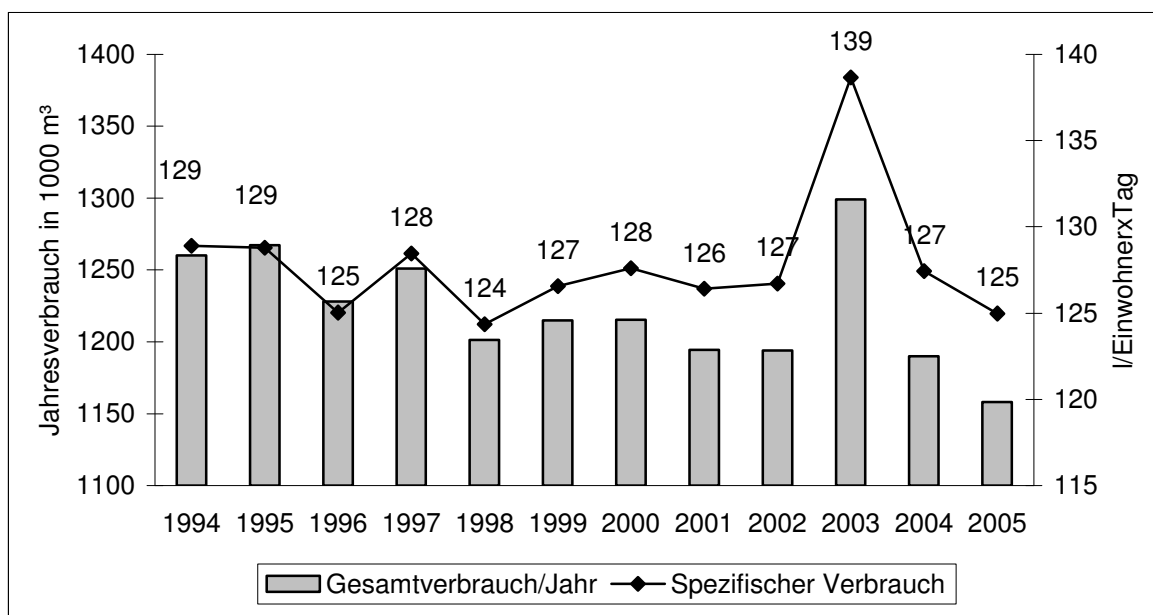
suchen und auf ihre Machbarkeit hin zu überprüfen. Entsprechende Untersuchungen sind auch von der Purena GmbH durchgeführt worden und man beabsichtigt, durch die Zumischung von Oberflächenwasser aus dem Harz zukünftig Wasser im Härtebereich 2 in das Versorgungsnetz in Helmstedt einzuspeisen.

Die erforderlichen Investitionen und der Bezugspreis für das Harzwasser wird nach Angaben der Purena GmbH dazu führen, dass der Wasserpreis in Helmstedt von derzeit 1,44 €/m<sup>3</sup> um ca. 0,2 €/m<sup>3</sup> ansteigen wird. Vorteile ergeben sich im Hinblick auf den Wartungsaufwand und die Störanfälligkeit verschiedener Haushaltsgeräte sowie die nur noch geringere Dosierung von Reinigern und Waschmitteln. Nach Berechnungen unabhängiger Institute sollen diese Vorteile durch eingesparte Wasch- und Spülmittel sowie ersparte Wartungskosten auch in finanzieller Hinsicht die Mehrkosten für den gestiegenen Wasserpreis mindestens ausgleichen.

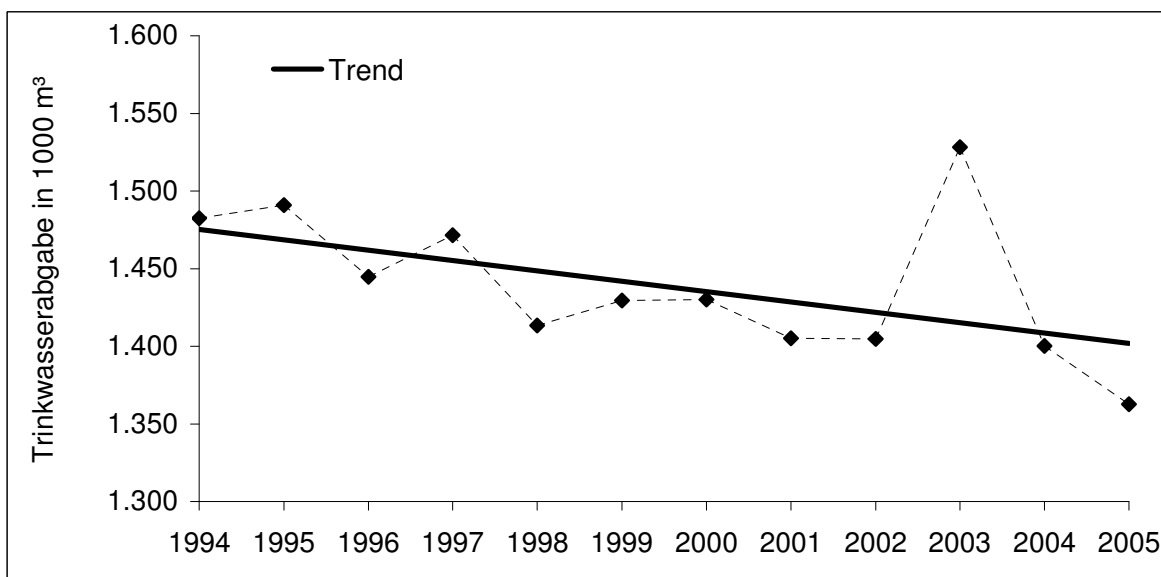
Unter Umweltgesichtspunkten führt insbesondere die mit einer geringeren Dosierung von Reinigungsmitteln verbundene Abwasserentlastung zu einer Verbesserung. Damit dieser Effekt allerdings auch nachhaltig wirksam wird, muss parallel zur Wasserumstellung eine intensive Information der Bevölkerung erfolgen, sodass die bisherigen Gewohnheiten zur Dosierung von Reinigungsmitteln auch tatsächlich geändert werden.

### 2.3.2 Trinkwasserabgabe und -verbrauch

Nachdem zu Beginn der 90er Jahre der tägliche spezifische Trinkwasserverbrauch pro Einwohner in Helmstedt noch mehr als 130 Liter betragen hat, scheint er sich mittlerweile bei etwa 127 Litern eingependelt zu haben (s. Abb. 2/12). Der zwischenzeitliche Anstieg im Jahr 2003 ist eindeutig den Witterungsverhältnissen mit den extrem heißen Sommermonaten zuzuschreiben. Da allerdings im Betrachtungszeitraum die Einwohnerzahlen der Stadt Helmstedt rückläufig waren, hat sich der Gesamtverbrauch folgerichtig verringert. Einen entsprechenden Verlauf zeigen auch die insgesamt in Helmstedt an alle Verbraucher (inklusive Industrie und Gewerbe) abgegebenen Trinkwassermengen (s. Abb. 2/13).

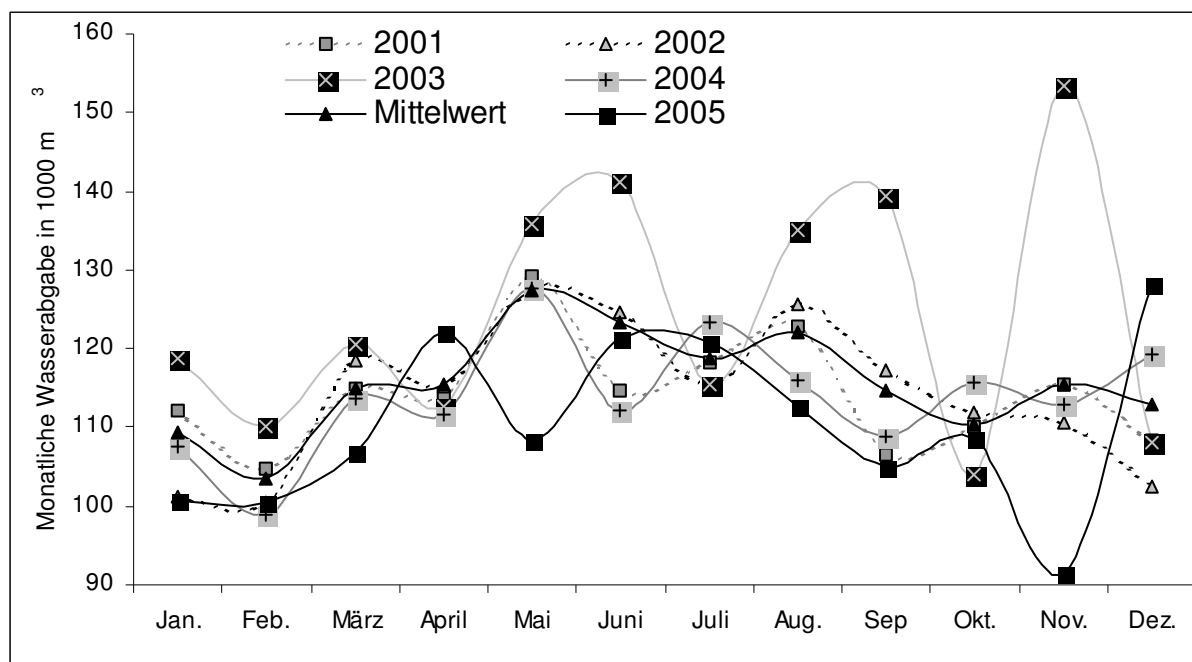


**Abbildung 2/12:** Entwicklung der Wasserbrauchsmengen in Helmstedter Haushalten und des täglichen spezifischen Verbrauches pro Einwohner



**Abbildung 2/13:** Entwicklung der gesamten Trinkwasserabgabe in Helmstedt

Die saisonalen Einflüsse auf den Wasserbrauch können der Abbildung 2/14 entnommen werden. Die höheren Abgabemengen in den Sommermonaten sind im Wesentlichen auf die Trinkwassernutzung für die Gartenbewässerung zurückzuführen. Auch in dieser Abbildung werden die Auswirkungen des heißen und trockenen Sommers 2003 deutlich, wobei die deutliche Verbrauchssenke im Juli 2003 möglicherweise darauf zurückzuführen ist, dass die Rasenbewässerung auf vielen Helmstedter Grundstücken mangels Erfolgsaussicht eingestellt worden war. Auffällig ist zudem der „Novembereffekt“ in den Jahren 2003 und 2005, der in einer Vergleichsdarstellung des Umweltberichtes 1998 auch bereits für das Jahr 1994 nachzuweisen war. Eine Erklärung dafür liegt bisher noch nicht vor.

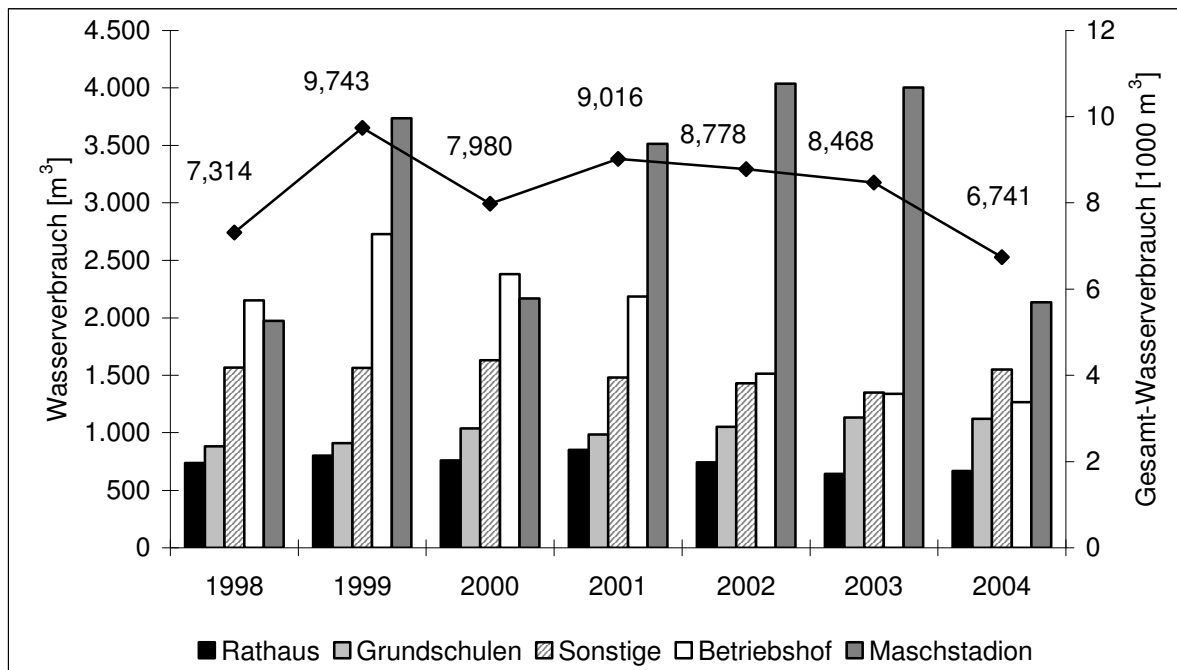


**Abbildung 2/14:** Monatliche Trinkwasserabgabe in Helmstedt (ohne Barmke) 2001 - 2005.

Der Wasserverbrauch in den Objekten der Stadt Helmstedt ist in der Abbildung 2/15 dargestellt. Im Unterschied zur Vergleichsdarstellung im Umweltbericht 1998 sind diesmal allerdings die Angaben zum Wasserverbrauch auf der Kläranlage und an den Pumpstationen nicht mit aufgeführt, die seinerzeit ca. 3.000 m³ im Jahr ausgemacht haben. Bei einem Vergleich der Gesamtwassermengen ist dies zu berücksichtigen, die im Zeitraum 1989 - 1997 zwischen 13.654 m³ und 16.101 m³ gependelt haben und nun zwischen 6.741 m³ im Jahr 2004 und 9.743 m³ im Jahr 1999.

Grundsätzlich ist ein Rückgang der Trinkwasserverbrauchsmengen festzustellen, allerdings ist erwartungsgemäß nach wie vor eine erhebliche Schwankungsbreite vorhanden, was im Wesentlichen an der größten Trinkwasserverbrauchsstelle im Bereich der städtischen Einrichtungen liegt, dem Maschstadion. Der überwiegende Wasserverbrauch erfolgt dort für die regelmäßige Platzbewässerung in den Sommermonaten, sodass die Mengen entsprechend

der klimatischen Verhältnisse größeren Schwankungen unterliegen, die sich dann auch entscheidend auf den Gesamt-Wasserverbrauch auswirken.



**Abbildung 2/15:** Wasserverbrauch in städtischen Liegenschaften.

Der Abbildung 2/15 ist deutlich zu entnehmen, dass sich die insgesamt zu beobachtende Reduzierung der Verbrauchsmengen ganz entscheidend durch den Trinkwasserverbrauch auf dem Betriebshof ergibt. Die jährlichen Verbrauchsmengen haben sich dort um mehr als 1.000 m³ reduziert. Ausschlaggebend dafür sind zwei Veränderungen, die insbesondere den Trinkwasserverbrauch für Bewässerungszwecke in den gärtnerischen Anlagen beeinflusst haben (Jungbäume und Blumenbeete werden entsprechend dem Witterungsverlauf regelmäßig gewässert). Mit der im Jahr 2001 auf dem Betriebshof errichteten Regenwassernutzungsanlage - mit einem Speichervolumen von 48,5 m³ und einer angeschlossenen Dachfläche von 375 m² - wird das dort abfließende Wasser für die Bewässerungszwecke nutzbar. Darüber hinaus erfolgt bei unzureichender Füllung der Zisterne nun konsequent eine Entnahme von Brauchwasser aus dem Ablaufbereich der Kläranlage, sodass auch bei lang anhaltender Trockenheit kein Trinkwasserverbrauch mehr für diese Zwecke erforderlich ist.

Abnehmende Tendenz weist zudem der Trinkwasserverbrauch im Rathaus auf, der von durchschnittlich 800 m³ in den Jahren 1998 - 2001 in den Folgejahren auf durchschnittlich 650 m³ reduziert werden konnte. Einen umgekehrten Verlauf zeigen die Verbrauchszahlen in den Grundschulen, die von durchschnittlich 950 m³ nun wieder auf 1.100 m³ angestiegen sind. Im Jahr 1997 lag der Verbrauch dort allerdings noch bei 1.400 m³!

## 2.4 Abwasser

Die gebräuchliche Abwasserdefinition entstammt in Deutschland dem Abwasserabgabengesetz. Demzufolge versteht man darunter das durch häuslichen, gewerblichen oder landwirtschaftlichen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser) sowie das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende und gesammelte Wasser (Niederschlagswasser).

Im Umweltbericht 1998 war die Abwassersituation in der Stadt Helmstedt bereits ausführlich dargestellt worden, sodass hier im folgenden nur die wesentlichen Veränderungen aufgezeigt werden sollen. Erweiterung und Umbau der Kläranlage sind dabei sicherlich an erster Stelle zu nennen. Die damit verbundenen Arbeiten konnten nach rund zweijähriger Bauzeit abgeschlossen werden, sodass im November 2000 der reguläre Betrieb mit der deutlich verbesserten Reinigungsleistung aufgenommen werden konnte. Das Investitionsvolumen betrug insgesamt ca. 25,4 Millionen DM und die Stadt Helmstedt wird mit der neuen Anlage nun allen Anforderungen an eine moderne Abwasserreinigung gerecht. Seit dem 01.01.2000 ist die Bäder- und Dienstleistungsgesellschaft mbH (BDH) als Nachfolgegesellschaft der Stadtwerke Betreiberin und Eigentümerin der Kläranlage.

Die Abwasserentsorgung Helmstedt ist in zwei Organisationseinheiten geteilt: Die Bäder- und Dienstleistungsgesellschaft Helmstedt mbH (BDH) betreibt die Kläranlage Helmstedt für die Stadt. Der Eigenbetrieb der Stadt Helmstedt (AEH) ist für die Abwassersammlung verantwortlich. Beide Organisationen zusammen stellen die tragenden Säulen für eine ordnungsgemäße Entsorgung des Abwassers der Einwohner der Stadt Helmstedt dar. Gesteuert wird der technische Betrieb der Kanäle, Pumpwerke und der Kläranlage verantwortlich durch die Purena GmbH, ein Tochterunternehmen der E.ON Avacon AG.

Kennzahlen des Abwasserbereiches der BDH (Stand 2005):

- Einwohner 25.600
- Kläranlagengröße 55.000 Einwohnerwerte

Kennzahlen des Eigenbetriebes AEH (Stand 2005):

- Einwohner 25.600
- Hausanschlüsse 8.500
- Abwasserpumpwerke 15
- Kanalnetzlänge 182,5 km
- Druckleitungslänge 17,4 km

Mit dem Umbau und der Erweiterung der Kläranlage Helmstedt auf den neusten Stand der Technik konnten die Ablaufwerte deutlich verbessert werden. Der aktuellste Lagebericht des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2005 weist für die Kläranlage Helmstedt im Ablauf eine mittlere Konzentration für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) von 27,0 mg/l, für Phosphat ( $P_{\text{ges}}$ ) von 0,9 mg/l und für den anorganischen Gesamtstickstoff ( $N_{\text{ges}}$ ) von 3,3 mg/l aus. Wenn man dies in Vergleich setzt zu den Ablaufwerten vor und während der Umbaumaßnahme (s. Tabelle 2/6) lässt sich ermessen, welche Verbesserung sich hier für die Wasserqualität im Mühlengraben und in den daran anschließenden Gewässern nun ergeben hat. Auch die im wasserrechtlichen Bescheid festgesetzten Überwachungswerte werden mit der optimierten Kläranlage deutlich unterschritten ( $\text{CSB} = 60 \text{ mg/l}$ ;  $\text{NH}_4\text{-N} = 6 \text{ mg/l}$ ;  $N_{\text{anorg. ges}} = 15 \text{ mg/l}$ ;  $P_{\text{ges}} = 2 \text{ mg/l}$ ). Zur Vervollständigung sei hier noch auf den Überwachungswert für den  $\text{BSB}_5$  verwiesen, der auf 15 mg/l festgesetzt worden ist.

	$\text{NH}_4\text{-N}$ (mg/l)	$\text{NO}_2\text{-N}$ (mg/l)	$\text{NO}_3\text{-N}$ (mg/l)	$N_{\text{ges}}$ (mg/l)	$P_{\text{ges}}$ (mg/l)	CSB (mg/l)
1997	23,8	0,10	11,8	35,7	0,71	40,6
1998	31,7	0,55	9,6	41,9	1,20	52,2
1999	46,5	0,02	0,1	46,6	1,72	63,3
2000	36,7	0,30	0,3	37,3	0,93	48,3

**Tabelle 2/6:** Jahresdurchschnittswerte am Ablauf der Kläranlage (Messwerte der Überwachungsbehörde).

Der starke Rückgang der Nitratbelastung während der Umbauphase ist dadurch zu erklären, dass der empfindliche Prozess der Nitrifikation (diese bezeichnet einen Stoffwechselprozess, bei dem spezialisierte Bakterien zum Zwecke der Energiegewinnung Ammonium ( $\text{NH}_4$ ) zu Nitrat ( $\text{NO}_3$ ) oxidieren) aufgrund kürzerer Verweilzeiten des Abwassers in der Kläranlage vollständig zum Erliegen kam. Anhand dieser Zahlen kann man auch ablesen, dass Nitrat im Zulauf der Kläranlage eigentlich keine Rolle spielt (s. hierzu auch Kapitel 2.1.1, Fließgewässer, S. 83 ff).

Im Anschluss an die Optimierung der Kläranlage ist im Jahr 2003 von der Abwasserentsorgung Helmstedt ein Entwässerungskonzept erstellt worden, das sich im Wesentlichen mit dem der Kläranlage vorgelagerten Kanalsystem befasst hat. Dabei wurden folgende Projektziele vorrangig festgelegt:

- *Schwachstellenanalyse des Systems (baulich, hydraulisch)*
- *Hydraulische Entlastung des Systems*
- *Reduzierung der Behandlungsmenge*
- *Minimierung der Schmutzfrachtimmissionen in den Vorfluter*

- *Abwasserbeseitigung nach dem Stand der Technik*
- *Minimierung der Auswirkungen auf die Abwassergebühren*
- *Erstellung eines Investitions- und Instandhaltungsplanes*

Der Rahmen der Bearbeitung sind die nachfolgenden Schwachstellen zusammengetragen und dargestellt worden:

*Schwachstelle I:*

*Der erhebliche Zulauf von Regenwasser zur Kläranlage über den Sternberger Teich ist ein seit Jahren bekanntes Problem. Hierbei kommt es zur Vermischung der vorher getrennten Regen- und Schmutzwasserströme.*

*Schwachstelle II:*

*Die Vermischung bereits getrennter Regen- und Schmutzwasserströme (z.B. Leipziger Straße) resultiert aus der Tatsache, dass nahezu alle Außengebiete, die bereits in Trennkanalisation entwässern, über das Kern-Stadtgebiet geführt werden, das ausschließlich in Mischkanalisation angelegt ist. Hier werden die Stoffströme wieder zusammengeführt.*

*Schwachstelle III:*

*Ein erheblicher Anteil des Stadtgebietes ist, wie bereits angesprochen, in Mischkanalisation angelegt. Hierdurch kommt es bei Regenereignissen zu erheblichen Regenwassermengen in der Kanalisation, die am Mischwasserabschlag vor der Kläranlage dafür sorgen, dass Schmutzfrachtimmissionen in den Vorfluter stattfinden, da nur ein Teil des ankommenden Mischwassers über die Kläranlage zur Behandlung geleitet wird.*

Die in der Schwachstellenanalyse beschriebene Problematik wird auch sehr deutlich, wenn man sich die Auslegungsdaten für die Umbauplanung der Kläranlage Helmstedt vergegenwärtigt. Auf Basis langjähriger Abwasseruntersuchungen war der Planung eine Auslegungsgröße von 55.000 Einwohnergleichwerten (EW) zugrunde gelegt worden. Die Zuflussmengen sind dementsprechend mit ~11.000 m<sup>3</sup>/Tag (~650 m<sup>3</sup>/h bzw. 180 l/s) bei Trockenwetter und ~40.000 m<sup>3</sup>/Tag (~1.650 m<sup>3</sup>/h bzw. 460 l/s) bei Regenwetter in die Planung eingeflossen. Aufgrund des insbesondere im Stadtgebiet Helmstedt vorherrschenden Mischwassernetzes ergeben sich bei Regenwetter Gesamtzuflussmengen von bis zu 15.700 l/s bzw. 57.000 m<sup>3</sup>/h. Davon werden die zuvor genannten 460 l/s bzw. 1.650 m<sup>3</sup> direkt in die Kläranlage geführt, die verbleibende Menge von 14.240 l/s bzw. 55.000 m<sup>3</sup>/h wird über die ausgebauten Grabenprofile „Fauler Bach“ und „Mühlengraben“ den Nachklärteichen als biologische Behandlungsstufe für die Mischwasserabschläge zugeführt.

Auf Basis der Gesamtbetrachtung des Entwässerungskonzeptes sind für die zuvor genannten Schwachstellen nachfolgen Lösungsmöglichkeiten erarbeitet worden:



zu Schwachstelle I:

*Nutzung des vorhandenen Mischwasserkanals in der Vorsfelder Straße als Regenwasserkanal (bis zum Vorfluter hinter den Schönungsteichen) und Neubau eines Kanals zur Ableitung des Mischwassers (Variante A) bzw. des Schmutzwassers (Variante B).*

zu Schwachstelle II:

*Bau einer Druckleitungsspanne zur direkten Führung des Schmutzwassers der Randgebiete zur Kläranlage (erfasst teilweise bzw. vollständig die Siedlungsgebiete Gartenstadt, Steinmühlkamp, Tangermühlenweg, Magdeburger Berg, Piepenbrink und Galgenbreite).*

zu Schwachstelle III:

*Überführung einzelner Teileinzugsgebiete von Misch- in Trennkanalisation.*

Nach ausführlichen Beratungen in den politischen Gremien ist im Jahr 2004 für das Kanal-entwässerungskonzept der Abwasserentsorgung Helmstedt der nachfolgende Beschluss durch den Rat der Stadt Helmstedt gefasst worden:

*Das Kanalentwässerungskonzept wird in der Fassung vom Mai 2004 als Handlungsrahmen beschlossen. Damit verfolgt die Stadt Helmstedt ein wirtschaftlich und ökologisch sinnvolles strategisches Vorgehen in der Abwasserbeseitigung. Das Tempo der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen bestimmt der Rat der Stadt Helmstedt durch Beschluss der jährlichen Wirtschafts- und Investitionspläne für den AEH.*

Die zur Behebung der Schwachstelle II vorgesehene Druckleitungsspanne ist zwischenzeitlich fertig gestellt und im November 2005 in Betrieb genommen worden. Die im Hinblick auf eine weitere Gewässerentlastung (Reduzierung der Mischwasserabschläge) wichtigste Maßnahme, die Ableitung des Oberflächenwassers aus dem Sternberger Teich an der Kläranlage vorbei, konnte bisher leider aus finanziellen Gründen noch nicht realisiert werden. Neben der Gewässerentlastung wird diese Maßnahme nach ihrer Umsetzung dazu beitragen können, die jährliche Abwasserabgabe der Stadt Helmstedt weiter zu reduzieren. Dies liegt darin begründet, dass mit den verbesserten Ablaufwerten der Kläranlage eine Reduzierung dieser Bemessungsfaktoren für die Abwasserabgabe kaum noch möglich sein wird. Mithin wird die im wasserrechtlichen Bescheid festgesetzte Jahresschmutzwassermenge als „Multiplikator“ für die Abgabeberechnung die einzige Größe sein, mit der sich der jährliche Gesamtbetrag noch verringern lässt. Eine Verringerung des Bescheidwertes ist aber nur dann möglich, wenn sich im Einzugsgebiet der Kläranlage Veränderungen ergeben, die sich maßgeblich auf die Jahresschmutzwassermenge auswirken. Bei einer getrennten Ableitung des Wassers aus dem Sternberger Teich wäre dies der Fall.

### 3 Boden

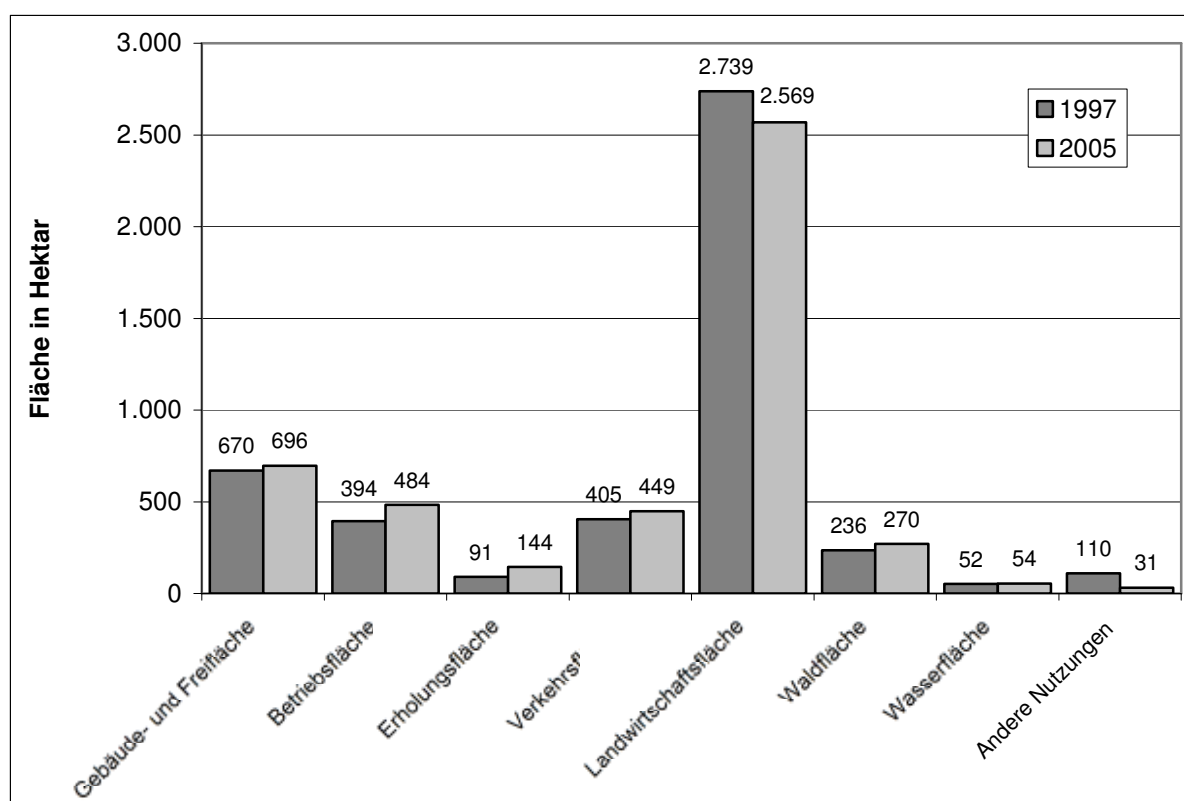
Als Boden wird der belebte obere Teil der Erdkruste bezeichnet. Man definiert ihn als das mit Wasser, Luft und Lebewesen durchsetzte, unter dem Einfluss der Umweltfaktoren an der Erdoberfläche entstandene und im Ablauf der Zeit sich weiterentwickelnde Umwandlungsprodukt mineralischer und organischer Substanzen mit eigener morphologischer Organisation, das in der Lage ist, höheren Pflanzen als Standort zu dienen und die Lebensgrundlage für Tiere und Menschen bildet. Der Boden nimmt damit eine zentrale Stellung im Naturhaushalt ein, die sich besonders in der Funktionsvielfalt für menschliche Nutzungen zeigt. Er ist

- Anbaufläche für die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie pflanzliche Rohstoffe,
- Lagerstätte für Bodenschätze und Energiequellen,
- Fläche für Siedlung, Produktion und Verkehr,
- Fläche für Ablagerungen,
- Filter für Schadstoffe,
- Grundwasserspeicher,
- Erholungsraum,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Aufzählung zeigt, dass viele menschliche Nutzungen in die ökologischen Funktionen des Bodens nachhaltig eingreifen und häufig negative Veränderungen verursachen. Landverbrauch, Flächenzerschneidung, Bodenversiegelung sowie der Eintrag und die Anreicherung von Schadstoffen sind Beispiele für Bodenbelastungen in städtisch geprägten Gebieten, die bis zur völligen Zerstörung der natürlichen Bodenfunktionen führen können. Nach Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung gehen durch Überbauung und Versiegelung in Deutschland täglich etwa 100 ha Boden für land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung, Erholung, Grundwasserneubildung etc. verloren. In diesem Zusammenhang muss man sich ständig vergegenwärtigen, dass der Boden nicht vermehrbar ist. Im Hinblick auf den Schutz des Bodens sollten deshalb der dauerhafte Erhalt der Leistungspotentiale und die Sanierung bereits eingetretener Schäden wesentliche Ziele im Umgang mit dieser - auch für die menschlichen Bedürfnisse so wichtigen - Lebensgrundlage darstellen.

### 3.1 Bodennutzung

Die Stadt Helmstedt erstreckt sich über eine Gesamtfläche von 46,97 km<sup>2</sup>. Von dieser Gesamtfläche entfällt auch im Jahr 2005 noch der überwiegende Teil auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen, die mit 25,69 km<sup>2</sup> fast 55 % der Gesamtfläche ausmachen. Ein Vergleich statistischer Flächenerhebungen der Jahre 1997 und 2005 zeigt allerdings sehr deutlich, dass der bereits im Umweltbericht 1998 aufgezeigte Landschaftsverbrauch auch in Helmstedt weiter fortschreitet. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen haben in diesem Betrachtungszeitraum wiederum deutlich zugenommen, wobei dieser Zuwachs ganz wesentlich zu Lasten der verfügbaren landwirtschaftlichen Flächen gegangen ist. In der Abbildung 3/1 sind die dem Landesamt für Statistik gemeldeten Katasterflächen der Stadt Helmstedt für die Jahre 1997 und 2005 - aufgeschlüsselt nach den jeweiligen Hauptnutzungsarten - dargestellt. Einige Flächenveränderungen erklären sich durch veränderte Bewertungskriterien und eine damit geänderte Zuordnung zu einer anderen Nutzungsart, was allerdings im Hinblick auf die Aussagen zum Landschaftsverbrauch nicht als erheblich zu betrachten ist (die unter „Andere Nutzungen“ gefassten Unlandflächen haben bspw. von 91 ha im Jahr 1997 auf 10 Hektar im Jahr 2005 abgenommen, da sich diese z.B. zu Wald- oder Erholungsflächen „entwickelt“ haben und nun neu klassifiziert worden sind).



**Abbildung 3/1:** Veränderung der Bodennutzung in Helmstedt von 1997 bis 2005  
Datenquelle: Niedersächsisches Landesamt für Statistik

Die im Hinblick auf die Funktionsvielfalt des Bodens besonders nachteilig zu bewertenden Hauptnutzungsarten (Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen und Verkehrsflächen), deren Zunahme letztendlich auch mit dem Begriff des Landschaftsverbrauches beschrieben wird, haben sich im Betrachtungszeitraum von 1.469 ha im Jahr 1997 auf 1.629 ha im Jahr 2005 um 160 ha oder 1.600.000 m<sup>2</sup> im Gebiet der Stadt Helmstedt ausgedehnt. Sie machen damit fast 35 % der Helmstedter Gesamtfläche aus. Im gleichen Zeitraum haben sich die landwirtschaftlichen Flächen um 170 ha reduziert.

Im Sinne einer dynamischen Entwicklung der Kreisstadt Helmstedt sind diese Zahlen sicherlich nicht zu beanstanden, bei vergleichender Betrachtung der Einwohnerentwicklung im gleichen Zeitraum wird allerdings deutlich, dass im Sinne der Nachhaltigkeit noch nicht optimal mit der Lebensgrundlage „Boden“ umgegangen wird. Im Jahr 1997 betrug die Einwohnerzahl der Stadt Helmstedt noch 26.679; im Jahr 2005 sind demgegenüber nur noch 25.391 Einwohner mit dem Hauptwohnsitz in Helmstedt registriert worden. Wenn man nun die Größe der Siedlungs- und Verkehrsflächen bezogen auf die Einwohnerzahl als Nachhaltigkeitsindikator für den Flächenverbrauch ansieht, so lag dieser im Jahr 1997 noch bei 551 m<sup>2</sup>/Einwohner und war bis zum Jahr 2005 um fast 17 % auf 642 m<sup>2</sup>/Einwohner angestiegen. Vergleichszahlen aus dem Jahr 1989, als die genannten Hauptnutzungsarten noch eine Gesamtfläche von 1.386 ha ausmachten und die Einwohnerzahl bei 26.779 lag (somit 518 m<sup>2</sup>/Einwohner), bestätigen die Tendenz des zunehmenden Flächenverbrauchs. Die zuvor genannte „dynamische Entwicklung“ bei alleiniger Betrachtung der Flächenveränderungen ist bei einer Nachhaltigkeitsbetrachtung in Abhängigkeit von der Einwohnerentwicklung - zumindest im Sinne des Umweltschutzes - deutlich negativer zu beurteilen.

Die in der Einleitung zu diesem Kapitel genannte Sanierung und Wiedernutzbarmachung bereits überbauter und erschlossener Flächen wäre eine geeignete Maßnahme, eine weitere Entwicklung der Stadt zu ermöglichen, ohne den hier gewählten Nachhaltigkeitsindikator weiter zu belasten. Die aktuellen Planungen zur Errichtung eines Einkaufszentrums auf einem bereits überbauten Industriestandort an der Emmerstedter Straße ist unter diesem Aspekt sehr positiv zu bewerten. Die Realisierung vergleichbarer Maßnahmen sollte auch in weiteren innerstädtischen Bereichen einen wesentlichen Baustein der zukünftigen Stadtentwicklung bilden. Bereits im Umweltbericht 1998 waren für den Umgang mit der nicht vermehrbaren Ressource „Boden“ das innerstädtische Flächenrecycling und die Nachverdichtung als wichtige Ziele beschrieben worden. Die dazu gemachten Ausführungen haben unveränderte Gültigkeit, sodass sie an dieser Stelle wiederholt werden sollen:

*Eine möglichst vollständige Nutzung innerstädtisch vorhandener Flächenreserven könnte den Bedarf für die Neuausweisung von Baugebieten in der freien Landschaft reduzieren. Umgekehrt führt natürlich jedes neu ausgewiesene Baugebiet dazu, dass die Chancen für*

*eine bauliche Folgenutzung innerstädtischer Flächen - die häufig mit deutlich höheren Kosten baureif gemacht werden müssten (z. B. durch Abbruch oder Umbau von Gebäuden, Beseitigung von Altlasten) und zudem im Flächenschnitt nicht angepasst werden könnten - vermindert werden.*

*Obgleich innerstädtische Grundstücke aufgrund ihrer zentralen Lage sicherlich auch Vorteile aufweisen, ist davon auszugehen, dass ein Flächenrecycling nur dann Erfolg haben wird, wenn von der öffentlichen Hand entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden, die auch ökonomisch tragfähige Konzepte möglicher Investoren zulassen.*

Nicht vergessen werden darf bei der Nachverdichtung oder Wiedernutzbarmachung innerstädtischer Flächen, dass der Erhalt bestimmter städtebaulicher Qualitäten gewährleistet sein muss und daher ein hoher planerischer Anspruch im Hinblick auf die Konfliktbewältigung zu stellen ist. Unter Umweltgesichtspunkten sollte dabei auch in höher verdichteten städtischen Räumen eine angemessene Grünversorgung erhalten bleiben oder ggf. sogar neu integriert werden.

## 3.2 Bodenbelastungen

### 3.2.1 Bodenversiegelung und Bodenabbau

Bodenversiegelung wird definiert als eine vom Menschen geschaffene Trennung des Bodenraumes von der Atmosphäre durch Bedeckung der Bodenoberfläche mit undurchlässigen Materialien, insbesondere durch die Bebauung von Flächen mit Straßen, Wegen und Gebäuden. Von einer *Versiegelung* wird in diesem Zusammenhang gesprochen, weil in den Boden kein Niederschlag mehr eindringen kann und so viele der dort normalerweise ablaufenden Prozesse gestoppt werden.

Die aktuelle Entwicklung des Flächenverbrauchs in der Stadt Helmstedt ist bereits im Kapitel 3.1 ausführlich dargestellt worden. Die dort ausgewiesene Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen geht einher mit einer zunehmenden Bodenversiegelung. Je dichter ein Stadtraum bebaut ist, desto höher ist der Versiegelungsgrad der Gesamtfläche und umso größer sind die Flächen, auf denen die natürliche Bodenfunktion zerstört ist. Der Versiegelungsgrad gibt an, wie viel % der Gesamtfläche versiegelt ist. Ein spezielles Versiegelungskataster für die Stadt Helmstedt liegt noch nicht vor, das im Kapitel 1.2 abgedruckte Luftbild (Abbildung 1/1; Seite 9) zeigt aber bereits deutlich, dass neben dem zentralen Bebauungsbereich innerhalb der Wallanlagen die östlich daran anschließenden Flächen beidseitig der Leuckardtstraße den höchsten Versiegelungsgrad aufweisen. Die nach außen anschließenden Bereiche im Bildausschnitt weisen eine deutlich lockerere Bebauung mit entsprechend geringerem Versiegelungsgrad auf.

Näherungsweise lässt sich der Versiegelungsgrad einzelner Stadtbereiche über den Flächennutzungsplan und die Bebauungspläne ermitteln, in denen über die festgelegte Art der baulichen Nutzung und die Grundflächenzahl auch ein maximal zulässiger Versiegelungsgrad auf einem Grundstück vorgeschrieben wird. Inwieweit dieser allerdings von einem Grundstückseigentümer auch tatsächlich ausgenutzt wird, ist in das jeweilige Ermessen gestellt und insofern unbestimmt. Die Baunutzungsverordnung sieht für Kerngebiete die höchst mögliche Überbauung vor, da hier bis zu 100 % der Grundstücksfläche für bauliche Anlagen genutzt und damit versiegelt werden dürfen. In Industriegebieten kann eine Grundflächenzahl bis zu 0,8 (entsprechend 80 %) und in Wohngebieten beispielsweise bis zu 0,4 (entsprechend 40 %) festgelegt werden.

Entsprechend dieser planerischen Vorgaben befinden sich in Helmstedt weitere Bereiche mit einem sehr hohen Versiegelungsgrad erwartungsgemäß im Bereich des Industriegebietes Emmerstedt, entlang der Industriestraße und der Emmerstedter Straße sowie am Magdeburger Berg.

Bei den Auswirkungen der Bodenversiegelung kann man grob zwischen Auswirkungen unterscheiden, die eher im Bereich zusätzlicher Bebauung im Außenbereich wirksam werden und denen, die sich im Bereich von Nachverdichtungen stärker negativ auswirken (darüber hinaus gibt es Mischformen):

#### Bodennutzung

Die Versiegelung führt zu einem Verlust des Bodens für die Produktion von Nahrungsmitteln, Futtermitteln und pflanzlichen Rohstoffen, was sich eher im Bereich zusätzlicher Bebauung am Ortsrand auswirkt, da hier in der Regel landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus wird der Bodenaufbau durch die Entfernung von Boden bzw. den Auftrag unterschiedlicher naturferner Substrate wie Asphalt oder Beton gestört und die Erholungsmöglichkeiten für die Stadtbewohner werden eingeschränkt.

#### Flora und Fauna

Die Lebensmöglichkeiten von Pflanzen und Tieren werden zerstört und nur „Spezialisten“ finden noch einen Lebensraum, z. B. in den Pflasterritzen (s. auch Kapitel 1.2.4; Seite 45). Da der Artenbestand im Außenbereich in der Regel eine naturnähere Ausprägung aufweist, ist bei deren Überbauung mit einer höheren Belastung zu rechnen.

#### Wasserhaushalt

Durch die Zerstörung der natürlichen Bodenfunktionen kommt es zu einer Verringerung der Grundwasserspeicherung und der Grundwasserneubildung. Eine weitere Folge der Versiegelung ist die schnelle Ableitung des nicht versickerungsfähigen Anteils des Niederschlags über die Trenn- oder Mischwasserkanalisation. Insbesondere darum würde sich dieser Aspekt der Versiegelung derzeit besonders bei einer Nachverdichtung im Bereich bestehender Mischwasserkanalisation und im Einzugsbereich des Sternberger Teiches auswirken. Speziell nach größeren Niederschlagsereignissen käme es sekundär zu einer Erhöhung der Hochwasserspitzenabflüsse und damit zu einer Verschlechterung der Gewässerqualität im Abstrom der Kläranlage.

#### Klima

Versiegelte Flächen heizen sich bei Sonneneinstrahlung stärker auf als offener Boden. Die gespeicherte Energie wird größtenteils nachts an die umgebende Luft abgegeben, sodass die zentraleren Bereiche der Stadt spürbar wärmer sind als die Umgebung (Wärmeinseln). Gleichzeitig ist die relative Luftfeuchte durch die geringere Verdunstungsleistung von Pflanzen und Böden in stärker versiegelten Bereichen der Stadt niedriger, als im Außenbereich. Zusammenhängende Grünzüge und größere Einzelbäume erweisen sich diesbezüglich als ausgleichende Elemente und beeinflussen das Stadtklima positiv. Wenn im Rahmen einer Nachverdichtung in diesen Grünbestand zu stark eingegriffen wird, sind die Auswirkungen

auf das Kleinklima natürlich deutlich höher, als bei der Bebauung einer landwirtschaftlichen Fläche im Außenbereich.

Zur Verminderung der negativen Auswirkungen der Bodenversiegelung werden von der Stadt verschiedene finanzielle Anreize geboten, um die Helmstedter Grundstückseigentümer zu Verbesserungsmaßnahmen anzuregen. Hierzu zählt beispielsweise die Reduzierung bzw. der vollständige Erlass der Regenwassergebühr für befestigte, aber wasserdurchlässige Grundstücksflächen und für versiegelte Fläche, deren Niederschlagswasser auf dem Grundstück versickert wird. Auch der Einbau von Regenwassernutzungsanlagen, die Aufbringung von Dachbegrünungen oder die Entsiegelung größerer Innenhofflächen verringern die zuvor genannten negativen Auswirkungen. Sie werden daher von der Stadt über das im Kapitel 7 ausführlich dargestellte Förderprogramm für ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben bezuschusst. Darüber hinaus reduziert sich auch in diesen Fällen die Regenwassergebühr.

Neben den finanziellen Anreizen gibt es zudem seitens des Gesetzgebers klare Vorgaben, die dazu beitragen sollen, die negativen Auswirkungen der Bodenversiegelungen zu vermindern. Die Niedersächsische Bauordnung schreibt hierzu im § 14 (Absatz 4) vor:

*„Stellplätze, deren Zu- und Abfahrten und Fahrgassen sowie die Zu- und Abfahrten von Garagen dürfen, wenn die Versickerung des Niederschlagswassers nicht auf andere Weise ermöglicht wird, nur eine Befestigung haben, durch die das Niederschlagswasser mindestens zum überwiegenden Teil versickern kann. Satz 1 gilt nicht, soweit die Flächen für das Warten von Kraftfahrzeugen oder ähnliche Arbeiten, die das Grundwasser verunreinigen können, genutzt werden.“*

Diese gesetzliche Vorgabe wird leider in der Praxis nach wie vor - sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich - nicht in dem Maße berücksichtigt, wie es im Sinne des Umweltschutzes erforderlich wäre.

Im Hinblick auf den Versiegelungsgrad öffentlicher Flächen sollte zukünftig bei allen Neu- und Umbauplanungen ein möglichst geringer Versiegelungsgrad angestrebt werden und bei jeder Baumaßnahme sollten alle sich bietenden Möglichkeiten zur Entsiegelung genutzt werden. Ein breites Spektrum möglicher Maßnahmen ergibt sich beispielsweise bei Durchsicht des Fragenkatalogs aus dem Entsiegelungskonzept der Stadt Braunschweig, das bereits im Jahr 1993 in der dortigen Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz veröffentlicht worden war.

1. Wie stark ist die Straße vom Verkehr genutzt?
2. Entspricht die vorhandene Straßenbreite der Verkehrsbelastung?



3. Wie intensiv werden vorhandene Stellplätze genutzt? Sind Belagsänderungen und Baumpflanzungen möglich?
4. Bestehen entsiegelbare Mittel- und Seitenstreifen?
5. Bestehen überdimensionierte Kreuzungen und Einmündungen?
6. Liegen doppelte Wegeführungen vor?
7. Entspricht die Gehwegbreite der Nutzungsintensität?
8. Sind Belagsänderungen der Gehwege möglich?
9. Ist die Wegeführung der Erschließung der Grünanlage angemessen?
10. Werden Platzbereiche auch von Menschenansammlungen genutzt?
11. Können versiegelte Baumstreifen in Grünstreifen umgewandelt werden?
12. Können Baumscheiben vergrößert werden?
13. Sind Eingangsbereiche entsiegelbar und ansprechender zu gestalten?
14. Bestehen in Hofbereichen öffentlicher Gebäude unnötige Versiegelungen?
15. Welche Schulhofbereiche und Kinderspielplätze können entsiegelt werden?

Für zukünftige Planungen sollte dieser Fragenkatalog vielfältige Anregungen bieten.

Der zweite Block der in diesem Unterkapitel behandelten Bodenbelastungen, der Bodenabbau, ist in Helmstedt lange Zeit durch den großflächigen Braunkohlentagebau bestimmt worden. Genauere Erläuterungen dazu erfolgten bereits im Kapitel 1.4 (ab Seite 59). Neben den Tagebauflächen, wo auf ca. 580 ha mehr als 12 % der Helmstedter Gesamtfläche durch Bodenabbau verändert worden sind, findet man in Helmstedt nur noch kleinere Flächen, auf denen Sand- oder Tonabbau stattgefunden hat. Im Bereich der südlichen Dieselstraße befanden sich beispielsweise 2 Sandabbaugebiete (insgesamt ~3 ha), nördlich der Emmerstedter Straße befand sich eine heute noch ca. 2,2 ha große Tonabbaugrube und der fast 20 ha große Bereich des Bruchteiches an der Grube Emma ist gleichfalls durch Bodenabbau entstanden (unterirdischer Braunkohlenabbau). Auf historischen Karten sind zudem einige weitere Flächen zu erkennen, auf denen früher Bodenabbau stattgefunden hat. Die dabei entstandenen Gruben sind aber bereits vor Jahrzehnten wieder verfüllt worden.

Mit der Rekultivierung der Tagebauflächen ist davon auszugehen, dass die mit dem Bodenabbau einhergehenden Umweltbelastungen in der Stadt Helmstedt zukünftig keinerlei Bedeutung mehr haben werden.

### 3.2.2 Erosion und Bodenverdichtung

In einer globalen Betrachtung gelten der Abtrag von Bodenmaterial durch Wind und Wasser sowie die Verdichtung als stärkste Gefährdung der Böden. Erosion und Verdichtung führen zum Verlust einer guten Bodenstruktur, zu einer Abnahme des Porenvolumens und somit zu einer Einschränkung des Wasser- und Lufthaushaltes der Böden. Damit einher geht eine sinkende Ertragsfähigkeit bis hin zum vollständigen Verlust des Oberbodens (umgangssprachlich als „Mutterboden“ bezeichnet), der als Substrat für die Pflanzenproduktion dient. Erosion und Bodenverdichtung sind, soweit sie über ein natürliches Maß hinausgehen, Folgeerscheinungen intensiver, nicht angepasster Flächennutzungen in der Land- und Forstwirtschaft, des Einsatzes von schweren Maschinen im Straßen und Siedlungsbau sowie der großräumigen Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe.

Einer Erosionsgefährdung durch Wind sind insbesondere die sandigeren Böden ausgesetzt. Im Bereich der Stadt Helmstedt trifft dies auf Teile der westlich des Stadtrandes gelegenen landwirtschaftlichen Flächen zu und zwar insbesondere nördlich der B1 bis zur Ortschaft Emmerstedt. Der hier vorhandene Bodentyp wird als Pseudogley bezeichnet. Er ist in dieser Region auf verlehmteten tertiären Sanden entstanden und hat ein mittleres Verwehungsrisiko. Nasse und schwerere Böden (hohe Schluff- und Tonanteile) haben ein geringes Verwehungsrisiko. Dies trifft z.B. auf die Parabraunerden südlich der B1 zu.

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Wassererosion ist insbesondere von der Relief-form des Geländes abhängig. Je steiler die Hangform (vorübergehend) vegetationsloser Flächen ausgebildet ist, desto höher ist die Erosionsgefährdung. Aufgrund der topographischen Gegebenheiten hat die Wassererosion in Helmstedt sicherlich nur lokal und kleinräumig eine Bedeutung. Bei technischen Bauwerken (Wällen an Verkehrsanlagen) sind allerdings kurz nach der Errichtung (vegetationsloser Zustand) immer wieder Schäden durch Wassererosion zu beobachten.

Für beide Erosionsformen gilt übereinstimmend, dass Dauervegetationsstadien (z. B. Wald, Feldhecke, Grünland, Brachestadien usw.) eine Schutzfunktion ausüben und in der Landschaft nicht fehlen sollten. Problematisch im Hinblick auf die Wassererosion erweist sich auch immer wieder die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung im Bereich der Gewässerränder. Den wasserrechtlichen Vorgaben entsprechend muss hier eigentlich ein mindestens 1 m breiter Streifen von der Bodenbearbeitung freigehalten werden, sodass sich dort eine dauerhafte Vegetation entwickeln kann. Diese einfache Vorbeugung vor Bodenerosion und Abschwemmung von Schadstoffen (z. B. Pflanzenschutzmittel und Dünger) in die Gewässer wird leider nur an wenigen Gewässerrändern auch konsequent beachtet. Im Rahmen der regelmäßigen Gewässerschauen ist dies ein häufig festgestellter Mangel.

Der Gefährdungsgrad der Bodentypen und Bodenarten im Hinblick auf die Bodenverdichtung verhält sich in etwa umgekehrt zu dem der Winderosion. Hier sind die sandigeren Böden deutlich unempfindlicher als die schluff- und tonreichen nassen Böden. Insbesondere Grundwasserbeeinflusste Bodentypen im Bereich der Gewässerauen weisen eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Die landwirtschaftliche Nutzung dieser Bereiche unter Nutzung schwerer landwirtschaftlicher Maschinen hat dabei weitreichende Auswirkungen in den tieferen Bodenschichten, da es in den druckbelasteten Bereichen zur Bildung von Staunässe und Verschluss der Bodenporen kommt.

### 3.2.3 Altlasten und Bodenverunreinigungen

Die Altlastenthematik war früher, so auch noch zum Erscheinungszeitpunkt des letzten Umweltberichtes, im Landesabfallgesetz geregelt. Mit der Einführung des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)) bildet dies nun gemeinsam mit der dazu erlassenen Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung sowie dem Niedersächsischen Bodenschutzgesetz die maßgebliche Gesetzesgrundlage. Die wesentlichen Begriffe werden im § 2 des BBodSchG definiert:

*(3) Schädliche Bodenveränderungen im Sinne dieses Gesetzes sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.*

*(4) Verdachtsflächen im Sinne dieses Gesetzes sind Grundstücke, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht.*

*(5) Altlasten im Sinne dieses Gesetzes sind*

- 1. stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und*
- 2. Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte),*

*durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.*

*(6) Altlastverdächtige Flächen im Sinne dieses Gesetzes sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.*

Es muss also in jedem Einzelfall durch entsprechende - meist umfangreiche und kostenintensive - Untersuchungen erst geklärt werden, ob es sich bei einer Verdachtsfläche tatsächlich um eine Altlast handelt.

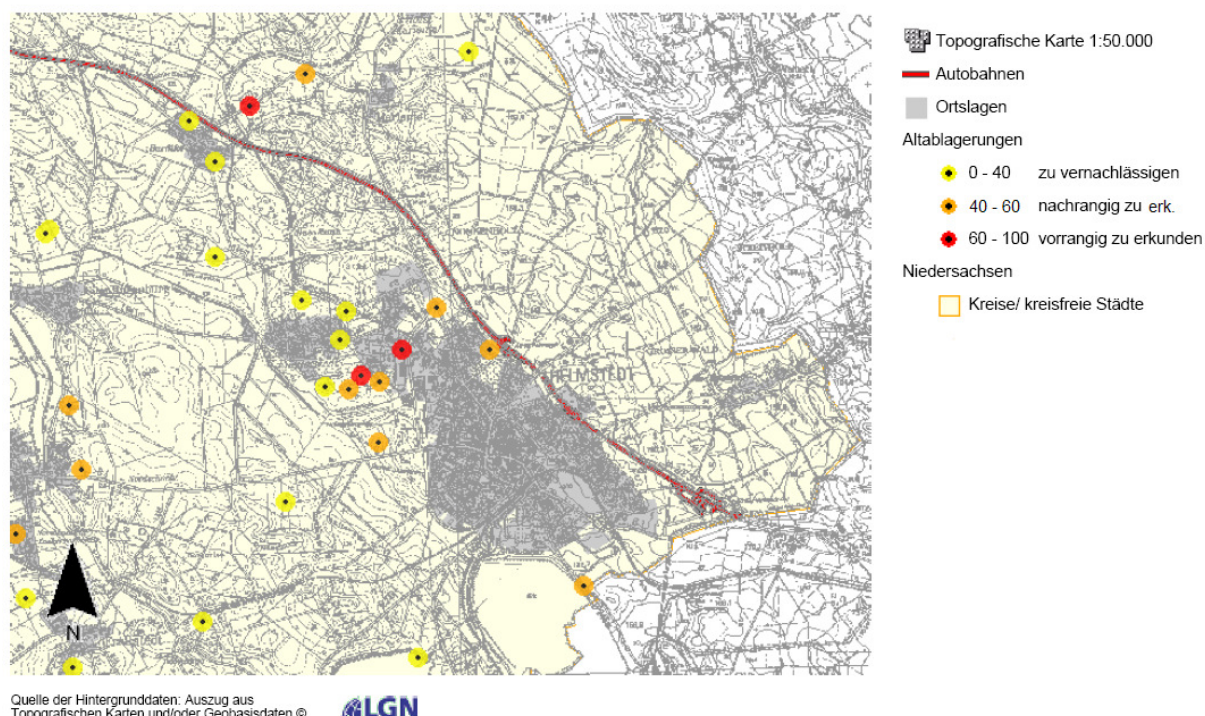
Für den Bereich der Stadt Helmstedt werden in der aktuellen Aufstellung des Niedersächsischen Umweltministeriums die in der Karte 3/1 auf der nächsten Seite abgedruckten Altablagerungen geführt und entsprechend der dafür festgelegten Priorität behandelt. Bei den drei

in der obersten Priorität geführten Altablagerungen handelt es sich um die nachfolgend näher beschriebenen Standorte:

- Altablagerung „An der Werner-von-Siemens-Straße“ im Bereich der Brücke der Westumgehung über die Emmerstedter Straße (Bezeichnung: 154010417; G 35).
- Altablagerung „Am Pastorenweg“ westlich der ehemaligen Sandabbaufläche (Bezeichnung: 154010401; G 20)
- Altablagerung „Am Krähenberg“ nordöstlich von Barmke im Bereich des Teiches an der Weidenkampstraße (Bezeichnung: 154010403; G6)



### Altablagerungen in Niedersachsen



**Karte 3/1:** Altablagerungen im Bereich der Stadt Helmstedt

Die zuerst genannte Altablagerung musste im Rahmen der Baumaßnahmen zur Westumgehung näher untersucht und bewertet werden. Es sind dort zudem Grundwasserüberwachungsstellen errichtet worden, die auch regelmäßig beprobt werden. Besorgnis erregende Ergebnisse, die eine weitergehende Sanierung erforderlich machen würden, sind der Stadt Helmstedt dazu nicht bekannt.

Zur Altablagerung „Am Krähenberg“ ist der Stadt Helmstedt im Januar 1999 eine Gefährdungsabschätzung vom Landkreis Helmstedt vorgelegt worden. In weiten Bereichen der Altablagerung wurden hohe Methangehalte in der Bodenluft festgestellt. In diesen Bereichen kann

es daher zur Bildung von explosionsfähigen Gasgemischen kommen, was insbesondere bei einer Nutzungsänderung (Bebauung) zu beachten wäre.

Auch im Bereich der Altablagerung „Am Pastorenweg“ sind durch den Landkreis Helmstedt bereits umfangreiche Sondierungen, Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt worden. Detaillierte Ergebnisse dazu liegen der Stadt Helmstedt allerdings bisher noch nicht vor.

Zum zweiten Bereich der altlastverdächtigen Flächen, den Altstandorten, lässt der Landkreis Helmstedt derzeit eine flächendeckende Ersterfassung durchführen. Die Stadt Helmstedt war im Juni 2005 angeschrieben und um Unterstützung bei der Identifizierung möglicher Verdachtsflächen gebeten worden. Entsprechende Unterlagen, insbesondere aus dem Bereich der Betriebsüberwachung der Indirekteinleiter, sind im September 2005 im Wege der Amtshilfe dem bearbeitenden Büro ausgehändigt worden.

Aktuelle Maßnahmen sind der Stadt Helmstedt für zwei Altstandorte im Helmstedter Bereich bekannt. Für den ehemaligen Betriebsstandort der Hellac GmbH an der Emmerstedter Straße ist im Jahr 2003 eine umfassende orientierende Erkundung durchgeführt worden, mit der mittels Boden-, Bodenluft- und Grundwasseraufschlüssen, entsprechender Probennahmen sowie chemischer Analytik eine Übersicht geschaffen werden sollte, ob und an welchen Stellen mit altlastenrelevanten Stoffen in Boden, Grundwasser, Bodenluft und/oder Bausubstanz zu rechnen ist. Der Untersuchungsbericht liegt der Stadt Helmstedt vor. Er ist Basis für die Sanierung des Standortes.

Darüber hinaus ist der Stadt Helmstedt mitgeteilt worden, dass für den ehemaligen Betriebsstandort (Tankstelle) der KVG am Magdeburger Tor eine Sanierung geplant ist. Ein Sanierungskonzept ist der Stadt bisher (Stand: August 2006) noch nicht vorgelegt worden.

## 4 Abfall

*Abfälle sind alle beweglichen Sachen, deren sich der Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss....*

so sagt es das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, das seit Oktober 1996 die Abfallwirtschaft in Deutschland bestimmt. Mit diesem Gesetz ist die Bedeutung der Produktverantwortung, die erstmals 1991 in der Verpackungsverordnung festgeschrieben worden war, umfassend erweitert worden. Nach dem Gesetz kann die Produktverantwortung sowohl durch gesetzliche Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften) als auch durch freiwillige Selbstverpflichtungen der Hersteller und Vertreiber umgesetzt werden. Mit dieser Produktverantwortung wird angestrebt, bereits in der Produktionsphase von Gütern die Voraussetzungen für eine effektive und umweltverträgliche Abfallvermeidung und -verwertung zu schaffen. Hersteller und Vertreiber sollen ihre Erzeugnisse also so gestalten, dass bei der Produktion und beim späteren Gebrauch das Entstehen von Abfällen vermindert und eine umweltverträgliche Verwertung und Beseitigung der Reststoffe ermöglicht wird.

In der Zwischenzeit sind eine ganze Reihe von gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen für die verschiedensten Produktbereiche in Kraft gesetzt worden. Entsprechend der Produktverantwortung des Herstellers gibt es inzwischen Verordnungen für Verpackungen, für Batterien, für Elektro- und Elektronikgeräte, für Altfahrzeuge und für Altöl. Selbstverpflichtungen der Wirtschaft, so für Altpapier oder Baureststoffe, kommen hinzu. Mit dem Ziel, die Abfallmengen zur Beseitigung zu reduzieren, Scheinverwertungen zu vermeiden und stattdessen eine umweltverträgliche Verwertung von Abfällen zu fördern, wurden darüber hinaus für den Bereich Gewerbe/Industrie rechtliche Regelungen beschlossen, die stoff- und verfahrensbezogene Vorgaben für verschiedene Produktionsabfälle festlegen. Zu nennen sind hier insbesondere die Gewerbeabfallverordnung, die Altholzverordnung und die Verordnung über den Versatz von Abfällen.

Ein weiterer wichtiger Schnitt in der Abfallwirtschaft erfolgte am 1. Juni 2005, da seitdem in Deutschland keine unbehandelten Abfälle mehr auf Deponien abgelagert werden dürfen. Vor der Ablagerung müssen Abfälle nun generell entweder mechanisch-biologisch oder durch Verbrennung vorbehandelt werden. Die Restabfälle im Landkreis Helmstedt werden bereits seit 1999 zur thermischen Restabfallvorbehandlungsanlage (TRV) der BKB AG am Standort Buschhaus geliefert, sodass diese - der Technischen Anleitung Siedlungsabfall entstammende - Regelung lokal keine unmittelbaren Auswirkungen mehr gehabt hat. Der Landkreis verfügt in der TRV über eine vertraglich zugesicherte Entsorgungskapazität von 25.000 Tonnen/Jahr.

## 4.1 Abfallentsorgung

Die Zuständigkeiten für die Abfallentsorgung sind in der Bundesrepublik Deutschland wie folgt geregelt:

- Für Hausmüll ist generell die nach dem jeweiligen Landesgesetz bestimmte kommunale Abfallentsorgung zuständig, die den Hausmüll von den privaten Haushalten abholt. Für den Bereich der Stadt Helmstedt und das gesamte Kreisgebiet ist der Landkreis Helmstedt die für die Abfallentsorgung zuständige kommunale Gebietskörperschaft.
- Für bestimmte Produktgruppen, wie Verpackungen, Pfandflaschen, Dosen, Altpapier, Batterien, Altöl, Bioabfall - und ab 24. März 2006 - auch für Elektro- und Elektronikschrott gibt es gesonderte Rücknahmesysteme.
- Beim Gewerbemüll wird der Erzeuger von Abfall nicht aus der Eigenverantwortung entlassen. Er muss die Entsorgung selbst vornehmen oder sie fachkundigen privaten Entsorgungsunternehmen übertragen. Die Handhabung des hausmüllähnlichen Gewerbeabfalls wird durch die bereits genannte Gewerbeabfallverordnung geregelt, die am 1. Januar 2003 in Kraft getreten ist.

Im Landkreis Helmstedt und damit auch im Bereich der Stadt Helmstedt gibt es für die Sammlung und den Transport der einzelnen Abfallarten die folgenden Regelungen.

Hausmüll, Biomüll, Altpapier und gelbe Säcke (Leichtverpackungen) werden im Holsystem bei den Verbrauchern in regelmäßigen Abständen eingesammelt und der Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt. Darüber hinaus werden sperrige Grünabfälle im Rahmen der Biomüllabfuhr als Bündel mitgenommen (max. 1 m lang, 50 cm Durchmesser und 10 kg schwer).

Die Abfuhr von Sperrmüll kann jeder Haushalt bis zu 3 mal pro Jahr anmelden und am Abfuhrtag dann jeweils bis zu 5 m<sup>3</sup> sperriger Haushaltsgegenstände zur Abholung bereitstellen.

Für die Entsorgung von Sondermüll aus Haushalten wird 2 mal im Jahr eine mobile Schadstoffsammlung in den Städten und Gemeinden des Landkreises durchgeführt. In der Stadt Helmstedt ist das Schadstoffmobil an dem vorher jeweils bekannt gegebenen Tag auf dem Betriebshof der Kreisstraßenmeisterei, Schäferkamp 6, stationiert.

Mit der am 24.03.2006 neu eingetretenen Pflicht zur Verwertung von Elektrogeräten ist eine ständige Annahmestelle für diese Geräte auf dem Betriebshof der Firma Städtereinigung West, Werner-von-Siemens-Straße 5, eingerichtet worden (Öffnungszeiten Dienstag und Samstag 08.00 - 12.00 Uhr, Donnerstag 08.00 - 18.00 Uhr). Elektrogeräte können darüber hinaus auch im Rahmen einer angemeldeten Sperrmüllabfuhr bereitgestellt werden.



Altglas wird über eine ganze Reihe von Altglascontainern gesammelt, die verteilt im Stadtgebiet von Helmstedt und in den Ortsteilen aufgestellt sind.

Neben den genannten Holsystemen und den ortsnahen Bringsystemen können Abfällen auch direkt an den im Landkreis vorhandenen Verwertungsanlagen bzw. Deponien angeliefert werden. Die Anlieferung ist grundsätzlich kostenpflichtig und ist zu folgenden Zeiten möglich:

Thermische Restabfallvorbehandlungsanlage: Montag bis Freitag 07.00 - 17.00 Uhr

Kompostwerk/Bauschuttrecyclinganlage: Montag bis Freitag 07.00 - 17.00 Uhr

Im Umweltbericht 1998 war bereits erläutert worden, dass der Landkreis Helmstedt für den Hausmüll und für den Biomüll eine gewichtsbezogene Gebühr eingeführt hat. Die aktuellen Gebühren (Stand 01.01.2006) für einen Restabfallbehälter von 120 oder 240 Litern setzen sich aus einer Grundgebühr von 105 € (beinhaltet 13 Leerungen im Jahr, jede weitere wird mit 10 € berechnet) und einer gewichtsbezogenen Gebühr in Höhe von 0,25 €/kg zusammen. Die Entsorgungsgebühren für den Bioabfall betragen aktuell 0,23 €/kg. Eine gesonderte Grundgebühr wird für die Biomüllabfuhr nicht erhoben.

Für die Sperrmüllabfuhr, die Anlieferung am Schadstoffmobil und die Abfuhr von gebündeltem Baum- und Strauchschnitt wird im Rahmen der auf der Vorseite genannten Maximalmengen keine gesonderte Gebühr erhoben.

Die Sammlung von Altpapier, Altglas, Leichtverpackungen und Elektrogeräten wird direkt über die Produktpreise vom Käufer finanziert (z. B. „Grüner Punkt“).

Die Stadt Helmstedt selbst tritt im Rahmen der Abfallwirtschaft im Wesentlichen als Abfallerzeuger auf, da sie die in ihrem Bereich anfallenden Abfälle den zugelassenen Verwertungs- oder Abfallentsorgungsanlagen andienen muss, oder im Rahmen des Anschlusszwanges (gilt in der Regel für die Immobilien der Stadt, wie z. B. das Rathaus) direkt an das Holsystem des Landkreises angeschlossen ist. Vor dem Hintergrund, dass sich die große Mehrzahl der öffentlichen Flächen im Eigentum der Stadt befinden und diese daher auch von ihr zu unterhalten sind (einschließlich der Entsorgung der dort rechtmäßig oder unrechtmäßig lagernden Abfälle), zudem auf diesen Flächen auch eine Vielzahl von Papierkörben vorgehalten werden, wird die Stadt natürlich daneben auch unmittelbar von den abfallwirtschaftlichen Entscheidungen der entsorgungspflichtigen Körperschaft berührt. Die z. T. unmittelbar mit den Veränderungen in der Abfallwirtschaft einhergehenden Veränderungen der Müllmengen auf städtischen Flächen waren für den Bereich der Grünanlagen bereits im Kapitel 1.2.1 (S. 17 u. 18) dargestellt worden und werden für andere städtische Bereiche noch im nächsten Kapitel behandelt.

Neben der Funktion des „Abfallerzeugers“ erwachsen der Stadt Helmstedt - wie im Übrigen auch allen anderen öffentlichen Stellen - im Bereich der Abfallwirtschaft außerdem besondere Verpflichtungen, die sich insbesondere aus dem Niedersächsischen Abfallgesetz ergeben. Zu nennen sind hier insbesondere der § 3 in Verbindung mit dem § 2 dieses Gesetzes.

## *§ 2 NAbfG*

### *Allgemeine Pflicht*

*Jede Person hat sich so zu verhalten, dass nicht unnötig Abfälle entstehen und dass die umweltverträgliche Entsorgung von Abfällen nicht unnötig erschwert wird.*

## *§ 3 NAbfG*

### *Pflichten öffentlicher Stellen*

*(1) Das Land, die Gemeinden, die Landkreise und die sonstigen juristischen Personen des öffentlichen Rechts unter der Aufsicht des Landes haben die Pflicht nach § 2 vorbildhaft zu erfüllen.*

*(2) Die in Absatz 1 genannten juristischen Personen sind, wenn dies nicht zu unverhältnismäßigen Mehrkosten führt, verpflichtet,*

- 1. bei der Erfüllung ihrer Aufgaben Erzeugnisse zu bevorzugen, die*
  - a) längerfristig genutzt, wirtschaftlich repariert und als Abfälle stofflich verwertet werden können,*
  - b) im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger Abfällen führen oder sich eher zur umweltverträglichen Entsorgung eignen,*
  - c) aus Abfällen hergestellt worden sind,*
- 2. bei der Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen und sonstigen Lieferungen und Leistungen darauf hinzuwirken, dass Erzeugnisse im Sinne der Nummer 1 verwendet werden, und entsprechende Angebote zu bevorzugen.*

*(3) Die in Absatz 1 genannten juristischen Personen haben ferner Dritte, denen sie ihre Einrichtungen oder Grundstücke zur Benutzung überlassen, zu verpflichten, dabei entsprechend Absatz 2 zu verfahren. Sie wirken darauf hin, dass Gesellschaften und Vereine des privaten Rechts, an denen sie beteiligt sind, die Verpflichtungen des Absatzes 2 beachten.*

Obgleich diese Regelungen bereits seit vielen Jahren im Niedersächsischen Abfallgesetz und in ganz ähnlicher Form im KrW-/AbfG verankert sind, finden sie auch im Bereich der Stadt Helmstedt - wie bei vielen anderen öffentlichen Stellen - nicht die Beachtung, die ihnen insbesondere aufgrund der mittlerweile vorhandenen Produktvielfalt und -qualität auf dem Recycling-Sektor eigentlich zukommen sollte. Da eine stärkere Beachtung auch im Hinblick auf die Nachhaltigkeit des wirtschaftlichen Handelns positiv wäre, sollte zukünftig eine deutlich stärkere Beachtung dieser „weichen“ gesetzlichen Regelung in der Stadt Helmstedt erfolgen.

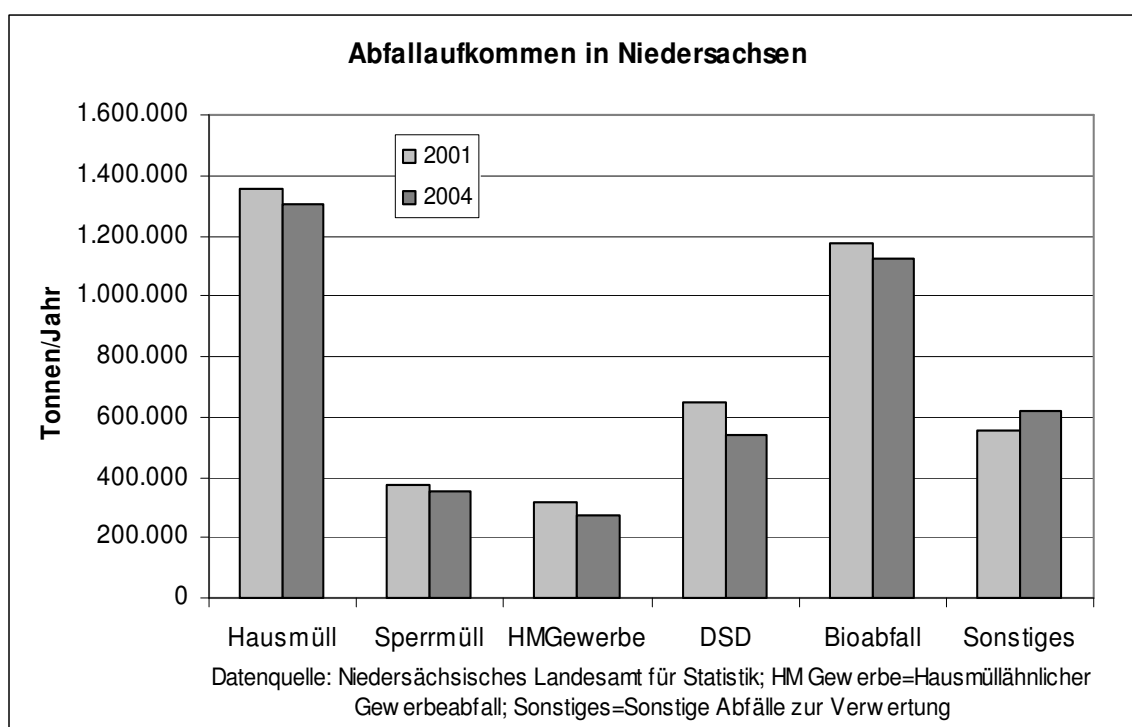
## 4.2 Entwicklung der Abfallmengen

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes beliefen sich die in Deutschland im Jahr 2004 bei Haushalten eingesammelten Abfallmengen auf insgesamt 37,6 Millionen Tonnen. Das entspricht einem Pro-Kopf-Aufkommen von 456 kg/Einwohner. Den größten Teil der Abfallmenge machten hierbei die Haus- und Sperrmüllabfälle mit 17,0 Millionen Tonnen (207 kg/Einwohner) aus; das sind 1,1 Millionen Tonnen oder 13 kg/Einwohner weniger als im Jahr 2000. Dann folgen getrennt gesammelte Wertstoffe mit 11,6 Millionen Tonnen (140 kg/Einwohner) vor getrennt erfassten organischen Abfällen mit 8,4 Millionen Tonnen (102 kg/Einwohner), Elektroaltgeräten mit 0,3 Millionen Tonnen (4 kg/Einwohner) und die sonstigen Abfälle mit 0,2 Millionen Tonnen (3 kg/Einwohner). Von den 37,6 Millionen Tonnen Abfällen aus Haushalten wurden 16,3 Millionen Tonnen (43,4 %) der Beseitigung zugeführt. Der größere Teil, 21,3 Millionen Tonnen (56,6 %), ging in die Wiederverwertung. Dabei konnten die getrennt gesammelten Abfälle (hierunter fallen sowohl die Wertstoffe wie zum Beispiel Papier, Glas, Kunststoffe, Metalle als auch die organischen Abfälle aus der Biotonne sowie Garten- und Parkabfälle, aber auch die Elektroaltgeräte) nahezu vollständig wiederverwertet werden.

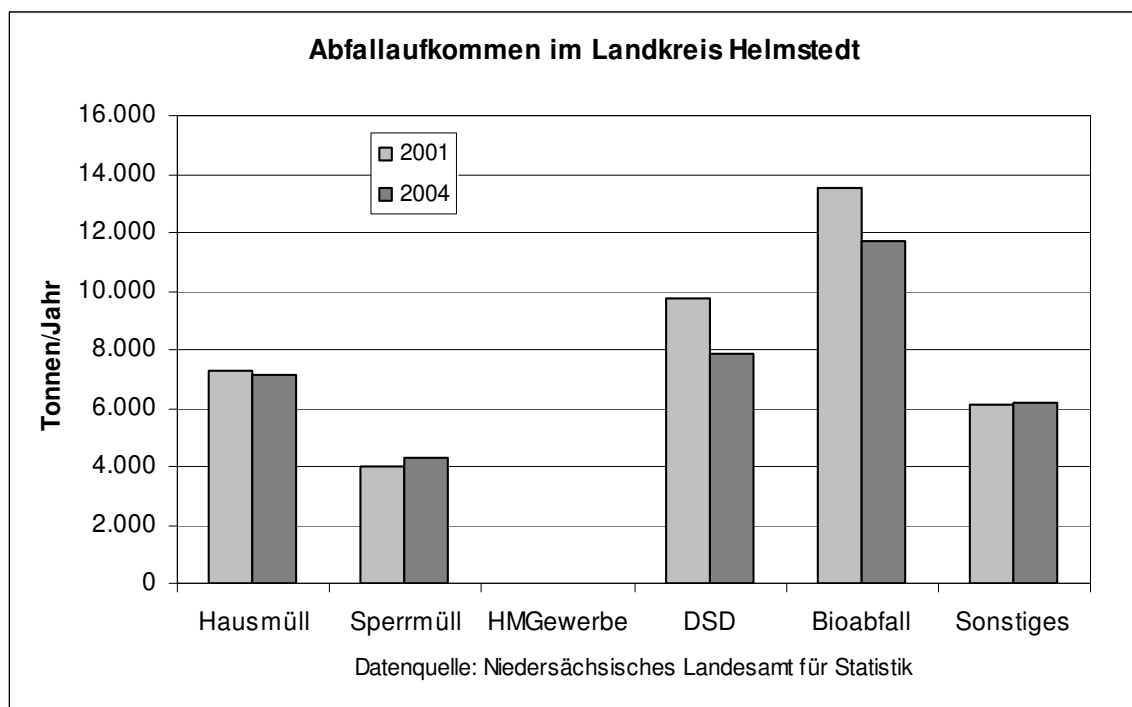
Im Vergleich dazu betrug das Abfallaufkommen des Jahres 2004 in Niedersachsen 4,2 Millionen Tonnen (entspricht 526 kg/Einwohner) und im Landkreis Helmstedt lag es bei 37.084 Tonnen (entspricht 377 kg/Einwohner). Der Anteil an Abfällen zur Beseitigung betrug dabei im Land Niedersachsen 1,93 Millionen Tonnen (45,8 % bzw. 241 kg/Einwohner) und im Landkreis Helmstedt 11.364 Tonnen (30,5 % bzw. 115 kg/Einwohner). Sowohl das gesamte spezifische Abfallaufkommen als auch (in noch stärkerem Maße) der Anteil der Abfälle zur Beseitigung lagen im Landkreis Helmstedt somit deutlich unterhalb der Vergleichszahlen aus dem Bund und aus dem Land Niedersachsen. Die zuletzt genannten Zahlen des Niedersächsischen Landesamtes für Statistik sind in den Abbildungen 4/1 und 4/2 auf der nächsten Seite detaillierter aufbereitet und im Vergleich mit den Zahlen des Jahres 2001 dargestellt.

Wie im gesamten Bundesgebiet sind auch die Müllmengen im Land Niedersachsen und im Landkreis Helmstedt rückläufig. Die Gesamtmengen betrugen im Land 2001 noch 4,43 Millionen Tonnen und sanken im Jahr 2004 auf 4,21 Millionen Tonnen. Im Landkreis Helmstedt sank das gesamte betrachtete Abfallaufkommen von 40.667 Tonnen im Jahr 2001 auf 37.084 Tonnen im Jahr 2004.

Eine etwas abweichende Entwicklung ergibt sich allerdings bei getrennter Betrachtung der Abfälle zur Beseitigung und der Abfälle zur Verwertung. Im Landkreis Helmstedt haben sich die Abfallmengen zur Verwertung deutlich stärker verringert als auf Landesebene. Die Abfallmengen zur Beseitigung haben demgegenüber im Landkreis sogar wieder etwas

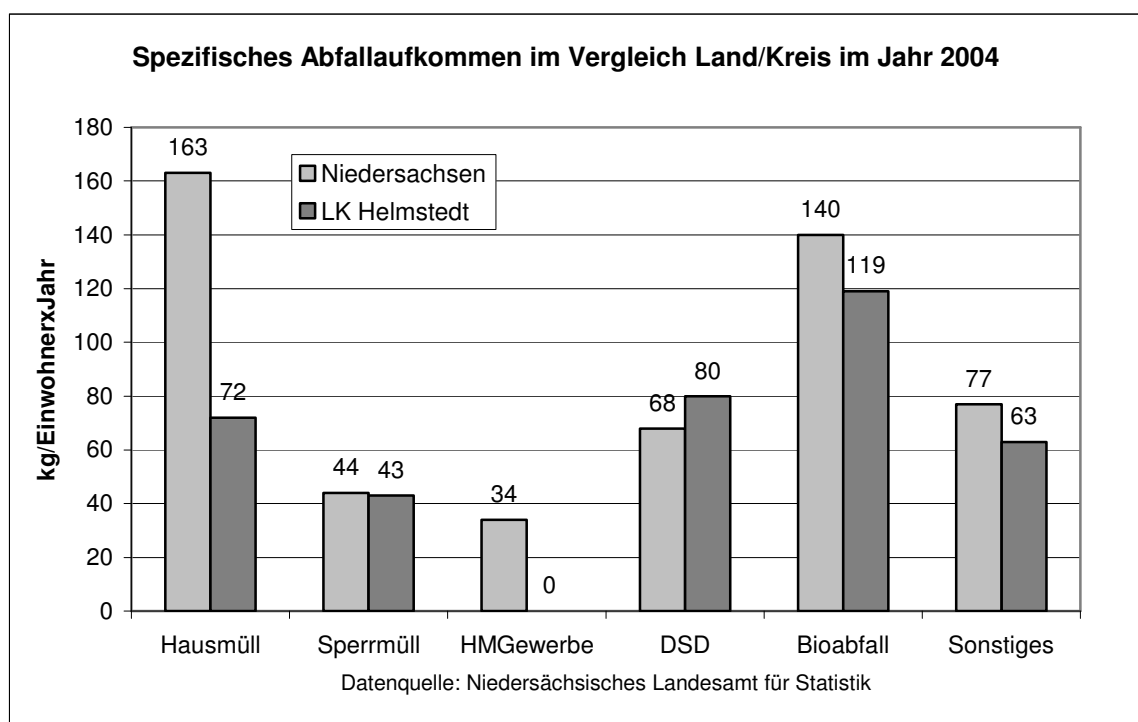


**Abbildung 4/1:** Vergleichende Darstellung des Abfallaufkommens in Niedersachsen in den Jahren 2001 und 2004 getrennt nach verschiedenen Abfallarten (die 3 linken Säulenpaare bilden den Abfallanteil zur Beseitigung).



**Abbildung 4/2:** Vergleichende Darstellung des Abfallaufkommens im Landkreis Helmstedt in den Jahren 2001 und 2004 getrennt nach verschiedenen Abfallarten (die 3 linken Säulenpaare bilden den Abfallanteil zur Beseitigung).

zugunommen. Wenn man die Abfallmenge zur Beseitigung aus dem Jahr 2004 (11.363 Tonnen) allerdings in Relation zu der Zahl stellt, die im letzten Umweltbericht noch für das Jahr 1992 angegeben worden war, nämlich 33.240 Tonnen Abfall zur Beseitigung, dann wird die Dimension der Veränderungen in der Abfallwirtschaft deutlich. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass das Gewerbeabfallaufkommen in den Zahlen der Jahre 2001 und 2004 nur noch in einem wesentlich geringeren Maße enthalten sein dürfte, als dies noch im Jahr 1992 der Fall war (u. a. durch die Gewerbeabfallverordnung).



**Abbildung 4/3:** Vergleichende Darstellung der spezifischen Abfallmengen des Jahres 2004 im Landkreis Helmstedt und im Landesdurchschnitt.

Deutlich aussagekräftiger als die absoluten Zahlen zum Abfallaufkommen sind allerdings die spezifischen Abfallmengen. In Abbildung 4/3 sind daher für das Jahr 2004 einmal die landesweiten Zahlen mit denen des Landkreise Helmstedt verglichen worden. Am auffälligsten ist der extreme Unterschied zwischen den Hausmüllmengen, die über das normale Holsystem entsorgt worden sind. Hier liegen die Zahlen im Landkreis um mehr als die Hälfte niedriger als im Landesschnitt. Im Bereich Biomüll, sonstige Abfälle zur Verwertung und hausmüllähnliche Abfälle zur Beseitigung liegen die Zahlen im Landkreis ebenfalls z. T. noch deutlich unterhalb des Landesdurchschnittes. Die Verwertungsquote im Bereich des Dualen Systems Deutschland liegt wiederum im Landkreis Helmstedt über dem Landesschnitt.

Grundsätzlich ist das äußerst geringe spezifische Abfallaufkommen im Landkreis Helmstedt gerade aus rein abfallwirtschaftlicher Sicht durchaus bemerkenswert. Insofern hat sicherlich

der Ansporn zur Müllreduzierung und zur Mülltrennung, den die gewichtsbezogenen Müllgebühren zweifellos bieten, hier diesbezüglich auch die gewünschten Ergebnisse erbracht. Zumindest für den Bereich des Biomülls wurden aber mit der Einführung der Müllverwiegung in der Stadt Helmstedt Tendenzen sichtbar, die sich unter Berücksichtigung weiterer Umweltbelange sehr negativ bemerkbar gemacht haben. So ist mittlerweile das Laub der städtischen Straßenbäume - oder auch der Parkbäume in der Nähe von Privatgrundstücken - ein ständiger Streitpunkt, da Anlieger sich mit der Laubentsorgung über die eigene grüne Tonne überfordert oder auch übervorteilt fühlen. In diesem Zusammenhang kommt es immer häufiger zu mehr oder minder massiven Forderungen nach Baumfällungen oder radikalen Schnittmaßnahmen, die aus fachlicher Sicht und im Hinblick auf die innerstädtische Grünordnung natürlich abzulehnen sind.

Ähnlich gelagerte Streitfälle zwischen privaten Grundstücksnachbarn werden der Stadt Helmstedt zudem häufiger bekannt, wenn nämlich aufgrund der Unsicherheit hinsichtlich des Bestehens einer Baumschutzsatzung für das Gebiet der Stadt Helmstedt vor einer Baumfällung zur Absicherung noch eine entsprechende Anfrage gestellt wird. Im Gespräch werden dann die Probleme mit der Laubbeseitigung und den dabei entstehenden Kosten in vielen Fällen als Hauptgrund für eine vom Nachbarn geforderte oder auch selbst beabsichtigte Baumfällung angegeben.

Soweit es in den genannten Fällen tatsächlich zum Vollzug einer Baumfällung oder eines radikalen Rückschnitts kommen sollte, kollidieren natürlich die abfallwirtschaftlich positiven Aspekte ganz massiv mit denen des Naturschutzes und der innerstädtischen Grünordnung.

Ein weiteres Ärgernis ist die Entsorgung von Grünabfällen in den Anlagen der Stadt Helmstedt. Hierbei wird während der Vegetationsperiode insbesondere Rasenschnitt und im Herbst Laub in den Grünanlagen verteilt. Da es sich hierbei um besonders schwere Abfälle handelt, die zudem zumindest in größeren Mengen auch bei der Kompostierung stören, wählt leider eine nicht zu vernachlässigende Zahl von Mitbürgern den Weg der Entsorgung über öffentliche Nachbarflächen. Soweit die Stadt Helmstedt Hinweise zu den Verursachern erhält oder die Grünabfälle aufgrund der räumlichen Gegebenheiten bestimmten Grundstücken zuordnen kann, versucht sie dagegen vorzugehen. Häufig wird dann in einem ersten Schritt mit einem Anschreiben (siehe nachfolgendes Beispiel) noch die Gelegenheit zur ordnungsgemäßen Beseitigung der Grünabfälle gegeben:

*„Sehr geehrte Damen und Herren,  
der Stadt Helmstedt ist mitgeteilt worden, dass Rasenschnitt von mehreren Anliegergrundstücken auf den Straßenseitenflächen der Stadt Helmstedt abgelagert wird. Unter an-*

*derem ist dabei auch das Grundstück ..... genannt worden, für das Sie im Liegenschaftsbuch als Eigentümer verzeichnet sind. Im Rahmen einer örtlichen Überprüfung konnte festgestellt werden, dass entlang Ihrer Grundstücksgrenze größere Mengen Rasenschnitt abgelagert worden sind.*

*Wir nehmen diesen Sachverhalt zum Anlass Sie darauf hinzuweisen, dass die vorübergehende Lagerung oder endgültige Ablagerung von Abfällen (hierzu gehören auch Grünabfälle!) außerhalb einer dafür zugelassenen Anlage eine Ordnungswidrigkeit nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz darstellt und mit einer Geldbuße bis zu 50.000 € geahndet werden kann. Soweit der Rasenschnitt von Ihrem Grundstück stammt, geben wir Ihnen hiermit die Gelegenheit, diesen bis zum 31.10.2005 von unserem Grundstück zu entfernen. Sollte bis dahin eine Räumung nicht erfolgt sein, werden wir die Abfallablagerung bei der Polizei anzeigen.*

*Für Rückfragen stehen wir unter der im Briefkopf genannten Telefonnummer gerne zur Verfügung.*

*Mit freundlichen Grüßen“*

In einer Reihe von Fällen wurden damit durchaus Erfolge erzielt, grundsätzlich hat dies allerdings keinen großen vorbeugenden Charakter, sodass die Fallzahlen widerrechtlicher Entsorgungen nach wie vor sehr hoch sind. Vor dem hier geschilderten Hintergrund ist nicht auszuschließen, dass die unterdurchschnittlichen Zahlen des Landkreises Helmstedt im Hinblick auf die Biomüllverwertung nicht allein auf eine Müllvermeidung bzw. verstärkte Eigenkompostierung zurückzuführen sind, sondern auch auf eine Müllverlagerung.

Eine Volumenmessung (z. B. mittels Ultraschall), wie sie im Abfallwirtschaftsprogramm für den Landkreis Helmstedt (1993) ursprünglich als ausreichende Möglichkeit zur finanziellen Förderung des Abfallvermeidungsverhaltens bezeichnet worden war, hätte im Vergleich zur Müllverwiegung den großen Vorteil, dass die Bürger für schwerere Abfälle (wie Rasenschnitt und nasses Laub) nicht über Gebühr belastet werden. In diesem Fall würden die Müllverlagerungseffekte möglicherweise nicht in dem Maße auftreten, wie sie in den letzten Jahren leider festgestellt werden mussten. Aus Sicht der Stadt wäre es wünschenswert, wenn dies im Rahmen der zukünftigen Planungen zur Abfallwirtschaft berücksichtigt werden könnte. Bezogen auf den Biomüll und die damit verbundene Wertstoffproduktion im Rahmen der Kompostierung wäre dann aber auch die Frage zu stellen, inwieweit eine „Vermeidung“ von organischen Abfällen überhaupt Ziel der Abfallwirtschaft sein sollte und nicht lieber eine möglichst vollständige Erfassung zur Verwertung.

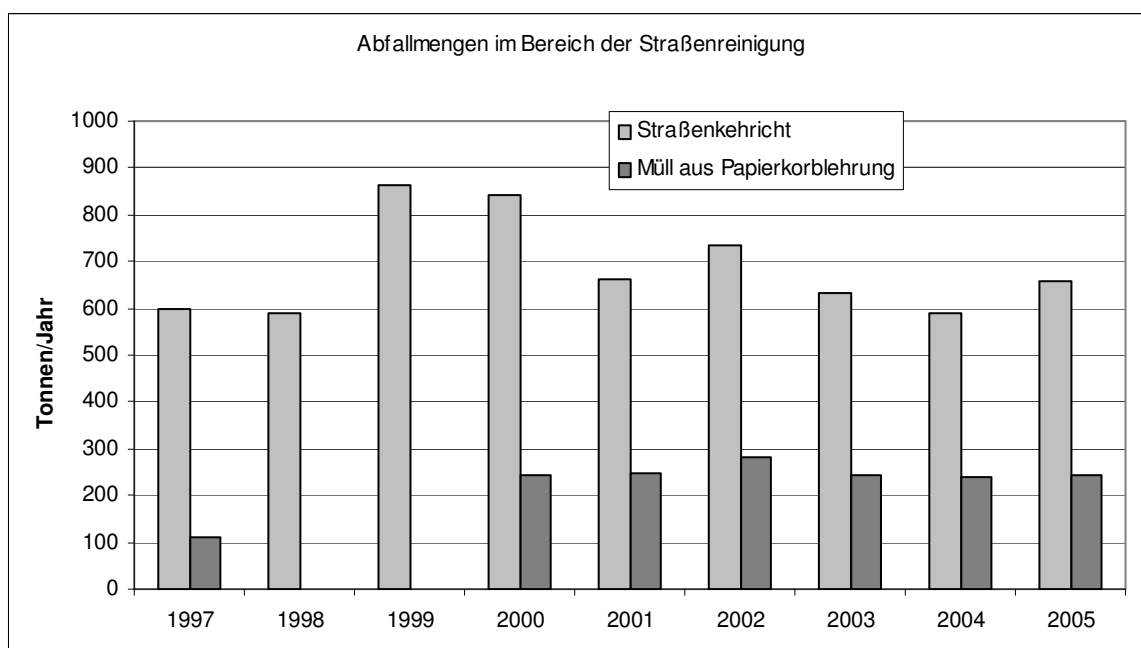
### Entwicklung der Abfallmengen in der Stadt Helmstedt

In den öffentlichen Gebäuden der Stadt Helmstedt werden die Abfälle bereits seit vielen Jahren getrennt gesammelt und zur Entsorgung bzw. zur Verwertung bereitgestellt. Besondere Aufzeichnungen über das Abfallaufkommen werden in diesem Bereich nicht geführt.

Mengenmäßig die meisten Abfälle bei der Stadt fallen nach wie vor auf der Kläranlage und im Bereich der Straßenreinigung an. Im Jahr 1997 fiel auf der auf der Kläranlage entwässert Klärschlamm mit einem Gewicht von 832 Tonnen an, der landwirtschaftlich verwertet worden war. Im Jahr 2004 lag die Vergleichszahl bei 1.302 Tonnen und im Jahr 2005 bei 1.450 Tonnen. Die Schlammengen sind abhängig von dem Reinigungsprozess der Kläranlage und dem Abwasseranfall im Netz und können daher nicht direkt beeinflusst werden. Die Zunahme ist daher zum großen Teil auch durch die verbesserte Reinigungsleistung der neuen Kläranlage bedingt. Der Klärschlamm wird bereits seit längerer Zeit in der Bodenrekultivierung verwertet.

Neben dem entwässerten Klärschlamm fällt auf der Kläranlage Abfall insbesondere noch im Zulaufbereich, und zwar am Grobrechen und im Sandfang an. 1997 betrug die dort erfasste Abfallmenge noch 227 Tonnen. Im Jahr 2004 fielen dort 65 Tonnen Sand und Rechengut an und im Jahr 2005 97 Tonnen. Diese Abfälle werden in der TRV Buschhaus verbrannt.

Die Entwicklung der Abfallmengen im Bereich der Straßenreinigung sowie der Papierkorbentleerung auf Straßen und Plätzen ist in der Abbildung 4/4 dargestellt.



**Abbildung 4/4:** Entwicklung des Abfallaufkommens im Bereich der städtischen Straßenreinigung von 1997 bis 2005.



Wie bereits im Kapitel 1.2 für die Müllmengen aus den Grünanlagen beschrieben, kam es auch im Bereich der Abfallmengen aus der Straßenreinigung zu einem deutlichen Anstieg nach Einführung der Müllverwiegung im Landkreis Helmstedt. Zu berücksichtigen ist hierbei allerdings, dass sich die ermittelten Mengen nicht ausschließlich auf illegale Müllablagen in öffentlichen Abfallbehältern beziehen. Die ermittelte Gesamtmenge enthält selbstverständlich auch die in die Abfallbehälter legal entsorgten Müllgegenstände. Darüber hinaus ist die Stadt Helmstedt als Straßenbaulasträger verpflichtet, Müllablagerungen zu entsorgen, die keinem Eigentümer mehr zugeordnet werden können. Hierzu zählen beispielsweise Sperrmüllreste oder gelbe Säcke, wenn diese wegen Falschbefüllung vom Entsorgungsunternehmen nicht mitgenommen wurden. Auch diese Fälle haben nach 1997 stark zugenommen.

Auch im Bereich der Straßenreinigung belegen allerdings die neuesten Zahlen, dass sich die Abfallmengen wieder kontinuierlich reduzieren. Obwohl sich auch heute noch diverser Hausmüll (Windeln, Mülltüten) in den öffentlichen Abfallbehältern im Stadtgebiet befinden, ist seit Einführung des Einwegpfandes vor zwei Jahren zumindest im Bereich der Behälterlehrung ein deutlicher Rückgang der Gewichtsmengen festzustellen.

Der Straßenkehrschutt wird auf einer eigens dafür hergestellten Fläche am Bruchweg zwischengelagert und entwässert und wird dann zur Verwertung an eine darauf spezialisierte Firma abgegeben. Der Müll aus der Behälterlehrung wird als Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall in der TRV Buschhaus verbrannt.

Für den im Rahmen der Unterhaltung der Grünflächen anfallenden organischen Abfall betreibt die Stadt Helmstedt am Bruchweg eine eigene Kompostierungsanlage. Entsprechend der abfallrechtlichen Genehmigung dürfen dort nur Grünabfälle aus den eigenen öffentlichen Anlagen kompostiert werden.

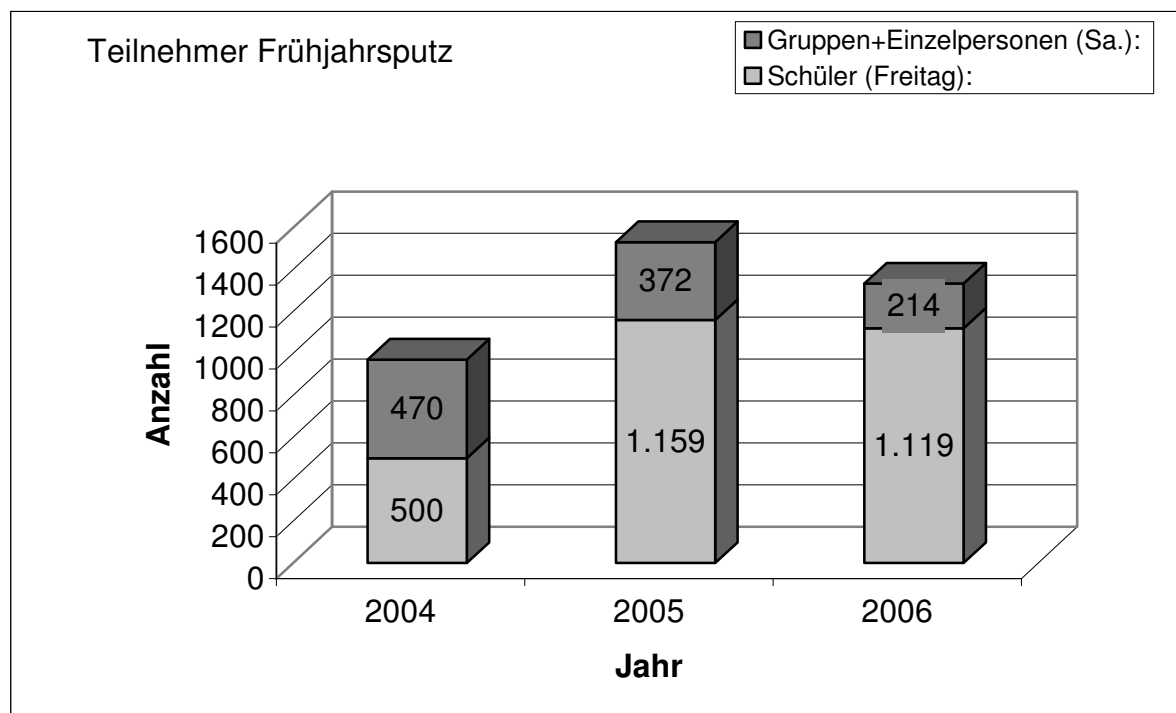
Der erzeugte Kompost wird u. a. in folgenden Bereichen verwendet:

- zur Boden- und Strukturverbesserung vor Raseneinsaaten,
- zur Boden- und Strukturverbesserung von Rasenflächen (eingeebnete Grabfelder) auf den städtischen Friedhöfen Emmerstedt und Barmke,
- zur Bodenverbesserung bei der Durchführung von Baumpflanzungen,
- zur Boden- und Strukturverbesserung von Pflanzflächen im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen u. ä..

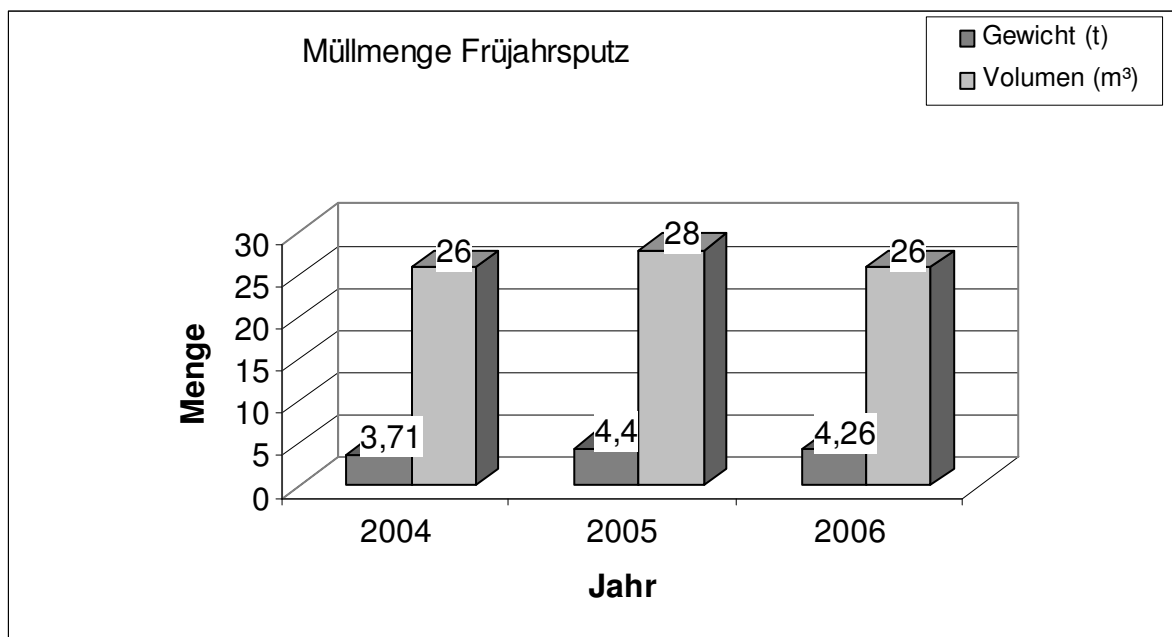
Das Abfallaufkommen im Bereich der Kompostierungsanlage beträgt im Jahr durchschnittlich ca. 900 m<sup>3</sup>.

Unabhängig von den zuvor beschriebenen landkreisspezifischen Entwicklungen im Bereich der Abfallwirtschaft ist das achtlose Wegwerfen von Abfällen auf Straßen, Plätzen oder in der Natur leider bereits seit vielen Jahren ein Grundproblem in unserer Gesellschaft. In der Fachsprache wird dieses Phänomen mit dem Begriff „Littering“ beschrieben, der dem englischen entstammt und „herumliegende Dinge“ bezeichnet. Die Gründe für diese Verschmutzungen liegen im achtlosen Verhalten der Mitmenschen, die aus Bequemlichkeit, Gleichgültigkeit, mangelndem Verantwortungsbewusstsein, Provokation oder schlichtem Unwissen Dinge wie Zeitungen, Zigarettenskippen, Verpackungen oder auch Kaugummis unbedacht dort wegschmeißen, wo sie gerade keine Verwendung mehr dafür haben. Sozial unerwünschtes Verhalten wie Farbschmierereien, Vandalismus und Verunreinigungen durch Hundekot gehen mit dem „Littering“ häufig Hand in Hand.

Um den direkten negativen Wirkungen einer mit Abfällen verschmutzten Umwelt entgegenzuwirken, aber insbesondere auch um zu einer Bewusstseinsänderung beizutragen und an das Verantwortungsbewusstsein zu appellieren, wird in der Stadt Helmstedt wieder seit 2004 alljährlich unter dem Motto „Helmstedt putzmunter“ eine Frühjahrsputzaktion durchgeführt. Diese bereits in den Jahren 1980 - 1987 in Helmstedt praktizierte Form der Motivation der Bevölkerung zum aktiven Umweltschutz erbrachte aktuell die in den Abbildungen 4/5 und 4/6 dargestellte Bilanz.



**Abbildung 4/5:** Teilnehmerzahl am Helmstedter Frühjahrsputz in den Jahren 2004 - 2006.



**Abbildung 4/6:** Gesammelte Müllmengen im Rahmen des Helmstedter Frühjahrsputzes in den Jahren 2004 - 2006.

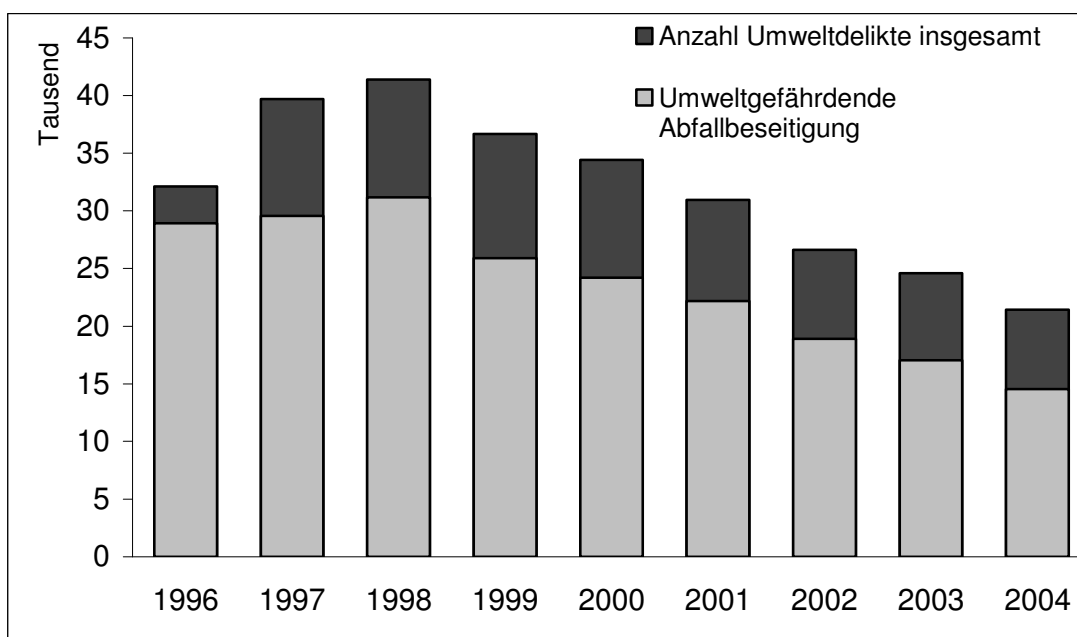
Bei Betrachtung der Zahlen muss leider festgestellt werden, dass die Aktion zumindest in den Jahren 2005 und 2006 im Wesentlichen von der sehr guten Beteiligung aus dem Bereich der Helmstedter Schulen gelebt hat. Dies kann durchaus als Erfolg gewertet werden, zumal ja auch gerade im Hinblick auf die Schärfung des Verantwortungsbewusstseins in der jüngeren Generation der Grundstein für zukünftiges umweltbewusstes Verhalten gelegt werden kann. Für die sonstigen Teilnehmerzahlen muss aber leider festgestellt werden, dass zwar der Ruf nach „mehr Staat“ bzw. besserer Reinigung immer lauter wird, die Identifikation der Bevölkerung mit der Stadt und ihren Problemen in dieser speziellen Angelegenheit aber leider immer geringer ist.

Um die Außenwirkung dieser Aktion spürbar zu erhöhen, sind sicherlich erhebliche Anstrengungen notwendig, wobei ein allein von der Stadtverwaltung initiiertes Frühjahrsputz offensichtlich nicht den notwendigen Rückhalt in der Bevölkerung findet. Insofern sollte durchaus darüber nachgedacht werden, inwieweit nicht lieber ein ehrenamtliches Komitee (mit Unterstützung der Verwaltung) die Organisation übernehmen sollte.

Der Blick beispielsweise nach Braunschweig, wo die Bekämpfung des „Litterings“ sehr presswirksam umgesetzt wird, ist dabei eher trügerisch, da hier die abfallentsorgungspflichtige Körperschaft mit ihrem Abfallwirtschaftsbetrieb tätig wird und somit völlig andere Möglichkeiten hat.

### 4.3 Umweltdelikte

Die Umweltkriminalität in Deutschland geht weiter zurück. Knapp 21.500 Straftaten gegen die Umwelt registrierte das Bundeskriminalamt im Jahr 2004. Das waren rund 3.000 oder zwölf Prozent weniger als im Jahr 2003 und verglichen mit dem Jahr 1998 ist sogar ein Rückgang um fast 50 % zu verzeichnen. Fast drei Viertel der erfassten Straftaten betrafen die umweltgefährdende Abfallbeseitigung. In jedem sechsten Fall (16 Prozent) ging es um Gewässerverschmutzung. Das Risiko der Umweltfrevler entdeckt zu werden ist groß: Die Aufklärungsquote betrug 61 Prozent. Besonders hoch war sie in den Fällen, in denen Anlagen ohne Erlaubnis betrieben wurden. 96 Prozent dieser Delikte konnten aufgeklärt werden.



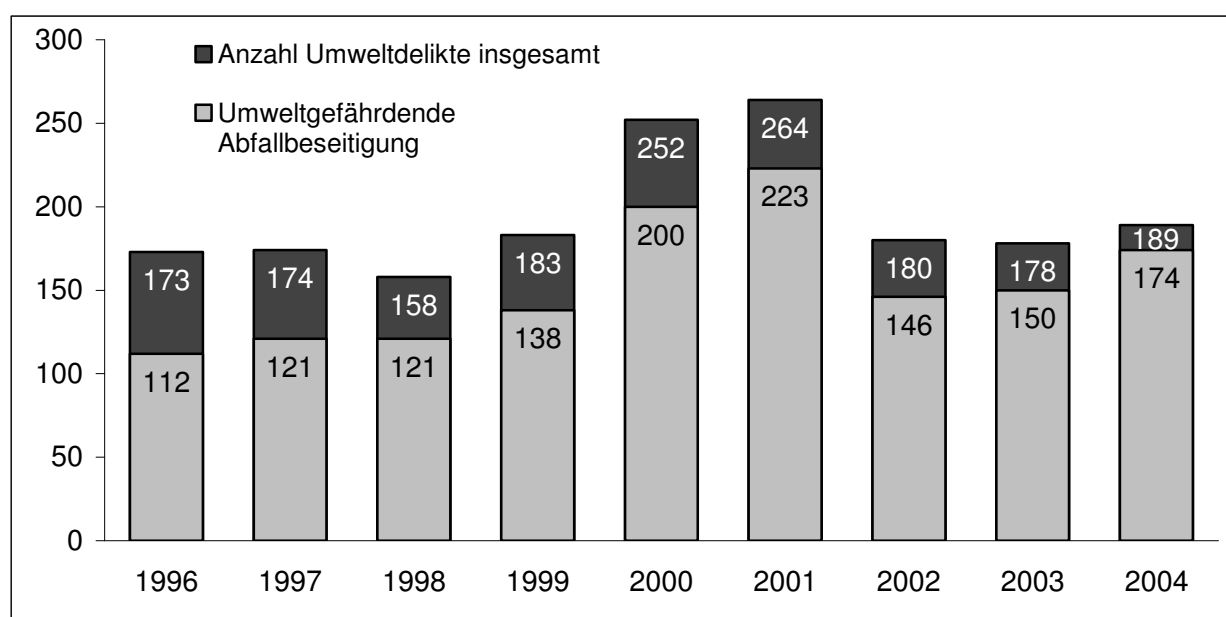
**Abbildung 4/7:** Anzahl der bundesweiten Umweltdelikte in den Jahren 1996 bis 2004

Gemessen an den Darstellungen im Umweltbericht 1998, als noch der Anstieg der Umweltkriminalität kommentiert worden war, hat sich also der Trend deutlich umgekehrt. Bei der Beurteilung der Zahlen muss aber nach wie vor berücksichtigt werden, dass die Anzahl der erfassten Fälle in direkter Abhängigkeit vom Anzeigeverhalten der Bevölkerung steht.

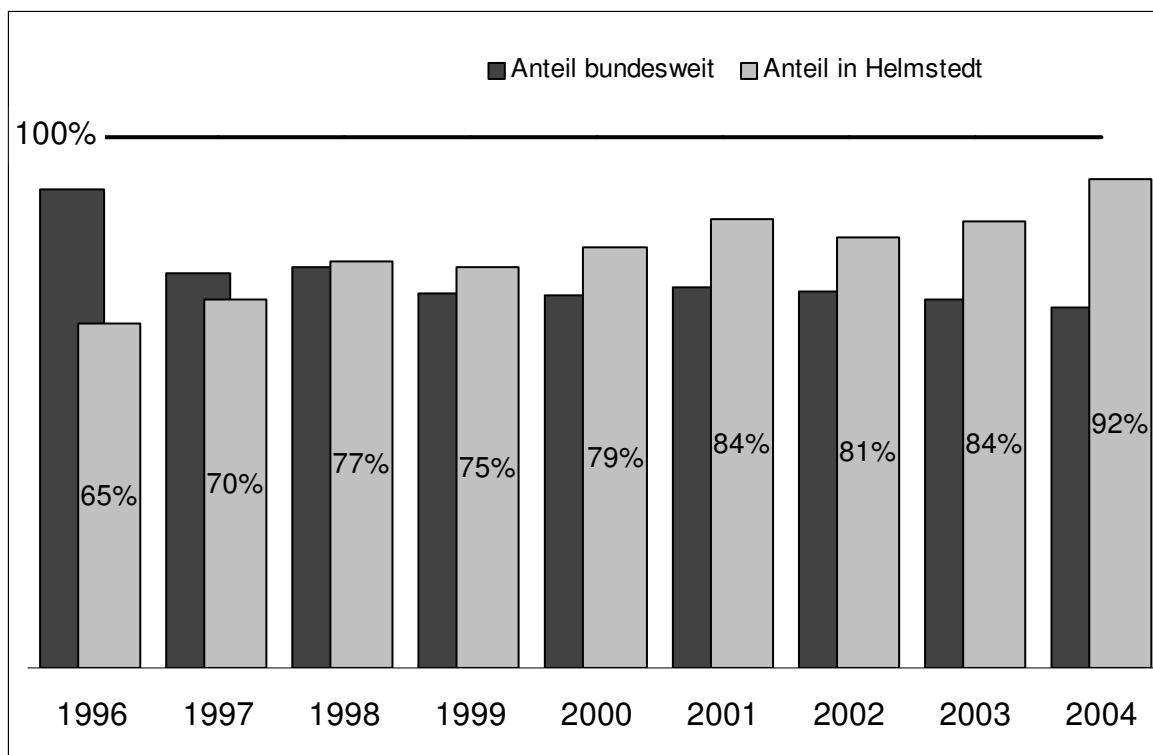
Auch die vom Polizeikommissariat Helmstedt zur Verfügung gestellten Zahlen weisen eine ähnliche Tendenz auf, wobei die Spitzenwerte etwas zeitverschoben erst in den Jahren 2000 und 2001 zu verzeichnen waren. Ein auffälliger Unterschied ergibt sich allerdings beim Anteil der der umweltgefährdenden Abfallbeseitigung zugeordneten Delikte, die im Landkreis Helmstedt 1997 noch 70 % der Fälle ausmachten und 2004 mit 92 % den Bundestrend deutlich übertreffen.

<b>Umweltdelikte</b> im Bereich des Polizeikommissariats Helmstedt	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2001	2003	2004
Herbeiführen einer Sprengstoffexplosion	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Bodenverunreinigung / neu ab 1998	-	-	5	8	10	7	8	6	3
Verunreinigung eines Gewässers	21	20	21	26	22	19	18	16	8
Luftverunreinigung	2	3	2	4	9	5	2	4	2
Lärm/Erschütterung/nicht ionisierende Strahlung	13	6	2	4	6	1	2	0	0
Umweltgefährdende Abfallbeseitigung	112	121	121	138	200	223	146	150	174
Unerlaubtes Betreiben von Anlagen	12	15	5	3	2	4	3	2	2
Unerlaubter Umgang mit radioaktiven Stoffen	0	4	1	0	1	1	1	0	0
Gefährdung schutzbedürftiger Gebiete	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Schwere Umweltgefährdung	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Schwere Gefährdung durch Freisetzen von Giften	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Umweltschutzdelikte insgesamt</b>	<b>173</b>	<b>174</b>	<b>158</b>	<b>183</b>	<b>251</b>	<b>264</b>	<b>180</b>	<b>178</b>	<b>189</b>

**Tabelle 4/1:** Umweltdelikte im Bereich der Polizeiinspektion Helmstedt



**Abbildung 4/8:** Anzahl der Umweltdelikte im Bereich der Polizeiinspektion Helmstedt



**Abbildung 4/9:** Entwicklung des Anteils der Deliktart „Umweltgefährdende Abfallbeseitigung“ an den insgesamt angezeigten Umweltdelikten im Vergleich Bund - Polizeiinspektion Helmstedt.

Der deutliche Anstieg der Deliktzahlen „Umweltgefährdende Abfallbeseitigung“ im Zuständigkeitsbereich der Polizeiinspektion Helmstedt nach dem Jahr 1998 und auch die Anteilssteigerung entgegen dem allgemeinen Rückgang der Gesamtdeliktzahlen bestätigen die Feststellungen aus den vorherigen Kapiteln. Offensichtlich ist in unserem Bereich der „Trend“ zur Entsorgung von Abfällen außerhalb dafür zugelassener Anlagen stärker, als dies in anderen Teilen des Bundesgebietes der Fall zu sein scheint. Zu Bedenken ist bei der Bewertung dieser Zahlen zudem, dass die überwiegende Anzahl der Fälle unerlaubter Entsorgung von Biomüll oder auch Hausmüll auf den Flächen der Stadt Helmstedt nicht in der Statistik der Polizei auftauchen, da sie nicht zur Anzeige gelangen.

## 5 Lärm und Verkehr

Geräusche gehören zur natürlichen Umwelt des Menschen. Sie helfen bei der Orientierung in der Umgebung. Unsere Ohren sind ständig auf Empfang gestellt und nehmen alle Geräusche, die im Hörbereich liegen, ungefiltert auf. Erst im Gehirn erfolgt die Bewertung zwischen wichtig oder unwichtig, angenehm, lästig oder sogar bedrohlich. Ein lautes Geräusch ist daher nicht unbedingt gleich „Lärm“. Das wird es erst, wenn es die Hörenden stört, belästigt oder unnötig in Angst und Schrecken versetzt.

Das Umweltbundesamt unterscheidet und definiert die nachfolgend aufgeführten Lärmquellen:

### **Straßenverkehrslärm**

Als Straßenverkehrslärm wird im allgemeinen Lärm von Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen (Bundes-Autobahnen, Bundes-, Landes-, Gemeindestraßen und Parkplätzen) bezeichnet. Geräusche von Fahrzeugen auf Betriebs- oder Werksgeländen, im Anlieferbereich von Verkaufseinrichtungen (z.B. Supermärkten) einschließlich auf den dazugehörenden Parkplätzen, zählen nicht zum Straßenverkehrslärm. Dieser Lärm ist Bestandteil des Gewerbelärms. Regelungen zum Gewerbelärm enthält die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Geräusche von Fahrzeugen auf privatem Gelände, z.B. Hof, sind ebenfalls kein Straßenverkehrslärm. Hierbei handelt es sich um Nachbarschaftslärm. Lautes Hupen, laute Autoradios, unnützes Hin- und Herfahren, Laufen lassen von Motoren, Geschwindigkeitsüberschreitungen und Geräusche infolge technischer Manipulationen am Fahrzeug sind kein Straßenverkehrslärm. Hier handelt es sich ggf. um Ordnungswidrigkeiten.

### **Schienenverkehrslärm**

Als Schienenverkehrslärm wird im allgemeinen Lärm von Fahrzeugen auf öffentlichen Schienenwegen (Schienenwege der Eisenbahnen und Straßenbahnen, auch Rangier- und Umschlagbahnhöfe) bezeichnet. Lärm von Schienenfahrzeugen auf Betriebs- oder Werksgeländen zählt nicht zum Schienenverkehr. Dieser Lärm ist Bestandteil des Gewerbelärms.

### **Fluglärm**

Lärm von Flugzeugen und Hubschraubern beim Start, bei der Landung oder während des Fluges wird als Fluglärm bezeichnet. Triebwerksprobeläufe, das Rollen im Bereich der Flugsteige und bis zur Start- und Landebahn, Bewegungen von Straßenfahrzeugen (Tankfahrzeuge, Busse, etc.) auf dem Flugplatzgelände werden als Bodenlärm bezeichnet und nicht dem Fluglärm zugeordnet. Auch der Lärm durch den Zubringer- und Lieferverkehr und auf den Parkplätzen wird nicht zum Fluglärm gerechnet. Wie der Bodenlärm ist dieser Bestandteil des Gewerbelärms.

### **Industrie- und Gewerbelärm**

Als Industrie- und Gewerbelärm wird sowohl der Lärm von großen Industriebetrieben als auch der von kleineren Handwerksbetrieben (z.B. Bäckereien, Tischlereien, Schlossereien u.a.), also Lärm von Anlagen oder Teilanlagen, bezeichnet. Zum Gewerbe- bzw. Industrielärm zählt neben dem Lärm, der beim Produktions- bzw. Herstellungsprozess entsteht, auch der Lärm des Verkehrs von Straßen- und Schienenfahrzeugen auf dem Betriebs- oder Werksgelände sowie der Lärm des Liefer- und Kundenverkehrs. Lärm durch Heimwerkertätigkeiten zählt nicht als Industrie- und Gewerbelärm. Hierbei handelt es sich um Nachbarschaftslärm. Der Lärm durch gewerbliche Bautätigkeiten ist ebenfalls kein Industrie- und Gewerbelärm. Hier handelt es sich um den gesondert geregelten Baulärm.

### **Baulärm**

Der durch gewerbliche Bauarbeiten (Arbeiten zur Errichtung, Änderung, Unterhaltung baulicher Anlagen sowie deren Abbruch) verursachte Lärm wird als Baulärm bezeichnet. Lärm durch Bauarbeiten in der Wohnung, sofern sie von einer Firma durchgeführt werden, fällt ebenfalls in die Kategorie Baulärm. Kein Baulärm sind der Lärm durch Bauarbeiten von Privatpersonen und Heimwerkertätigkeiten. Dieser Lärm ist dem Nachbarschaftslärm zuzuordnen.

### **Nachbarschaftslärm**

Geräusche, die durch Tätigkeiten von Privatpersonen in der Nachbarschaft hervorgerufen werden und störend oder belästigend wirken, werden als Nachbarschaftslärm bezeichnet. Zu derartigen Geräuschen gehören beispielsweise die Radiowiedergabe, eine Party, Heimwerkerarbeiten in der Wohnung oder im Garten oder auch der Betrieb von Fahrzeugen auf privatem Gelände. Lärm, der von benachbarten Gewerbe- oder Industriebetrieben ausgeht, ist kein Nachbarschaftslärm. Es handelt sich um Gewerbelärm. Ebenfalls nicht um Nachbarschaftslärm handelt es sich bei Geräuschen, die durch kommunale Fahrzeuge (Müllabfuhr, Straßenreinigung) verursacht werden.

### **Sport- und Freizeitlärm**

Als Sportlärm werden Geräusche bezeichnet, die durch den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden, ausgehen. Lärm von Freizeitanlagen (Anlagen, die von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt werden, z.B. Vergnügungsparks, Abenteuerspielplätze, Musikdarbietungen auch auf Anlagen, die sonst der Sportausübung dienen) ist kein Sport-, sondern Freizeitlärm. Bei Geräuschen aus kulturellen Einrichtungen und Diskotheken, die gewerblich betrieben werden, handelt es sich nicht um Freizeitlärm, sondern um Gewerbelärm.

Geräusche von Kinderspielplätzen, die die Wohnnutzung im betroffenen Gebiet ergänzen, fallen ebenfalls nicht unter den Begriff Freizeitlärm. Sie sind i.d.R. zu tolerieren. Persönlicher



Musikkonsum z.B. in einer Diskothek ist kein Freizeitlärm, wobei hier jedoch oft fälschlicherweise der Begriff Freizeitlärm verwendet wird. Im "klassischen" Sinn ist Freizeitlärm ein Geräusch, dass von einer Anlage ausgeht und die Nachbarschaft beeinträchtigen bzw. belästigen kann.

Mit Ausnahme des Fluglärms, der in der Stadt Helmstedt - abgesehen von gelegentlichen Überflügen tief fliegender Düsenjäger - eigentlich keine Relevanz hat, sind die anderen Lärmquellen mehr oder minder stark präsent. Mit der Lage der Stadt unmittelbar an der Bundesautobahn 2 und der mitten durch die Stadt führenden Bahnlinie von Braunschweig nach Berlin kommt dem Verkehrslärm dabei sicherlich die größte Bedeutung zu.

Eine generelle Regelung zum Schutz vor Straßenverkehrslärm und vor Schienenverkehrslärm gibt es in Deutschland nicht. Lediglich beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung einer Straße, z.B. wenn die Straße um einen durchgehenden Fahrstreifen baulich erweitert wird, bzw. einer wesentlichen Änderung eines Schienenweges, z.B. wenn der Schienenweg um ein durchgehendes Gleis baulich erweitert wird, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen Immissionsgrenzwerte festgelegt (Lärmvorsorge). Die Verordnung enthält auch die Rechenvorschriften (Beurteilungsverfahren) zur Ermittlung der Geräuschbelastung vor den Gebäuden der Betroffenen. Die Berechnung ist zwingend vorgeschrieben, Messungen sind nicht vorgesehen. Einfluss auf die Immissionen haben u.a. die Anzahl der Fahrzeuge und deren Geschwindigkeit, der Fahrbahnbelag, die Steigung der Straße, der Abstand des Immissionsortes zur Straße bzw. Anzahl und Art der Schienenfahrzeuge, deren Geschwindigkeit, die Fahrbahnart (z.B. Schwellengleis), der Abstand des Immissionsortes zum Schienenweg usw.. Geräuschbelastungen, die auf Rangier- und Umschlagbahnhöfe zurückzuführen sind, werden nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Rangier- und Umschlagbahnhöfen (Akustik 04) ermittelt.

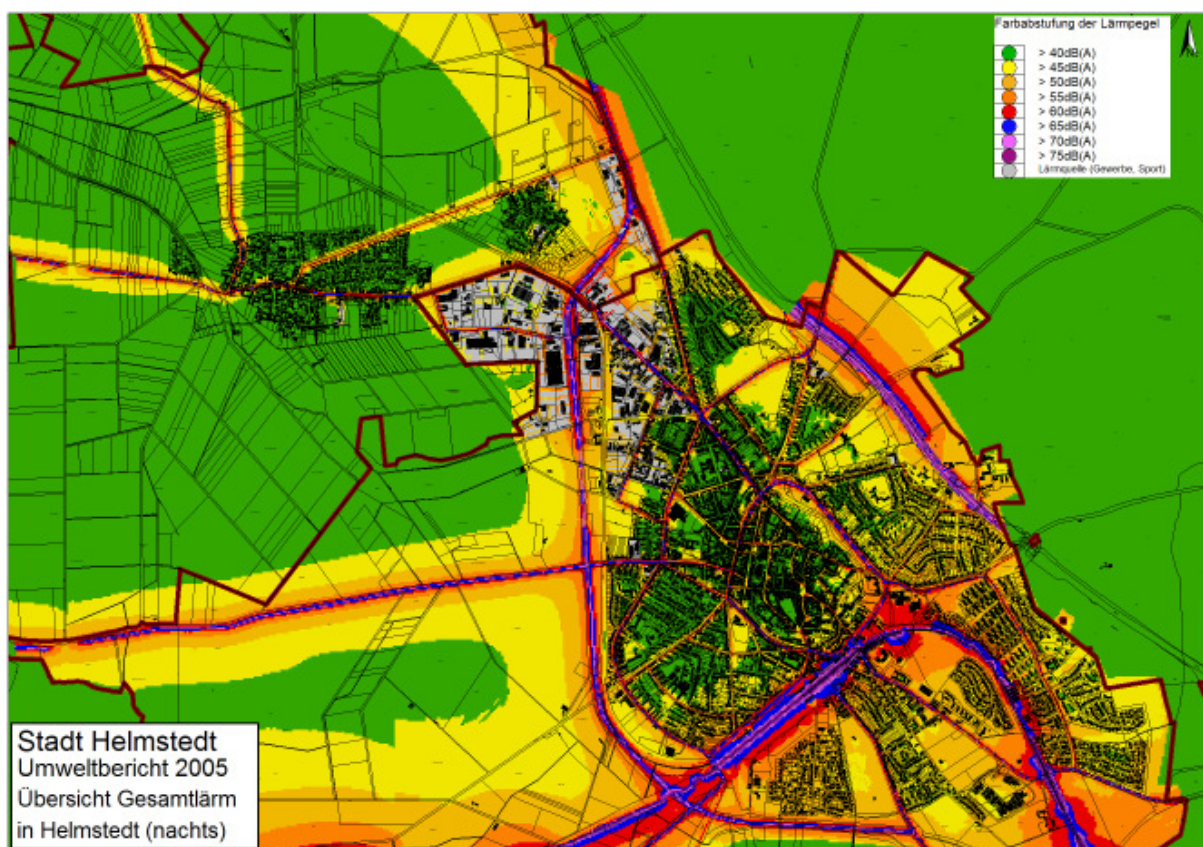
Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind nach den zulässigen bzw. tatsächlichen Nutzungsformen am Einwirkungsort des Lärms abgestuft. Im Rahmen der Lärmvorsorge sind daher die in der Tabelle 5/1 abgedruckten Grenzwerte in Siedlungsgebieten einzuhalten.

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB (A)	47 dB (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB (A)	49 dB (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB (A)	54 dB (A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB (A)	59 dB (A)

**Tabelle 5/1:** Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Siedlungsgebieten

Überschreitet die errechnete Belastung (Beurteilungspegel, Schalldruckpegel) die festgelegten Grenzwerte, sind Schallschutzmaßnahmen, z.B. Schallschutzwände, -wälle oder Schallschutzfenster erforderlich. Bauliche Schallschutzmaßnahmen an der Straße/Schiene haben Vorrang. Wenn allerdings die Kosten für diese Schutzmaßnahmen außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen, sind Schallschutzmaßnahmen an den betroffenen Gebäuden als letzte Möglichkeit vorzusehen. Die abschirmende Wirkung von Schallschutzwänden oder -wällen wird nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS - 90) bzw. der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) berechnet. Die Berechnung der erforderlichen Schalldämmung der Außenwände und Fenster erfolgt nach der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV).

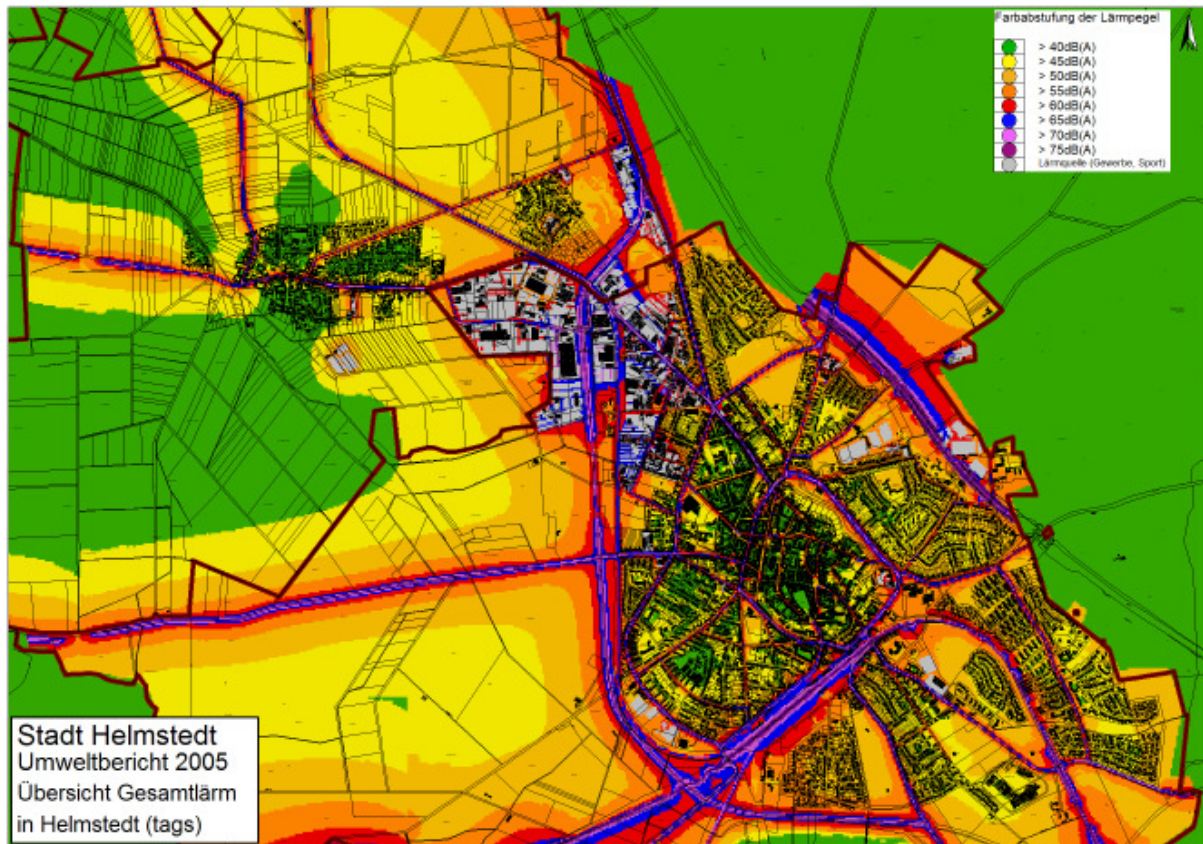
Die Lärmsituation in Helmstedt ist in den Karten 5/1 (nachts) und 5/2 (tags) in einer Gesamtbetrachtung der unterschiedlichen Lärmarten dargestellt. Es sind dabei in der Karte zum Nachtlärm die Lärmquellen Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm sowie Industrie-



**Karte 5/1:** Nächtliche Lärmbelastung in Helmstedt (Überlagerung der Lärmkarten aus dem Schallimmissionsplan (SIP))

und Gewerbelärm überlagert. In der Karte zum Taglärm noch zusätzlich der Sport- und Freizeitlärm. Diese Überlagerung ist aufgrund der unterschiedlichen Berechnungsarten unter

streng akustischen Maßstäben nicht korrekt, bietet allerdings eine bessere Übersicht zur Gesamtbetroffenheit in den einzelnen Gebieten.



**Karte 5/2:** Tageslärmbelastung in Helmstedt (Überlagerung der Lärmkarten aus dem Schallimmissionsplan (SIP))

Der etwas „schroffe“ Übergang der Lärmpegel an den Gemeindegrenzen der Stadt Helmstedt hängt damit zusammen, dass die Darstellung im SIP vom Niedersächsischen Umweltministerium nur für das Gemeindegebiet vorgenommen worden ist und die darüber hinausgehenden Flächen eine grüne Markierung erhielten.

Bei Betrachtung der Karte mit dem Nachtlärm wird deutlich, dass dort eindeutig der Schienenverkehrslärm als größter Konfliktbereich zu identifizieren ist. Da die Bahnstrecke in Helmstedt mittlerweile im Lärmsanierungsprogramm des Bundes berücksichtigt worden ist, das erforderliche Plangenehmigungsverfahren für den Bau der Lärmschutzanlagen abgeschlossen ist und die Ausführung der Baumaßnahmen im Frühjahr 2007 abgeschlossen sein soll, wird dieser Konfliktbereich in Kürze deutlich entschärft werden können.

## 5.1 Winterdienst

Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht sind die durch Schnee- und Eisglätte auftretenden Gefahren zu vermeiden bzw. schnell und effektiv zu beseitigen. Unter Winterdienst versteht man dabei die Erfüllung der Verpflichtung kommunaler Stellen zur Erhaltung der Verkehrssicherheit auf öffentlichen Straßen und Wegen bei Behinderungen durch Schnee oder Eis. Die dazu verwendeten Streustoffe sind nach wie vor in den Kommunen in der Diskussion. Die Entscheidung über die Art des eingesetzten Streustoffes ist von den Gesichtspunkten Umweltschutz, Verkehrssicherheit und Wirtschaftlichkeit abhängig. In der Stadt Helmstedt sind in den letzten Jahren die in der Tabelle 5/2 aufgeführten Streustoffe eingesetzt worden.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Salz	128	259	72	295	256	224	222	342
Kies	62	66	27	93	137	131	154	137
Sand	40	23	86	135	126	23	157	231

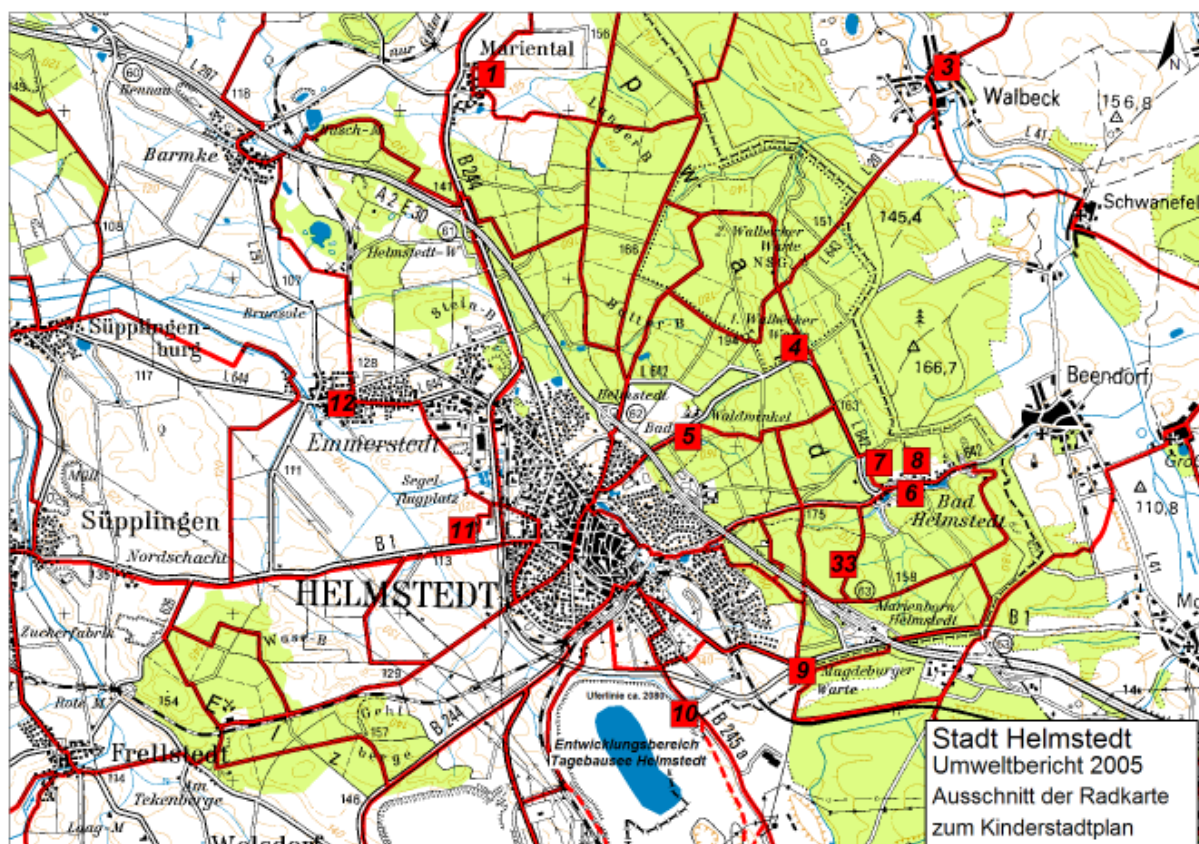
**Tabelle 5/2:** Verbrauchsmittel für den Winterdienst in Helmstedt (Tonnen/Jahr)

Im Rahmen der Vorplanungen für die Neubeschaffung eines Winterdienstfahrzeuges wird derzeit geprüft, ob eine allmähliche Umstellung des Fuhrparks auf die Nutzung von Feuchtsalz unter ökonomisch vertretbaren Bedingungen realisiert werden kann. Dabei wird Streusalz (NaCl) unmittelbar vor dem Ausbringen mit einer Salzlösung befeuchtet. Man verringert dadurch die Salzverluste durch Verwehung. Das Salz gelangt so vornehmlich auf die Straße, wo es ja auch seine Wirkung erzielen soll und deutlich weniger in die angrenzenden Straßenbepflanzungen. Die damit erzielbare Salzeinsparung wird in verschiedenen Untersuchungen mit 20 - 30% beziffert. Unter Umweltgesichtspunkten wären diese Aspekte der Feuchtsalzverwendung natürlich sehr vorteilhaft. Dies gilt insbesondere auch im Hinblick auf die im Kapitel 1.3 (S. 47 ff) detailliert beschriebenen Belastungsfaktoren für den Helmstedter Straßenbaumbestand.



## 5.2 Radwegenetz

Das Fahrrad ist unter Umweltgesichtspunkten nach wie vor das vorzugswürdigste Verkehrsmittel, sodass Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs auch dem Umweltschutz dienen. In den letzten Jahren sind im Bereich der Stadt Helmstedt einige weitere Radwege gebaut worden, die dazu geführt haben, dass einige Lücken im Radwegenetz geschlossen werden konnten. Aktuell hat sich der Arbeitskreis Agenda 21 in der Stadt Helmstedt der Thematik angenommen und arbeitet an einem Maßnahmenkatalog „Sicher und gerne Radfahren“. Im Rahmen der Arbeit des Agenda-Arbeitskreises ist zudem die nachstehend als Ausschnitt abgebildete Radkarte entstanden, in der Radwegeverbindungen in und um Helmstedt dargestellt und mit Ausflugszielen in der näheren Umgebung verknüpft werden.



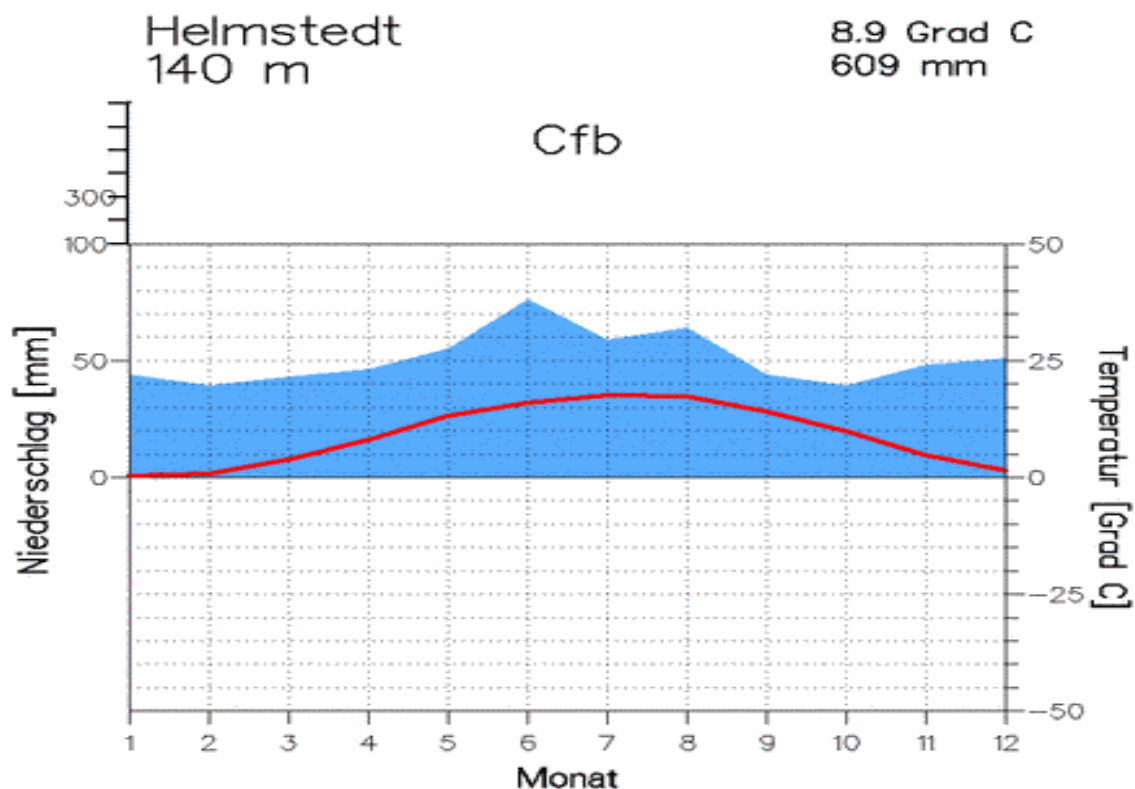
**Karte 5/3: Radfahren in und um Helmstedt**

An Neubaumaßnahmen erfolgte durch die Stadt Helmstedt die Fertigstellung des Radweges entlang der Marientaler Straße bis zu Westumgehung und, auf Vorschlag des Ortsrates Emmenstedt, zudem der Bau eines Radweges an der ehemaligen Kreisstraße 15 von der Siedlung am Windmühlenberge bis zur B 244. Zudem sind vom Straßenbauamt Wolfenbüttel in den letzten Jahren Radwege an der B 245a (Ortsrand Helmstedt bis Landesgrenze), an der B 244 (sowohl Richtung Schöningen, als auch Richtung Mariental) sowie an der ehemaligen B 1 (DB-Brücke Magdeburger Berg bis Magdeburger Warte) errichtet worden.

## 6 Luft, Klima und Energie

In diesem Kapitel sind die Themenkomplexe Klima und Klimaschutz, Energie und Luft zusammengefasst. Unter dem Begriff Klima wird mancher Leser Angaben zum regionalen Klima, zum Klima in der Stadt und zu entsprechenden Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas suchen. Ein anderer wird im Zusammenhang mit dem Thema Energie Angaben zu globalen Klimaveränderungen bzw. zu Helmstedts Beitrag zum Schutz des globalen Klimas vermuten. Auch wenn die Überschrift also eine große Erwartungshaltung auslösen sollte, kann im Rahmen des Umweltberichtes einer kleinen Kommune diese komplexe Thematik sicherlich nur in Ausschnitten beleuchtet werden.

Innerhalb der Klimazone der gemäßigten Breiten liegt Helmstedt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägten Regionen, sodass gedämpfte Jahresschwankungen der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und des Niederschlags zu verzeichnen sind. Die Witterungsverhältnisse lassen sich am Besten mit den Normalwerten (dies sind die Mittelwerte der Klimaparameter innerhalb des vom Deutschen Wetterdienst bundeseinheitlich festgelegten Referenzzeitraums von 1961 - 1990) verschiedener Klimaparameter beschreiben, von denen das Jahresmittel der Lufttemperatur (8,9°C) und die Jahressumme des Niederschlags (609 mm) aus den Daten der Abbildung 6/1 errechnet wurden.



**Abbildung 6/1:** Klimadiagramm für den Bereich der Stadt Helmstedt ausgewertet über die Mittelwerte der Jahre 1961 - 1990

## 6.1 Luftqualität

Zur lufthygienischen Situation im Bereich der Stadt Helmstedt sind im Umweltbericht 1998 mehrere umfassende Immissionsmessreihen ausgewertet worden, die in den Jahren 1984/85 und 1993/94 noch vor dem Hintergrund der besonderen Belastungssituation mit den veralteten Kraftwerken jenseits der heutigen Landesgrenze zu Sachsen - Anhalt erstellt worden waren. Dies war auch der wesentliche Grund für den Betrieb einer Messstation des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) am Standort Büddenstedt/Reinsdorf, deren Betrieb im März 1998 eingestellt worden war. Nach Auffassung der Landesbehörden hat sich mittlerweile die Immissionssituation soweit entspannt und auch großräumig vereinheitlicht, dass die Überwachung der Luftqualität über ein gröberes Raster von Messstationen erfasst werden kann. Die der Stadt Helmstedt nächst gelegene Station ist nun die LÜN-Station Wolfsburg. Diese „Referenzstation“ deckt sozusagen die gesetzlich vorgesehene Überwachung der Luftqualität auch für den Bereich der Stadt Helmstedt mit ab.

Die Umsetzung der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie (EU-RL 96/62) mit ihren Tochterrichtlinien (seit 1999) in deutsches Recht hat eine Reihe von Veränderungen bewirkt. Im Kern führen die neuen Regelungen zu einer erheblichen Verschärfung der zuvor in Deutschland gültigen Grenzwerte für Luftschadstoffe und zu neuen Handlungsvorgaben für die zuständigen Behörden. Außerdem sind Grenzwerte für bisher nicht berücksichtigte Schadstoffe, wie zum Beispiel für Feinstaub (PM10), hinzugekommen. Neu ist auch, dass die Luftqualitätsvorgaben in allen Mitgliedsstaaten der EU gleichermaßen gelten.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz schreibt die Überwachung der Luftqualität durch die Länder vor. Zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben haben die Länder die zuvor genannten Messnetze eingerichtet. Darüber hinaus werden vom Umweltbundesamt in ländlichen Regionen Immissionsdaten zur Untersuchung der weiträumigen Luftverunreinigungen erhoben.

In Niedersachsen ist für die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität sowie die Erstellung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen das Niedersächsische Umweltministerium zuständig. Die Betreuung des Luftüberwachungsnetzes für Niedersachsen und die Sammlung und fachliche Auswertung der aus dem Messnetz gewonnenen Daten erfolgt durch die Gewerbeaufsicht. Diese Aufgabe hat die Gewerbeaufsicht am 01.01.2005 vom im Rahmen der Verwaltungsreform aufgelösten Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) übernommen

Das Niedersächsische Umweltministerium hat die Aufgabe, die Öffentlichkeit über aktuelle Luftschadstoffwerte zu unterrichten. Die aktuellen Ergebnisse werden laufend im Internet unter [http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C9341808\\_N7024228\\_L20\\_D0\\_I598.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C9341808_N7024228_L20_D0_I598.html) veröffentlicht.

## 6.2 Mobilfunk

Mobilfunk ist die Sammelbezeichnung für den Betrieb von beweglichen Funkgeräten, von denen die tragbaren Telefone (Handys) heute die mit Abstand größte Gerätegruppe stellen. Mit dem Aufbau verschiedener GSM-Netze (bezeichnet den volldigitalen Mobilfunknetz-Standard und steht als Abkürzung für *Global System for Mobile Communications*) ab den späten 80er Jahre durch Mobilfunkgesellschaften kam es zu deutlich günstigeren Gesprächstarifen und dadurch zu einer Nutzung des Mobilfunks in der Breite der Bevölkerung. Mittlerweile werden allein in Deutschland mehr als 80 Millionen Handys betrieben. Mit dieser Entwicklung verbunden war zwangsläufig die massive Ausbreitung der Sende- und Empfangsanlagen der einzelnen Netzbetreiber, die eine flächendeckende Netzversorgung für den Betrieb der Handys sicherstellen wollten. Da die Daten- und Informationsübertragung über elektromagnetische Wellen erfolgt, führte die mit der rasanten Ausbreitung des Handys verbundene wachsende Verdichtung von elektromagnetischen Feldern (EMF) auch zu einer intensiven Diskussion der Auswirkungen des so genannten „Elektrosmogs“ auf die Gesundheit und die gesamte Umwelt. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Betrieb einer Vielzahl elektrotechnischer Einrichtungen und Geräte, von der Hochspannungsleitung bis zum Föhn, zwangsläufig an das Entstehen von elektromagnetischen Feldern gekoppelt ist und Elektrosmog daher nicht auf das Thema des Mobilfunks reduziert werden kann.

Eine detaillierte Behandlung der sehr kontrovers geführten Debatte zu den Auswirkungen der EMF - bspw. auf elektrosensible Menschen oder empfindliche Tierarten - würde sicherlich den Rahmen eines kommunalen Umweltberichtes sprengen, sodass an dieser Stelle nur darauf verwiesen werden kann, dass die von der Bundesregierung beauftragte deutsche Strahlenschutzkommission in ihrer Bewertung zu den gesundheitlichen Auswirkungen der EMF 2001 zu dem Ergebnis gekommen ist, dass die bei uns geltenden Grenzwerte nach dem gegenwärtigen Erkenntnisstand vor nachgewiesenen Gesundheitsgefahren ausreichend schützen. Die Grenzwerte ergeben sich in Deutschland aus der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Es wird dort zwischen Hoch- und Niederfrequenzanlagen unterschieden und es werden Maximalwerte für die elektrischen und die magnetischen Feldstärken im Einwirkungsbereich der Anlagen festgesetzt:

### Anhang 1: Hochfrequenzanlagen

Frequenz in Hertz (Hz)	Effektivwert der Feldstärke, quadratisch ermittelt über 6-Minuten-Intervalle	
	elektrische Feldstärke in Volt pro Meter (V/m)	magnetische Feldstärke in Ampere pro Meter (A/m)
10 - 400	27,5	0,073
400 - 2.000	$1,375 \times \text{Wurzel}(f)$	$0,0037 \times \text{Wurzel}(f)$
2.000 - 300.000	61	0,16



**Anhang 2: Niederfrequenzanlagen**

<i>Frequenz (f) in Megahertz (MHz)</i>	<i>Effektivwert der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte</i>	
	<i>elektrische Feldstärke in Kilovolt pro Meter (kV/m)</i>	<i>magnetische Flussdichte in Mikrottesla (<math>\mu</math>/T)</i>
<i>50-Hz-Felder</i>	<i>5</i>	<i>100</i>
<i>16 2/3-Hz-Felder</i>	<i>10</i>	<i>300</i>

Die Stadt Helmstedt ist zuständige Behörde im Sinne der 26. BImSchVO, ihre Regelungsmöglichkeiten im Rahmen der Erstellung und Ausweitung von Sendeanlagen im Stadtgebiet ist allerdings sehr begrenzt. Die Betreiber sind lediglich verpflichtet, der Stadt Helmstedt eine neue Anlage mindestens 2 Wochen vor Inbetriebnahme anzuzeigen und dabei auch die Standortbescheinigung vorzulegen. Soweit Anlagen der Baugenehmigungspflicht unterliegen, ergibt sich zwar eine zusätzliche Einwirkungsmöglichkeit für die Stadt, hierbei ist aber immer die Privilegierung des Mobilfunks in §1 (5) Nr. 8 des Baugesetzbuches und Artikel 87 f des Grundgesetzes zu berücksichtigen.

Nachfolgend wird die aktuelle Situation zur Verbreitung der Sendeanlagen im Bereich der Stadt Helmstedt dargestellt und es werden Hinweise auf weitergehende Informationsmöglichkeiten gegeben.

Mit der Standortdatenbank der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen können sich die Bundesbürger im Internet über Elektromog von Funkanlagen und Sendestandorten in ihrer unmittelbaren Umgebung informieren. Über die Homepage des Informationszentrums Mobilfunk ([www.izmf.de](http://www.izmf.de)) kann man direkt auf diese Online-Datenbank zugreifen.

Die Aufsichtsbehörde ermöglicht somit der Öffentlichkeit, sich über alle Standorte von Funkanlagen zu informieren, die sich in Betrieb befinden. Außerdem werden Orte registriert, an welchen durch Messungen im gesamten Funkfrequenzspektrum überprüft wird, ob und in welchem Ausmaße die Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern eingehalten werden (EMF-Messreihe).

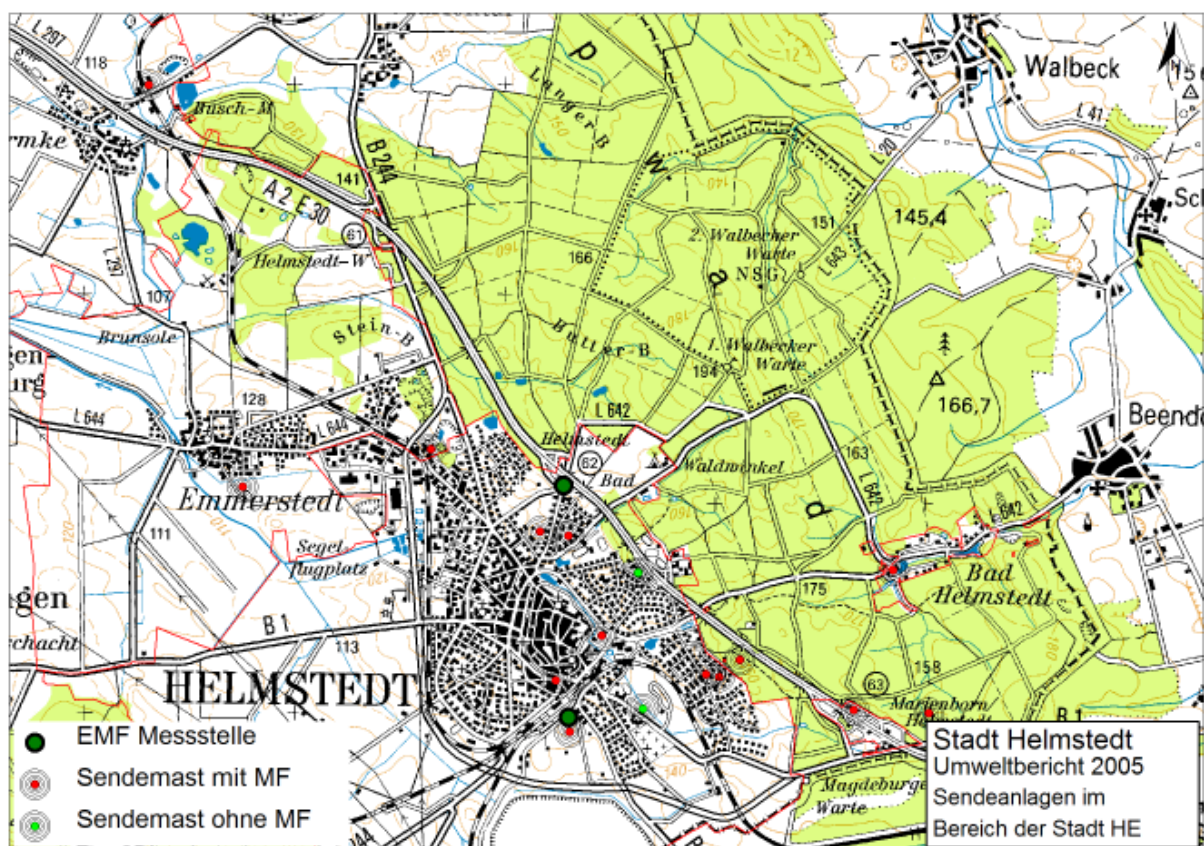
Die Recherche-Ergebnisse in der Standortdatenbank werden als kartographische Darstellung angezeigt. Der Nutzer findet darüber hinaus für jeden Standort Angaben zu Sicherheitsabständen, Montagehöhen der Antennen sowie der Hauptstrahlrichtung. Die Datenbank wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert.

Für den Bereich der Stadt Helmstedt werden in der Datenbank insgesamt 16 ortsfeste Funkanlagen und 2 Messorte ausgewiesen. 14 der ortsfesten Anlagen tragen auch Sendeeinrichtungen für den Mobilfunk, wobei am einzelnen Standort häufig eine Vielzahl von Sendean-

tennen montiert sein können (am Antennenträger Galgenbreite bspw. 24 Sendeantennen). Die Karte 6/1 zeigt in der Übersicht die Standorte der Sendeanlagen im Bereich der Stadt Helmstedt, die in der Standortdatenbank im Juli 2006 registriert waren.

Die beiden Messstellen in Helmstedt sind durch die Bundesnetzagentur ausgewählt worden. Im Rahmen der EMF-Messreihe erfolgte die letzte Messung am Parkplatz im Bereich der Autobahnauffahrt Mitte in den Jahren 1996-1997. Der dort ermittelte Ausschöpfungsgrad der Grenzwerte mit 0,118 % hat sicherlich für die aktuelle Situation keinerlei Aussagekraft mehr.

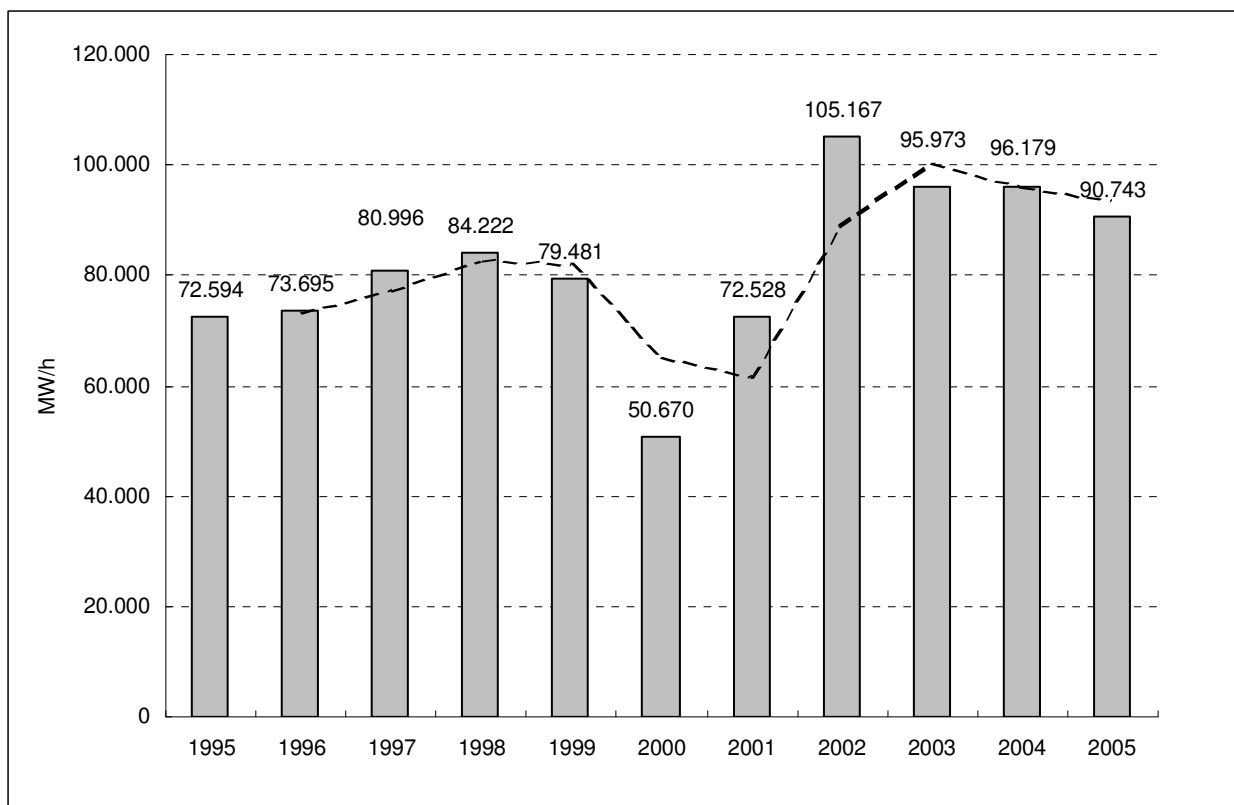
Die letzte Messung an der Galgenbreite erfolgte am 01.08.2003 und liefert daher eine deutlich bessere Orientierung zur aktuellen Belastungssituation mit elektromagnetischen Wellen. Der Ausschöpfungsgrad der Grenzwerte wird hier mit 0,366 - 0,438 % angegeben, d. h. auch im unmittelbaren Umfeld der größten Sendeanlage im Bereich der Stadt Helmstedt weisen die Messergebnisse eine Stärke der elektromagnetischen Felder nach, die gemessen an den aktuellen Grenzwerten als sehr gering zu bezeichnen ist.



**Karte 6/1:** Mobilfunk (MF) in Helmstedt

### 6.3 Entwicklung des Energiebedarfs in Helmstedt

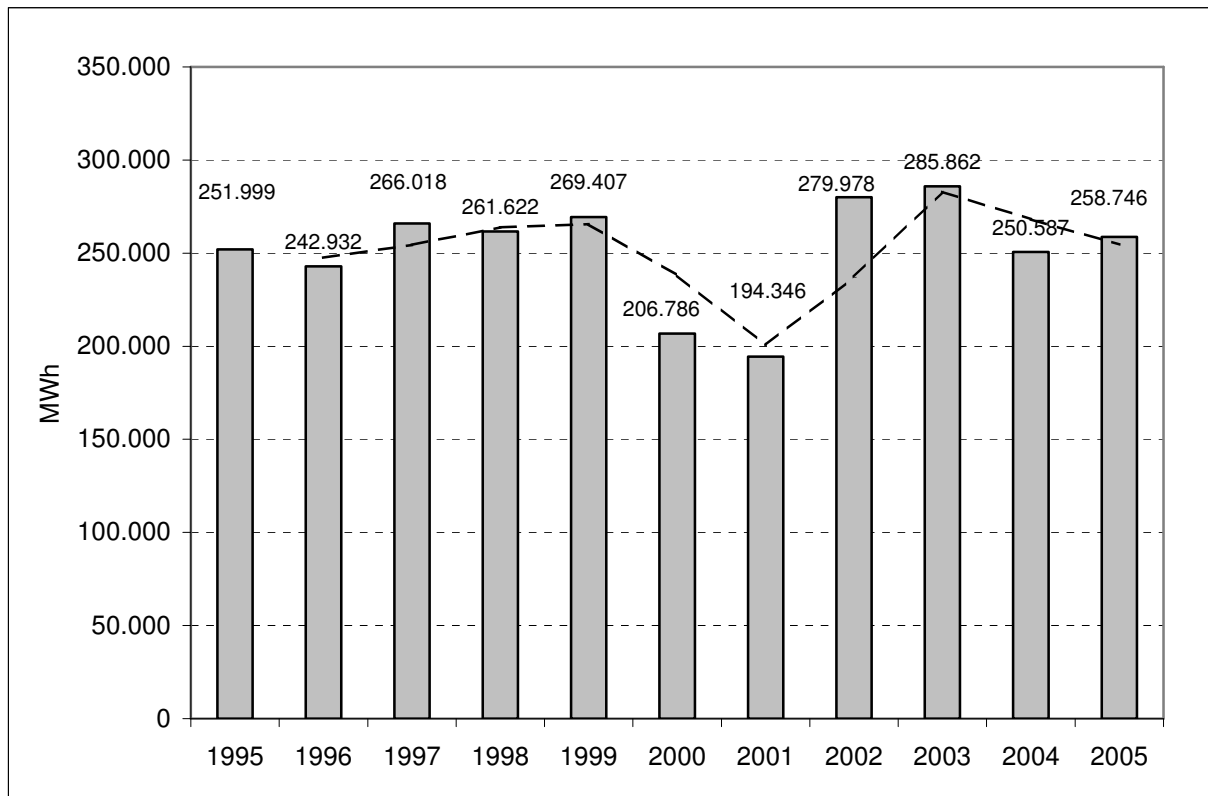
Konzessionsträger für die Energieversorgung im Bereich der Stadt Helmstedt ist mittlerweile die E.ON Avacon AG. Die auf Basis der Abrechnungsunterlagen für die Konzessionsabgaben ermittelten Verbrauchsdaten der Jahre 1995 - 2005 für die Bereiche Strom und Gas sind in den Abbildungen 6/2 und 6/3 dargestellt. Sowohl die abgerechneten Strommengen als auch die Gasmengen weisen in den Jahren 2000 und 2001 auffallend niedrigen Werte auf, für die aber vermutlich Abrechnungsüberschneidungen ursächlich sind und nicht Verbrauchsauffälligkeiten. Insgesamt lässt sich sowohl hinsichtlich der Stromabgabe als auch der Gasabgabe bis zu den Jahren 2002/2003 eine steigende Tendenz ablesen und seitdem sind die mit der Stadt abgerechneten Verbrauchsmengen rückläufig.



**Abbildung 6/2:** Stromabgabemengen im Konzessionsbereich der Stadt Helmstedt

Insbesondere hinsichtlich der Gasmengen ist bei der Bewertung der Verbrauchszahlen zu berücksichtigen, dass ein großer Einfluss auch durch Energieträgerwechsel ausgeübt wird, die vom Endverbraucher vorgenommenen werden. Im Umweltbericht 1998 waren Zahlen zum Endenergieeinsatz für Heizzwecke in der Stadt Helmstedt veröffentlicht worden (Basis 1992; neuere Zahlen dazu liegen nicht vor). Demnach belief er sich auf 384.387 MWh, wobei der Energieträger Gas mit 214.079 MWh daran einen Anteil von 55,7 % hatte. Daneben wurden in Helmstedt für Heizzwecke 131.124 MWh Öl (34,1 %), 20.809 MWh Strom (5,4 %) und 18.375 MWh Kohle und andere Festbrennstoffe (4,8 %) eingesetzt.

Der prozentuale Anteil des Energieträgers Gas wird sich in der Folgezeit sicherlich kontinuierlich zu Lasten der 3 anderen aufgeführten Energieträger erhöht haben, wobei aber in den letzten Jahren zumindest die Energieträger Strom (Wärmepumpen) und Festbrennstoffe (Holzheizungen) wieder einen höheren Stellenwert gewonnen haben.



**Abbildung 6/3:** Gasabgabemengen im Konzessionsbereich der Stadt Helmstedt (witterungsbereinigte Daten; s. Erläuterung)

Da der Heizenergieverbrauch stark von der Witterung abhängt, sind alle Verbrauchsdaten zur Heizenergie in diesem und in dem folgenden Kapitel witterungsbereinigt worden. Mit den dazu verwendeten Gradtagszahlen kann der Heizenergieverbrauch von Gebäuden an unterschiedlichen Orten und zu unterschiedlichen Zeiten miteinander verglichen werden. Die Bereinigung erfolgt nach folgender Gleichung:

$$E_v \text{ (bereinigter Verbrauch)} = E \text{ (gemessener Verbrauch)} \times \text{mittlere Gradtagszahl} / \text{Gradtagszahl des Betrachtungsjahres}$$

Die Gradtagszahl wird von den Wetterdiensten für die jeweiligen Wetterstationen ermittelt und beschreibt die Summe der Differenzen zwischen den mittleren Raumtemperaturen und den Tagesmitteln der Außentemperatur. In den Jahren mit einer höheren Gradtagszahl muss mehr geheizt werden als im langjährigen Mittel, in Jahren mit einer niedrigeren Gradtagszahl entsprechend weniger.

Die Stadt Helmstedt verwendet für ihre Berechnungen mittlerweile die Daten der Wetterstation Magdeburg, da diese Station zu denen gehört, deren Daten vom Deutschen Wetterdienst regelmäßig kostenlos veröffentlicht werden. Als mittlere Gradtagszahl wird dabei ein Wert von 3.908 verwendet. Als Beispiel für ein besonders kaltes Jahr kann das Jahr 1996 gelten, bei dem eine Gradtagszahl von 4.536 ermittelt worden war, die Gradtagszahlen der Jahre 2001 - 2006 weisen demgegenüber alle unterdurchschnittliche Jahrestemperaturen auf und werden hier beispielhaft aufgeführt:

2001, 3.671 - 2002, 3.533 - 2003, 3.577 - 2004, 3.625 - 2005, 3.646 - 2006, 3.364

Der interessierte Leser kann mit diesen Zahlen den eigenen Heizenergieverbrauch der verschiedenen Jahre unter Ausblendung der Witterungseinflüsse miteinander vergleichen.

## 6.4 Energieverbrauch in städtischen Einrichtungen

Mit Vorlage des Umweltberichtes 1998 war eine intensive Diskussion zu den Verbrauchszahlen in den Einrichtungen der Stadt Helmstedt ausgelöst worden, in deren Ergebnis weitreichende Beschlüsse zur Reduzierung des Energieverbrauches gefasst worden waren. Die daraus entwickelte Beschlussvorlage wird nachstehend zur einleitenden Information abgedruckt (Hinweis: Textabdruck im Original mit alter Rechtschreibung):

Stadt Helmstedt

03.03.1999

Die Stadtdirektorin

Bauverwaltungs- und  
Umweltamt

Az.: 60/602

**V51/V51a/99**

### **Vorlage**

an den Rat der Stadt Helmstedt  
über den Verwaltungsausschuß,  
den Jugend-, Sport- und Kulturausschuß,  
den Bau- und Planungsausschuß  
und den Umweltausschuß,

#### **Energieeinsparung in den Grundschulen und anderen städtischen Gebäuden;**

##### **Antrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen**

*Ein bewußter und sparsamer Umgang mit den energieverbrauchenden Einrichtungen eines Gebäudes ist sicherlich nicht nur aufgrund der finanziellen Einsparmöglichkeiten ein wichtiges Gebot der heutigen Zeit. Die Motivation der Gebäudenutzer über finanzielle Anreize zu erhöhen, ist dabei grundsätzlich ein geeignetes Mittel, wie dies ja auch Erfahrungen in vielen anderen Kommunen zeigen. Wichtig ist dabei allerdings, daß Einsparbemühungen der Gebäudenutzer richtig zugeordnet werden können, um dadurch auch ein gewisses Maß an Gerechtigkeit bei der Ausschüttung eingesparter Finanzmittel zu gewährleisten.*

*Die Entwicklung der Energieverbräuche in den Grundschulen aber auch in anderen Gebäuden der Stadt Helmstedt wie beispielsweise dem Rathaus und dem Betriebshofgebäude zeigt, daß hier in den letzten Jahren zum Teil ganz erhebliche Probleme aufgetreten sind, die sich in stetig steigenden Verbrauchszahlen dokumentieren. Auffällig ist dabei z. B., daß gerade in Gebäuden, in denen neue - eigentlich verbrauchsärmere - Heizungsanlagen eingebaut worden sind oder in denen eine weitgehende Sanierung der Beleuchtungsanlagen stattgefunden hat, zum Teil deutliche Verbrauchssteigerungen zu beobachten waren. Dies ist nach Ansicht der Verwaltung ein wesentlicher Punkt, der das für den angeregten Wettbewerb herzustellende Maß an Gerechtigkeit zur Zeit nicht zuläßt.*

*Die witterungsbereinigten Heizenergieverbräuche lagen in den Jahren 1993 bis 1997 in einigen Gebäuden um bis zu 25 % über den Verbräuchen der Jahre 1990 bis 1992. Extreme Verbrauchssteigerungen sind auch im Bereich "elektrische Energie" zu beobachten. Beispielfhaft sollen hier nur die Verbrauchszahlen einer Grundschule aufgeführt werden:*

Durchschnittsverbrauch der Jahre 1989 bis 1992 ca. 8.160 kWh pro Jahr,  
Durchschnittsverbrauch der Jahre 1996 bis 1997 ca. 18.230 kWh pro Jahr.

Derartige Verbrauchssteigerungen zeigen zum einen, daß es hier offensichtlich erhebliche Probleme baulicher oder anlagentechnischer Art gibt, die weit über das durch die Gebäudebenutzer beeinflussbare Maß hinausgehen, und sie zeigen zum anderen, daß die für den im Ratsantrag beschriebenen Wettbewerb erforderlichen Basisverbrauchswerte ein erhebliches Maß an Ungerechtigkeit beinhalten würden.

Die Verwaltung ist der Auffassung, daß die Ursachen für die in einigen Objekten sehr negativen Verbrauchsentwicklungen von zentraler Stelle aus analysiert und abgestellt werden müssen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß selbstverständlich auch unvermeidbare Verbrauchssteigerungen durch z. B. längere Nutzungszeiten der Gebäude (Volle Halbtagschule) in Betracht zu ziehen sind. Insbesondere die Situation in den Gebäuden mit neuen Heizungsanlagen legt den Schluß nahe, daß der Umgang mit den modernen heizungstechnischen Steuerungsanlagen eine große Schwachstelle darstellt. Die Hausmeister der Grundschulen haben daher alle im April 1998 an einer Schulung „Energiefragen“ beim Studieninstitut in Braunschweig teilgenommen.

Es ist zudem seitens der Verwaltung vorgesehen, mit vorhandenem Personal eine zentrale Energieleitstelle zur Koordination der Einsparbemühungen aufzubauen. Hier sollen u. a. sämtliche Verbrauchsdaten regelmäßig ausgewertet werden, so daß auf Verbrauchssprünge unmittelbar reagiert werden kann. Erfahrungen aus anderen Städten belegen, daß allein durch regelmäßige Verbrauchskontrollen und -auswertungen sowie eine direkte Beeinflussung des Verbraucherverhaltens Einsparungen bis zu 25% erzielt werden können, ohne das Komforteinbußen hingenommen werden müssen. Entgegen der rein formellen Bezeichnung „Energieleitstelle“ sollen dort auch die Wasserverbrauchsdaten mit ausgewertet und beeinflusst werden. Dies bietet sich an, da Maßnahmen zum Energiesparen und zum Wassersparen mit annähernd gleicher Methodik durchgeführt werden.

Darüber hinaus ist auch der Aufbau eines energiebezogenen Gebäudekatasters für alle städtischen Gebäude vorgesehen, um die Energieverbräuche in den einzelnen Gebäuden überhaupt objektiv einordnen zu können aber auch um belastbare Grundlagen für zukünftige Investitionen in energiesparende Maßnahmen zu erhalten. Vor dem Hintergrund der Haushaltsberatungen um die Fassadensanierung des städtischen Gebäudes Heidbergblick 1-4 ist dieses Objekt beispielsweise einer genauen Überprüfung unterzogen worden. Anhand der ermittelten Gebäudekenndaten sind dann Wärmebedarfsberechnungen ausgeführt worden, die die Einflüsse unterschiedlicher Sanierungsvarianten auf den Heizenergieverbrauch simulieren und so belastbare Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen erlauben. Die Ergebnisse werden in einer der nächsten BPA-Sitzungen vorgestellt werden.

Bei der Katastererstellung wird das von der Stadtwerke Helmstedt GmbH in Auftrag gegebene EST-Gutachten berücksichtigt werden, wobei die dort aufgeführten Maßnahmen zum Teil auch schon umgesetzt worden sind. So sind z.B. alle Regelungseinrichtungen an den Heizungsanlagen der Grundschulen durch Fachfirmen überprüft und neu eingestellt worden. In einem Fall war eine komplette Erneuerung notwendig. Daneben sind eine Reihe der im Gutachten beschriebenen Schwachstellen beseitigt worden (z.B. Rohrisolierungen an den Wärmeverteilungsanlagen, Abdichtungen an Fenstern und Türen, Erneuerung von Beleuchtungsanlagen). Die ersten Auswertungen der Energieverbräuche des Jahres 1998 zeigen, daß zumindest der in den Vorjahren zu beobachtende Trend steigender Verbräuche gestoppt und teilweise auch schon umgekehrt werden konnte.

Es ist für die Zukunft davon auszugehen, daß alle zuvor aufgeführten Maßnahmen kurz- oder mittelfristig zu weiteren Einsparungen führen werden. Zusätzliche Einsparungen lassen

sich sicherlich auch durch den im Ratsantrag formulierten Wettbewerb erzielen. Eine Zuordnung, wodurch letztendlich die jeweilige Einsparung erzielt worden ist, wird allerdings nicht möglich sein. Bei Auswertung der reinen Verbrauchsabrechnung für das Jahr 1999 mit dem Ziel, die durch einen Wettbewerb erzielten Einsparungen zu ermitteln, wird es zu einer erheblichen Schieflage zugunsten der Schulen kommen, in denen bisher erhebliche Mängel bestehen. Aufgrund der sehr ungleichen Ausgangsbedingungen sollte die Motivation der Gebäudenutzer zum Energiesparen daher nicht über eine direkte Beteiligung an den mutmaßlich eingesparten Energiekosten erfolgen, sondern es sollten vielmehr die in den einzelnen Schulen ergriffenen Maßnahmen bewertet und mit einem Preisgeld belohnt werden. Hierdurch ist sicherlich ein höherer Lerneffekt für die Zielgruppe der Gebäudenutzer zu erzielen, als durch die Weitergabe von eingesparten Finanzmitteln, die möglicherweise nur in einem sehr begrenzten Umfang durch die tatsächlichen Einsparbemühungen der Gebäudenutzer erwirtschaftet worden sind. Denkbar wäre z. B., die Teilnahme der fünf Grundschulen an einem Wettbewerb zum Energiesparen durch Ausschüttung gestaffelter Preisgelder zu belohnen. Dies hat den Vorteil, daß die konkret in den Schulen erdachten Maßnahmen bewertet werden, so daß eine erfolgreiche Beteiligung an dem Wettbewerb in direkte Beziehung zu den geleisteten Einsparbemühungen gesetzt werden kann.

### **Beschlußvorschlag:**

Möglichkeiten für Energieeinsparungen in den Gebäuden der Stadt Helmstedt sollen zukünftig verstärkt genutzt werden. In Anlehnung an den Beschluß der Bundesregierung zum nationalen Klimaschutzprogramm wird eine Verbrauchsreduzierung um 25% bis zum Jahr 2005 angestrebt (Basisjahr 1990).

Zur Koordination entsprechender Maßnahmen wird eine Energieleitstelle eingerichtet. Für die Erstellung eines energiebezogenen Katasters für alle Gebäude der Stadt Helmstedt wird beim Arbeitsamt Helmstedt eine Arbeitsbeschaffungsmaßnahme beantragt.

Den Schulen werden 50% der eingesparten Energiekosten für die Bereiche Gas, Strom und Wasser am Ende des Haushaltsjahres als Motivation zur Energieeinsparung zur Verfügung gestellt. Die Teilnahme ist freiwillig. Die Schulen sollen in zweimonatigen Abständen über die aktuellen Verbräuche unterrichtet werden.

Den Schulen müssen die Verfahrensschritte mitgeteilt werden. Weiterhin muß ihnen ihr Budget mitgeteilt werden. Ebenso sollen sie über die Möglichkeit eines 50%igen Rückflusses informiert werden, sowie darüber, daß die Teilnahme freiwillig ist.

Im Auftrage

gez. Kausche

(Kausche)

In der Folgezeit sind eine Reihe von Maßnahmen zur Umsetzung der Beschlüsse durchgeführt worden, die zum Teil auch bereits deutliche Erfolge gezeigt haben. Bereits im Jahr 1999 konnte im Rahmen einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme eine umfassende Bestandserhebung begonnen werden, in deren Rahmen auch die Justierung der Heizungsanlagen der überprüften Gebäude auf Basis genau gemessener Temperaturverläufe angepasst worden war. Parallel dazu wurde für das Jahr 1999 erstmalig die eigenverantwortliche Bewirtschaf-



tung der Energiekosten in den Grundschulen eingeführt, die seitens der Energieleitstelle für das Jahr 2000 beispielhaft nachfolgende Auswertung ergab (Hinweis: Textabdruck im Original mit alter Rechtschreibung):

Energieleitstelle

08.05.2001

#### **An 40/401**

*Eigenverantwortliche Bewirtschaftung der Energiekosten in den Grundschulen;*

*Auswertung des Jahres 2000*

*Wie bereits im Vorjahr, ist auch im Rahmen der diesjährigen Auswertung zur Veranschaulichung die Verbrauchsentwicklung von Strom und Gas in den einzelnen Grundschulen über einen längeren Zeitraum (1989 - 2000) grafisch dargestellt worden (s. Anlagen; MZH Ostendorf nachrichtlich mit aufgenommen). Aufgrund der uneinheitlichen Zeitpunkte für die Zählerablesungen durch den Energieversorger, sind nun allerdings die Notierungen der Hausmeister im Rahmen der Eigenüberwachung für die Auswertung der Jahresverbrauchsmengen herangezogen worden. Soweit bekannt, erfolgte dies auch rückwirkend (überwiegend bis 1997), so daß die Säulendiagramme für die entsprechenden Jahre geringfügige Abweichungen zur Vorjahresdarstellung aufweisen können. Bei einigen Gebäuden des Schulkomplexes Ostendorf/Ludgeri ergaben sich zudem Änderungen hinsichtlich der auf die einzelnen Zähler aufgeschalteten Verbraucher. Hier läßt sich daher keine Verbrauchsentwicklung über einen längeren Zeitraum mehr darstellen, sondern es können nur die Verbrauchszahlen der Jahre 1999 und 2000 gegenübergestellt werden.*

*Auswertung:*

*Erwartungsgemäß hat sich der, im Rahmen der monatlichen Verbrauchsauswertungen bereits abgezeichnete Trend auch in der für die Beteiligung der Schulen an den Einsparungen entscheidenden Jahresauswertung bestätigt. Beim vornehmlich durch das Nutzerverhalten beeinflussbaren Stromverbrauch sind leider, mit geringfügigen Abweichungen für die Grundschulen Friedrichstraße und Pestalozzistraße sowie den unter GS Ludgeri (Altbau) zusammengefaßten Gebäuden, nur Verbrauchssteigerungen feststellbar. Die Einsparungen an den genannten Schulen sind zudem nur gering. Vor dem Hintergrund des Mitte der 90er Jahre sehr hohen Stromverbrauches in zweien dieser Objekte könnte man sagen, daß man sich hier langsam einem normalen Niveau nähert. Beim Blick auf die Stromkennwerte (Verbrauch pro m<sup>2</sup> und Jahr; s. Anlage) wird dies deutlich. Dieser liegt in der Grundschule Pestalozzistraße bei 7,73 kWh/m<sup>2</sup> x a und in der Grundschule Friedrichstraße sogar noch bei ca. 9,55 kWh/m<sup>2</sup> x a. In der Grundschule Lessingstraße, in der der Verbrauch absolut um ca. 1.400 kWh gestiegen ist (u. a. sicherlich durch die Verbesserung der Beleuchtungssituation in den Klassenräumen), liegt der spezifische Verbrauch mit 5,01 kWh/m<sup>2</sup> x a trotzdem noch deutlich unter dem der beiden vorgenannten.*

*Im Gegensatz zu den relativ ernüchternden Ergebnissen beim Stromverbrauch, hat es beim Heizenergieverbrauch in einigen Schulen eine ganz erhebliche Verbrauchsreduzierung gegeben. Anhand dieser witterungsbereinigten Zahlen läßt sich sehr gut verdeutlichen, welches Einsparpotenzial sich beim Energieverbrauch noch erschließen läßt. Bei der Beurteilung dieser Einsparerfolge ist allerdings zu berücksichtigen, daß einige Schulgebäude im Rahmen einer ABM eingehend untersucht worden waren und u. a. auch die Steuerungen der Heizungsanlagen weitestgehend optimiert eingestellt worden sind. Dies traf für die Gebäude der Grundschulen Ostendorf/Ludgeri, Friedrichstraße und Pestalozzistraße zu. Leider ist die ABM seitens des Mitarbeiters im April 2000 abgebrochen worden, und es konnte bisher auch*

kein geeigneter Ersatz gefunden werden. Die entsprechenden Untersuchungen in den anderen Grundschulen konnten daher noch nicht weitergeführt werden.

Da die Reihenfolge der Bestandsaufnahme so gewählt worden war, daß zuerst die Objekte mit hohen spezifischen Verbräuchen untersucht worden sind, bedeuten die nun registrierten „Einsparerfolge“ allerdings häufig nur eine Heranführung an das Verbrauchsniveau, das in den Schulen, die nun keine Einsparungen verzeichnen, bereits gegeben war (einmal abgesehen von den bauphysikalischen Gebäudeunterschieden, den unterschiedlichen Heizungsanlagen und den Unterschieden in der Nutzungsfrequenz, die in einer Gesamtbetrachtung natürlich nicht unberücksichtigt bleiben dürfen). So konnte z. B. in der Grundschule Friedrichstraße der Energieverbrauch im Jahr 2000 witterungsbereinigt um 83.060 kWh reduziert werden; gemessen am Spitzenwert des Jahres 1994 wird dort witterungsbereinigt nun ca. 37 % weniger Erdgas verbraucht. Dennoch ist der spezifische Heizenergieverbrauch mit 124 kWh/m<sup>2</sup> x a nur ca. 16% niedriger als in der Grundschule Lessingstraße (148,1 kWh/m<sup>2</sup> x a), wo der Verbrauch im Jahr 2000 sogar noch um 3.628 kWh angestiegen ist und zudem eine ältere Heizungsanlage betrieben wird. Bei der Beurteilung der Einsparungen ist weiterhin erwähnenswert, daß in einigen Gebäuden auch investive Maßnahmen vorgenommen worden sind, die den Verbrauch beeinflußt haben. Zu nennen sind hier insbesondere die Heizungsanlagen der beiden Pavillons auf dem Grundstück der GS Ostendorf/Ludgeri. Diese sind im Winter 99/00 erstmalig mit Temperatur- und Zeitsteuerungseinrichtungen ausgerüstet worden. Diese beiden Heizungsanlagen laufen mit über den Gesamtzähler GS Ostendorf/Ludgeri (Altgebäude), für den eine Verbrauchsreduzierung gegenüber 1999 um 89.999 kWh! registriert werden konnte.

Vom Abdruck der detaillierten Einsparberechnung für alle Grundschulen wird hier abgesehen, zur Vervollständigung sei aber darauf verwiesen, dass mit der GS Pestalozzistraße (224 DM) und der Grundschule Lessingstraße (321 DM) in diesem hier als Beispiel gewählten Jahr 2 Schulen für die Energieeinsparungen eine finanzielle „Belohnung“ erhielten.

Für den hier vorgelegten Umweltbericht ist nun eine umfassende Auswertung der Verbrauchsdaten städtischer Einrichtungen für den Zeitraum von 1989 bis 2006 erfolgt, die in den nachfolgenden Abbildungen aufbereitet worden sind. Es lassen sich damit sowohl die positiven Beispiele identifizieren, aber insbesondere soll damit auch der Blick auf die hinsichtlich des Energieverbrauches in der Zukunft verstärkt zu betrachtenden Objekte geschärft werden. Neben der reinen Darstellung der Verbrauchswerte sind für viele Gebäude der Stadt Helmstedt zudem Energiekennwerte gebildet worden, die eine Einordnung der Verbrauchsdaten in einen bundesweiten Kontext ermöglichen. Der Energiekennwert wird zudem ein elementarer Baustein des Energieverbrauchsausweises für öffentliche Gebäude sein, der mit der Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV 2007) eingeführt worden ist und ab dem 01.07.2009 in jedem öffentlichen Gebäude mit mehr als 1.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche ausgehängt werden muss.

Zur Einordnung der Energiekennwerte der städtischen Gebäude, die auf Basis des Durchschnittswertes der Verbrauchszahlen 2004 - 2006 ermittelt worden sind, werden in der Tabelle 6/1 die für unseren Gebäudebestand relevanten Vergleichszahlen abgebildet.

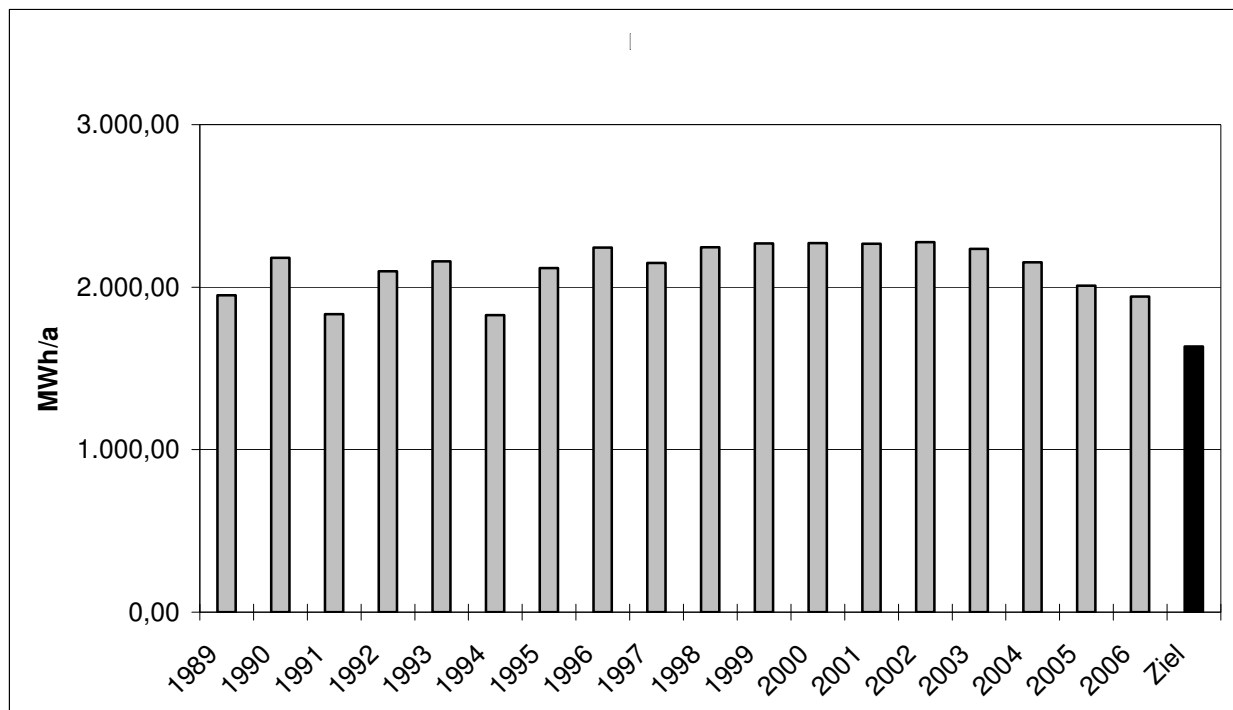
Gebäudekategorie	Heizung und Warmwasser (kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> x a))	Strom (kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> x a))
Rathäuser	150	40
Grundschulen (< 3.500 m <sup>2</sup> )	155	15
Kindertagesstätten	160	25
Turnhallen	155	40
Garagegebäude	190	45
Bauhöfe	255	35
Feuerwehren	155	40

**Tabelle 6/1:** Vergleichswerte für den Heizenergieverbrauchskennwert und den Stromverbrauchskennwert

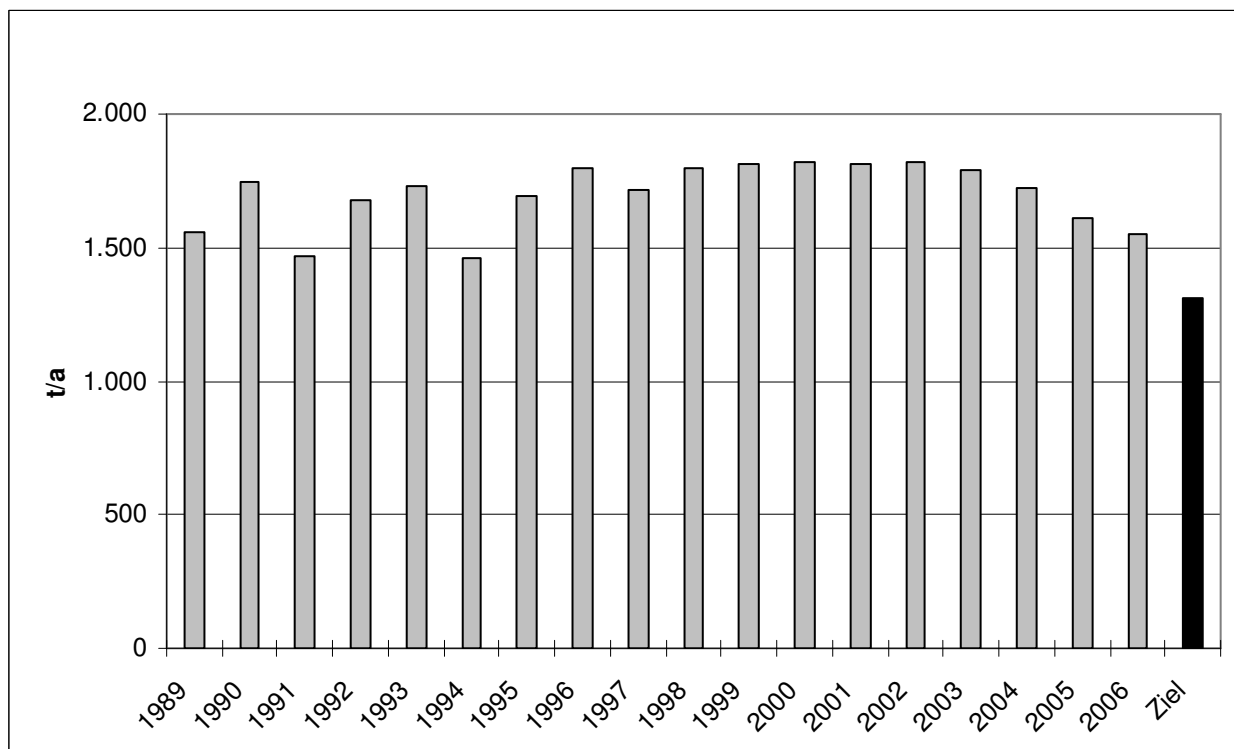
*Auszug aus der Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 26.07.2007*

In der Reihenfolge der Darstellungen werden zunächst die Stromverbrauchsdaten abgebildet und danach die Daten zum Heizenergieverbrauch. Dabei wird jeweils eine Zusammenfassung der über den gesamten Betrachtungszeitraum gelisteten Objekte vorangestellt und die Abbildungen mit den Energiekennwerten stehen jeweils am Ende. Bei den Verbrauchsdarstellungen ist zudem jeweils als schwarze Säule der Zielwert eingefügt, der sich aus dem Beschluss des Rates der Stadt Helmstedt ergab (Energieeinsparung von 25 % zum Vergleichswert von 1990).

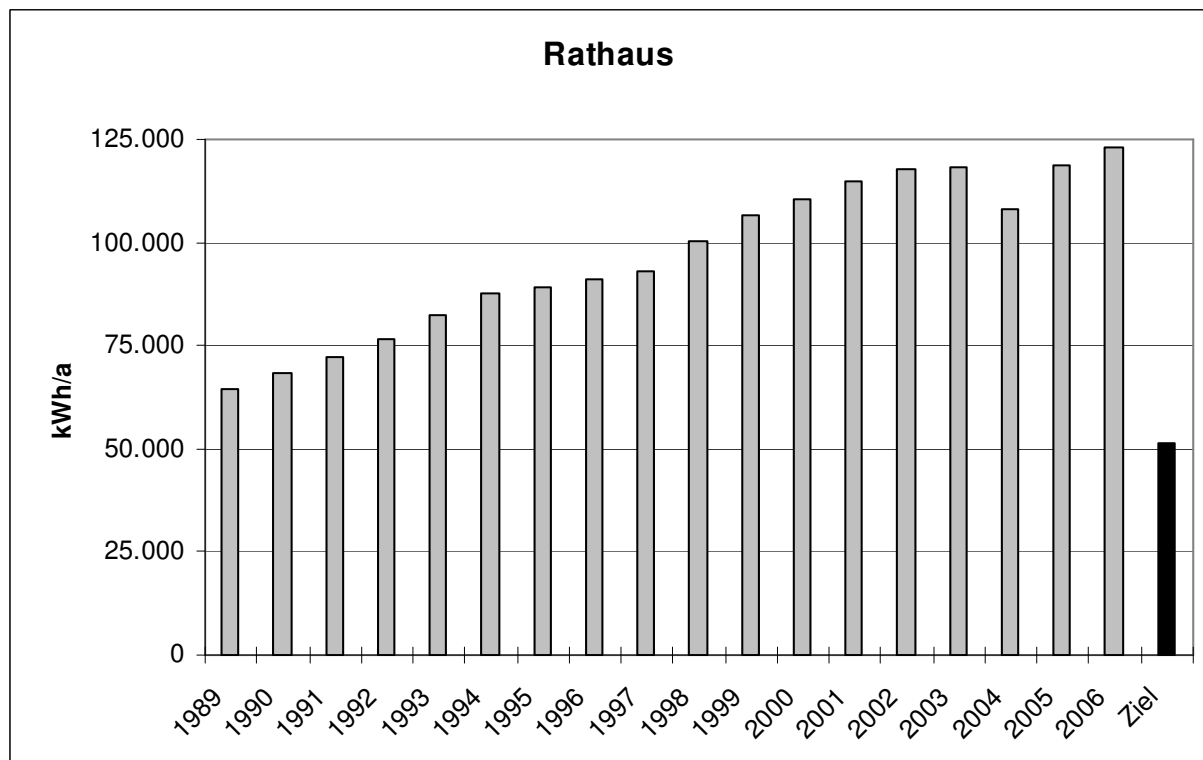
Für den Bereich der Straßenbeleuchtung wird zudem in einem gesonderten Kapitel (6.4.1) umfassend über die dort getroffenen Maßnahmen und Auswirkungen berichtet.



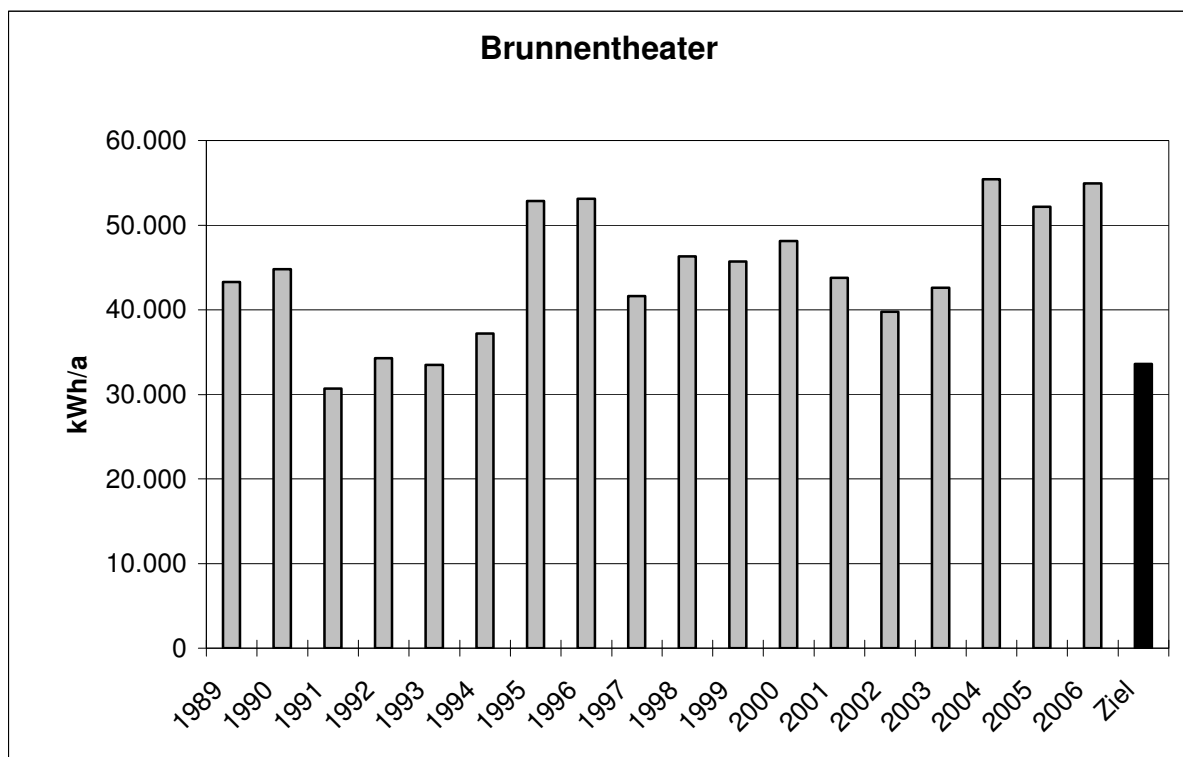
**Abbildung 6/4:** Stromverbrauchsentwicklung 24 städtischer Einrichtungen (inkl. Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen)



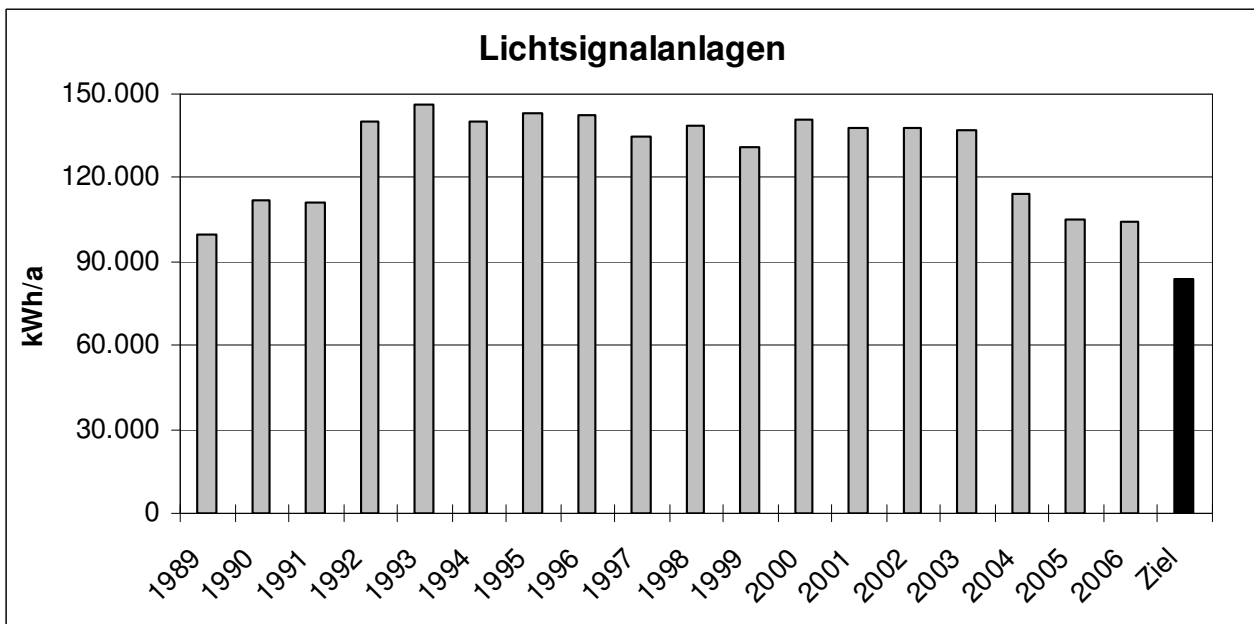
**Abbildung 6/5:** Stromverbrauchsbedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen 24 städtischer Einrichtungen (inkl. Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen)



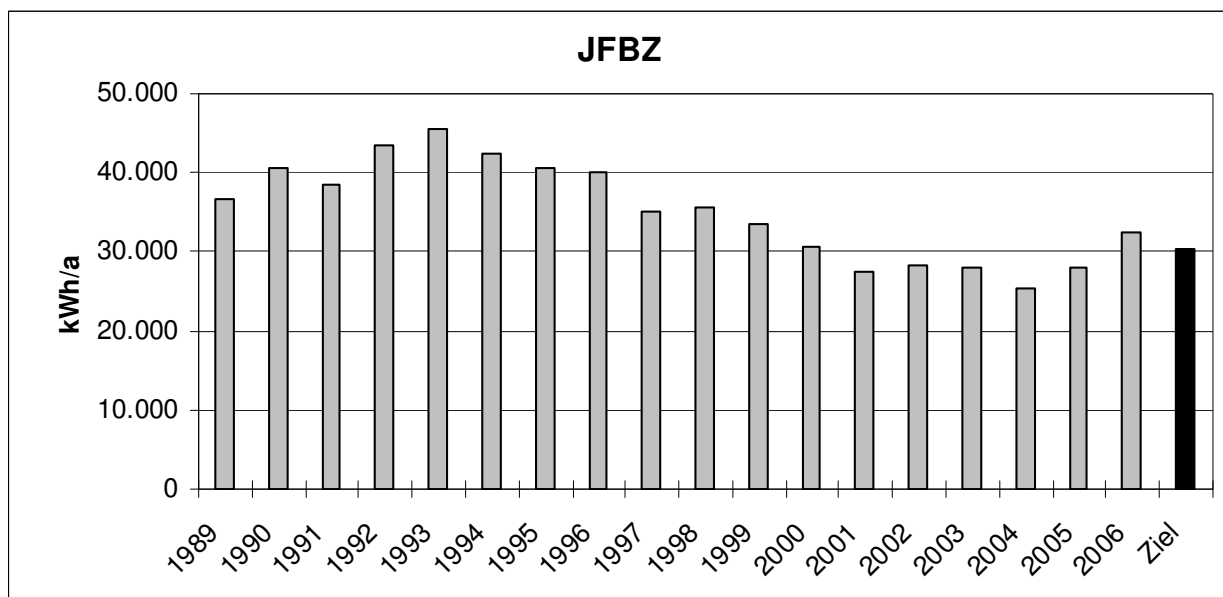
**Abbildung 6/6:** Stromverbrauchsentwicklung im Rathaus (die Verbrauchssteigerung wird ganz wesentlich bedingt durch die im Betrachtungszeitraum erfolgte „EDV-Explosion“, die zwangsläufig sämtliche Einsparmaßnahmen überlagert hat)



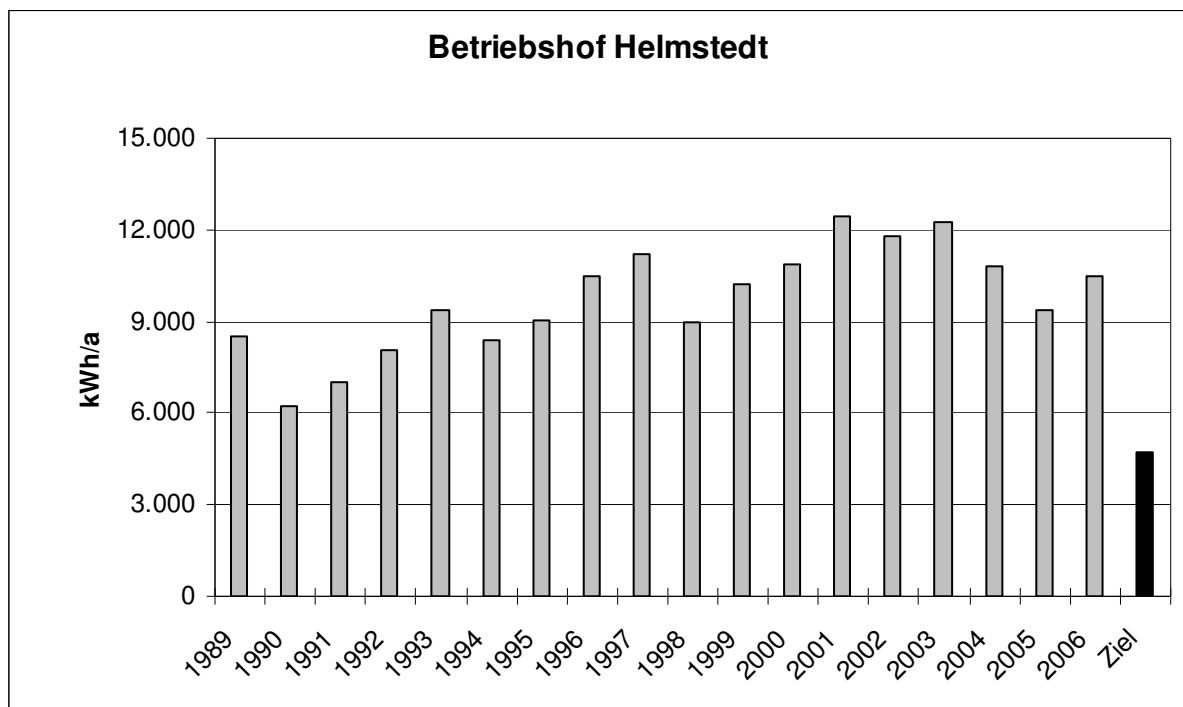
**Abbildung 6/7:** Stromverbrauchsentwicklung im Theater (inkl. Theatercafe)



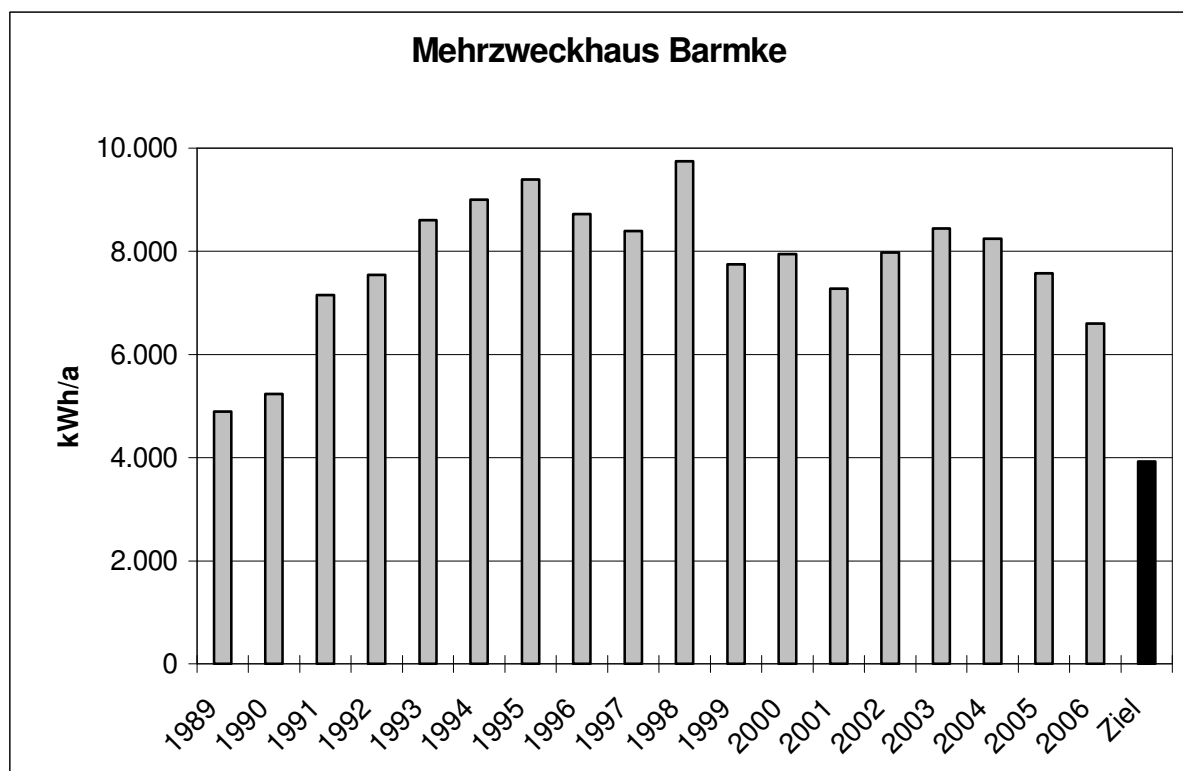
**Abbildung 6/8:** Stromverbrauchsentwicklung im Bereich der Lichtsignalanlagen (die Verbrauchszuwächse zu Beginn der Aufzeichnungen sind bedingt durch den Neubau zusätzlicher Ampelanlagen; die Einsparungen ab 2004 basieren im Wesentlichen auf der Umrüstung auf LED-Technik)



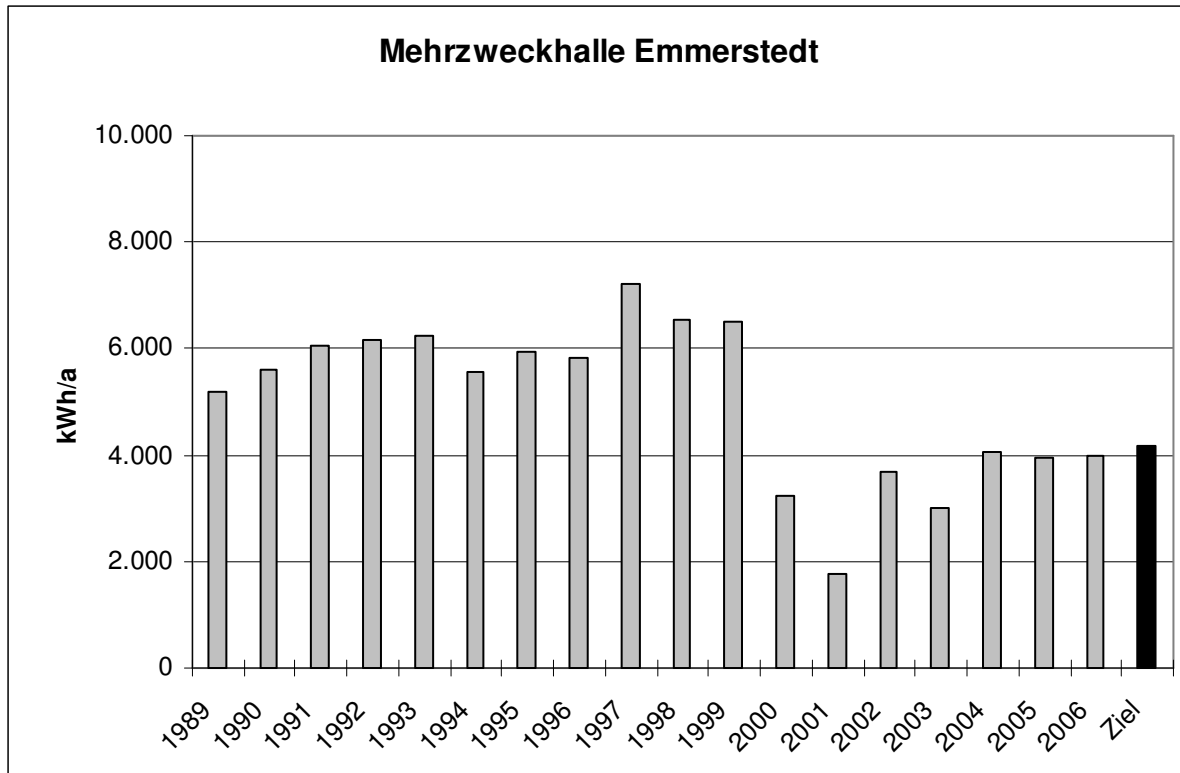
**Abbildung 6/9:** Stromverbrauchsentwicklung im JFBZ



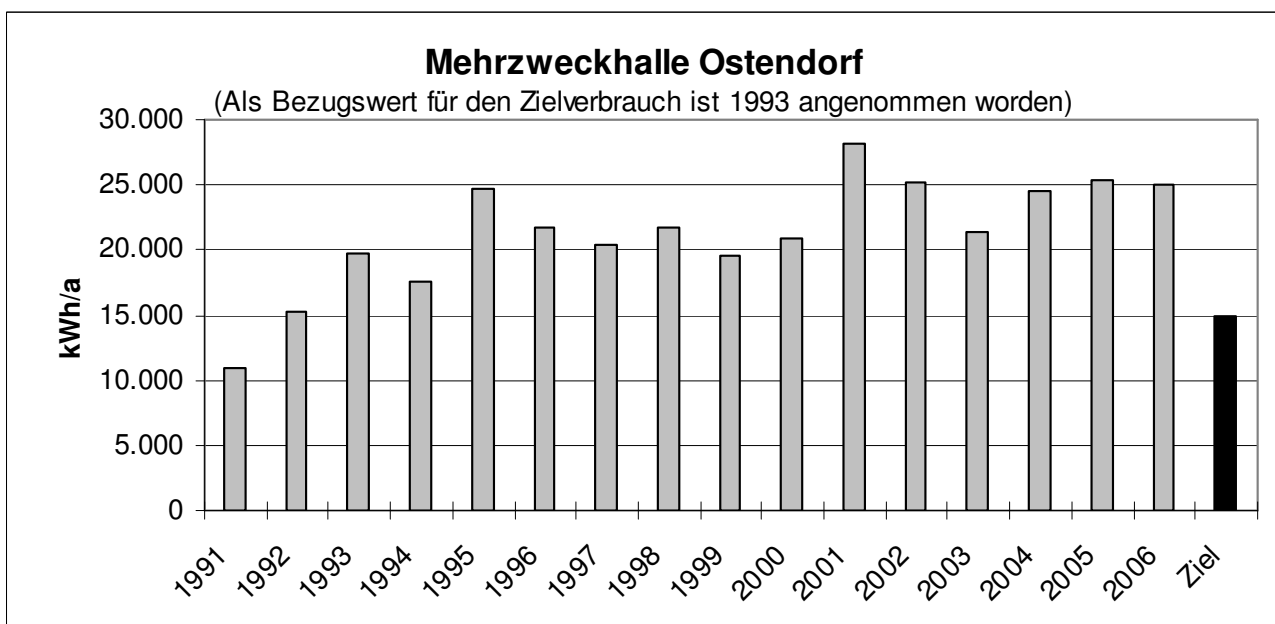
**Abbildung 6/10:** Stromverbrauchsentwicklung auf dem Betriebshof



**Abbildung 6/11:** Stromverbrauchsentwicklung im Mehrzweckhaus Barmke

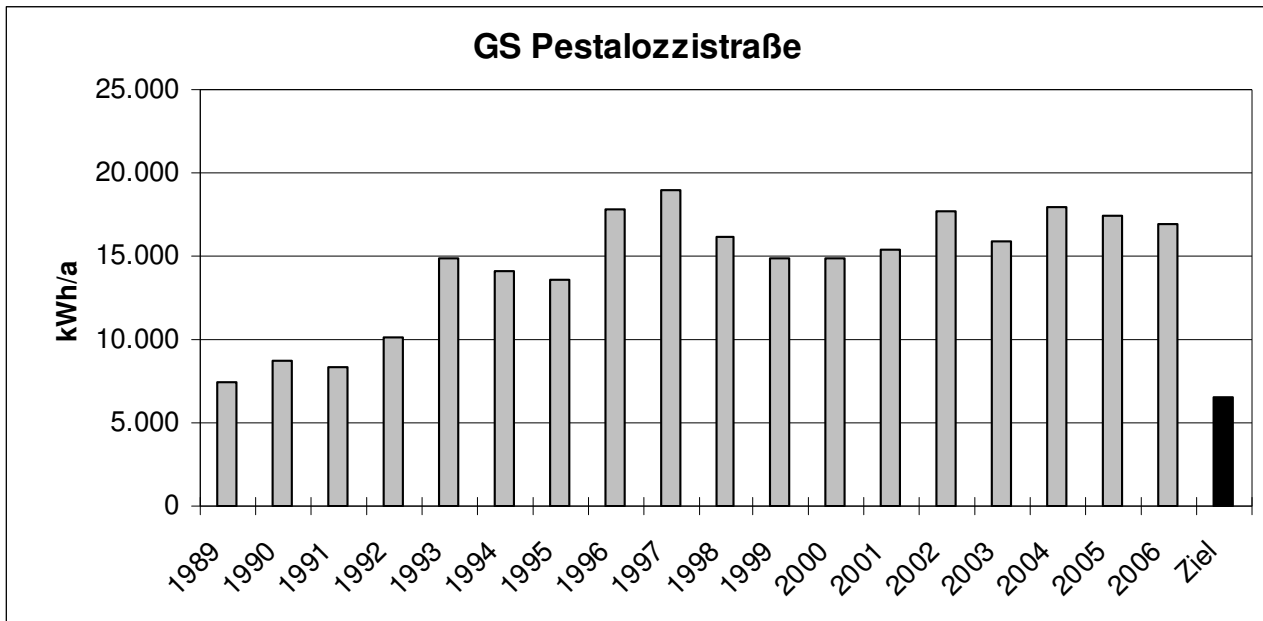


**Abbildung 6/12:** Stromverbrauchsentwicklung in der Mehrzweckhalle Emmerstedt (die Verbrauchswerte erfassen auch die Nutzung des Feuerwehrbereiches; die mit dem Turnhallenneubau erfolgte Nutzungsänderung ist ursächlich für den deutlichen Verbrauchsrückgang)



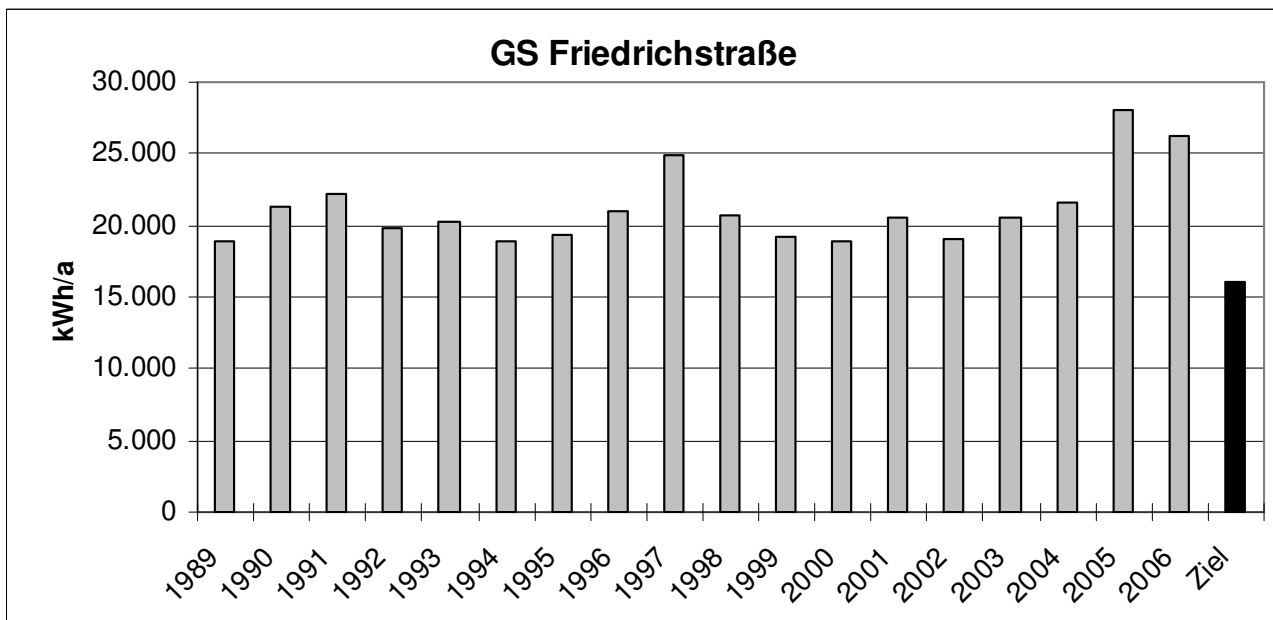
**Abbildung 6/13:** Stromverbrauchsentwicklung in der Mehrzweckhalle Ostendorf



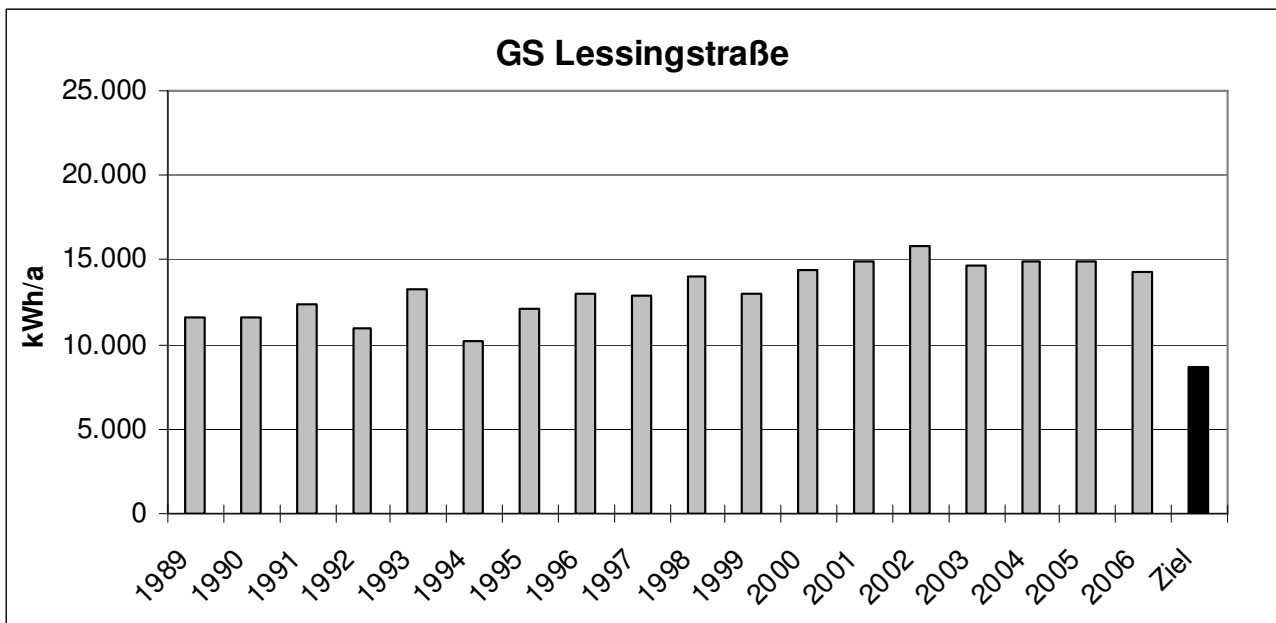


**Abbildung 6/14:** Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Pestalozzistraße

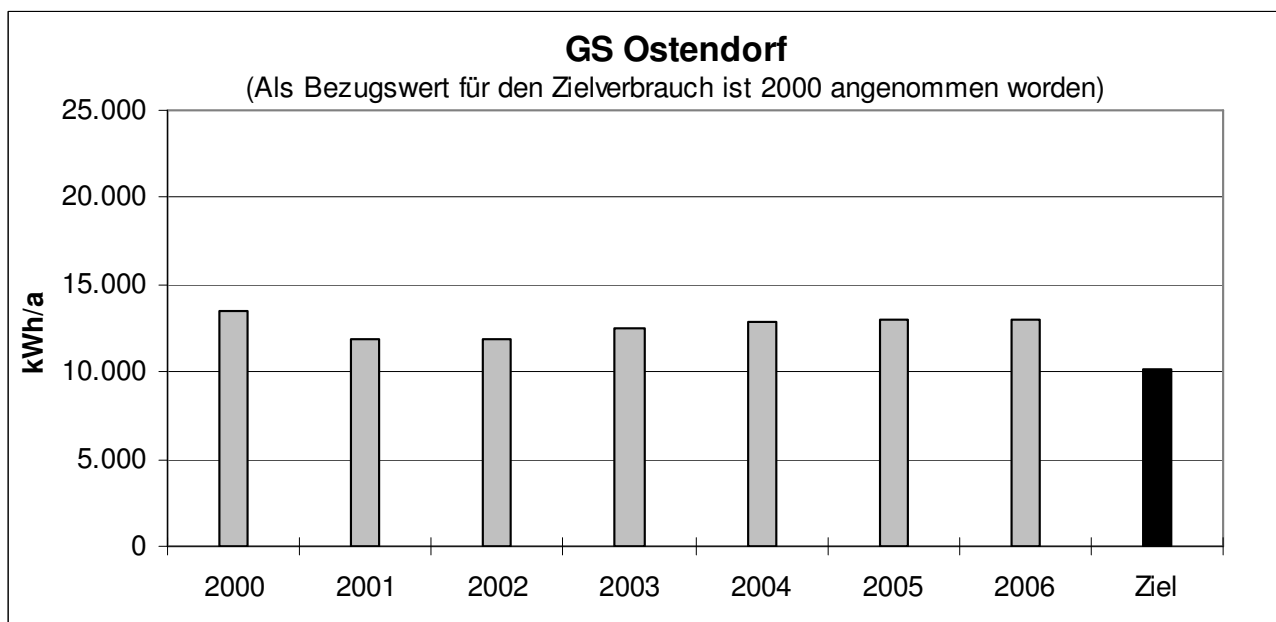
Bei der Bewertung der Stromverbrauches in den Grundschulen ist wie bereits anlässlich der Verbrauchsdarstellung zum Rathaus zu berücksichtigen, dass auch hier der vermehrte EDV - Einsatz einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss hat. Daneben bedingt natürlich auch die Angebotsausweitung zwangsläufig längere Nutzungs- und damit auch Verbrauchszeiten.



**Abbildung 6/15:** Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Friedrichstraße

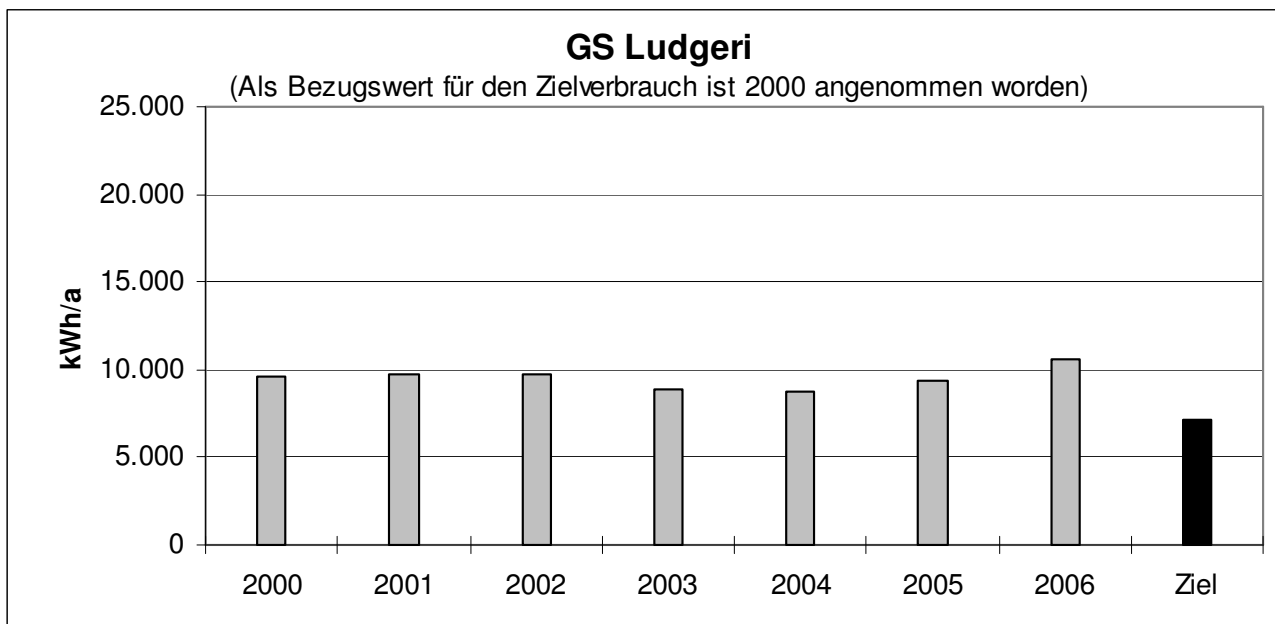


**Abbildung 6/16:** Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Lessingstraße

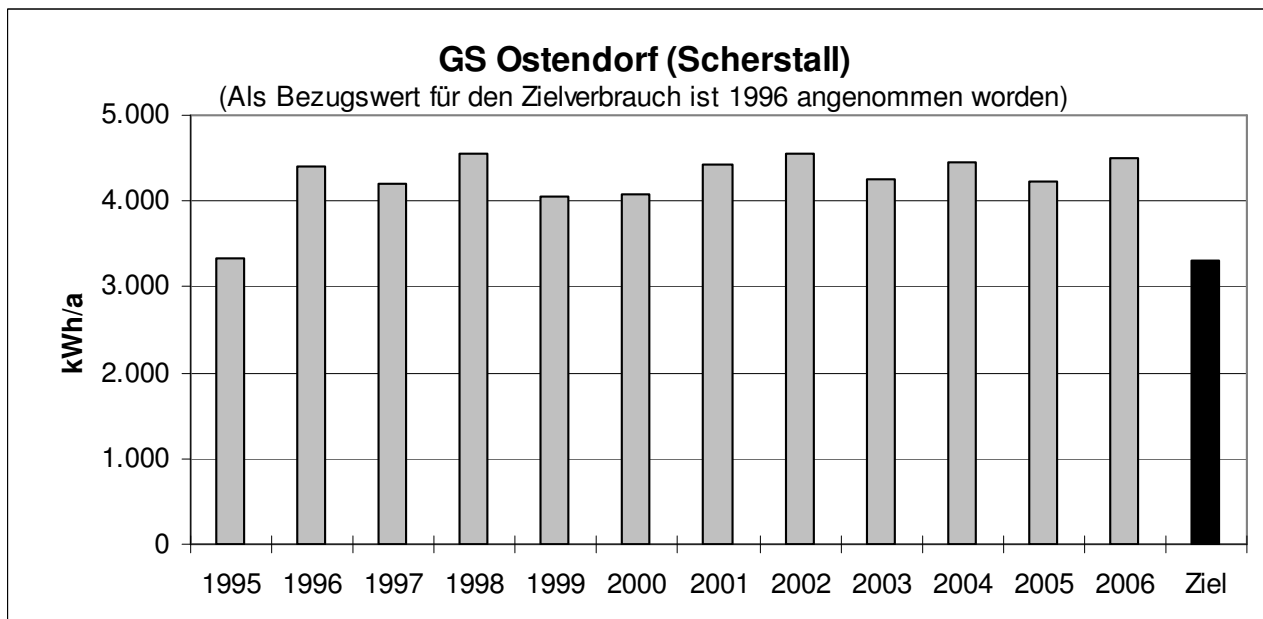


**Abbildung 6/17:** Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ostendorf

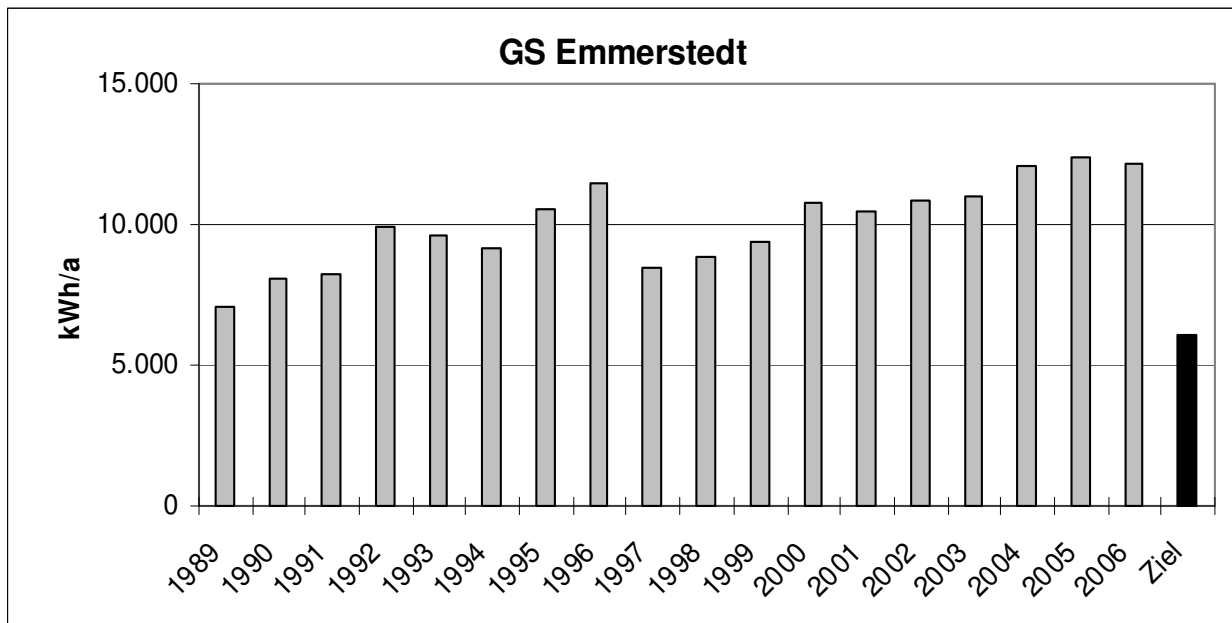
Die Stromverbrauchsdaten für das Hauptgebäude der Grundschule Ostendorf (Abb. 6/17) und für die Grundschule Ludgeri (Abb. 6/18) sind jeweils nur ab dem Jahr 2000 dargestellt worden, da zuvor die Zähler nicht strikt getrennt waren und somit der Verbrauch nicht direkt zugeordnet werden konnte.



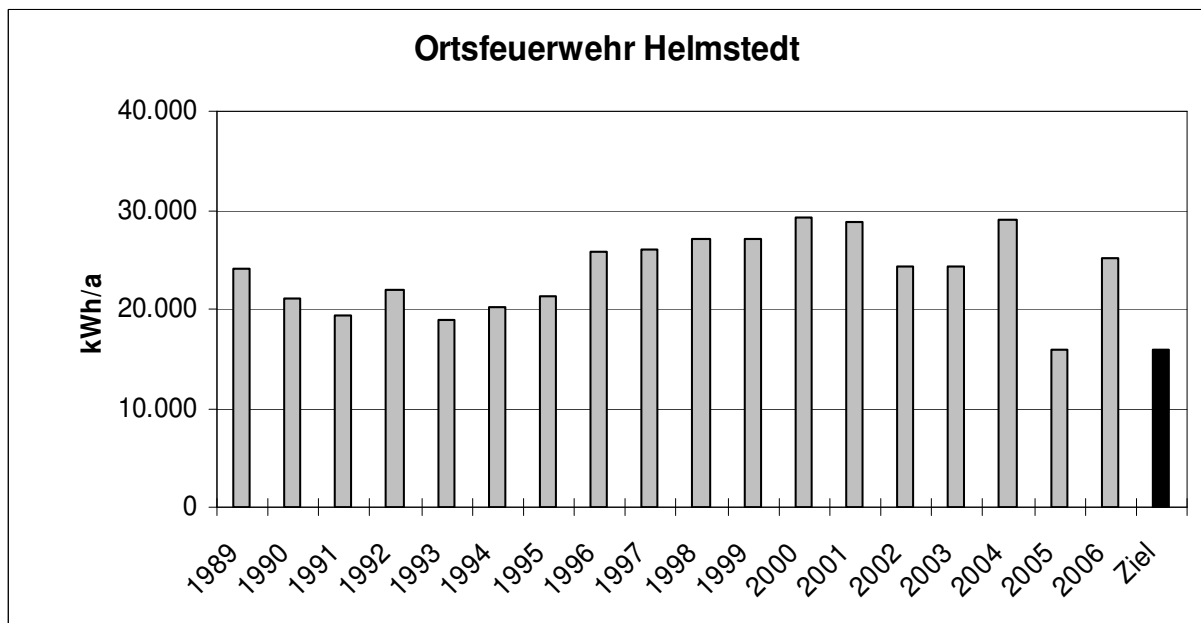
**Abbildung 6/18:** Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ludgeri



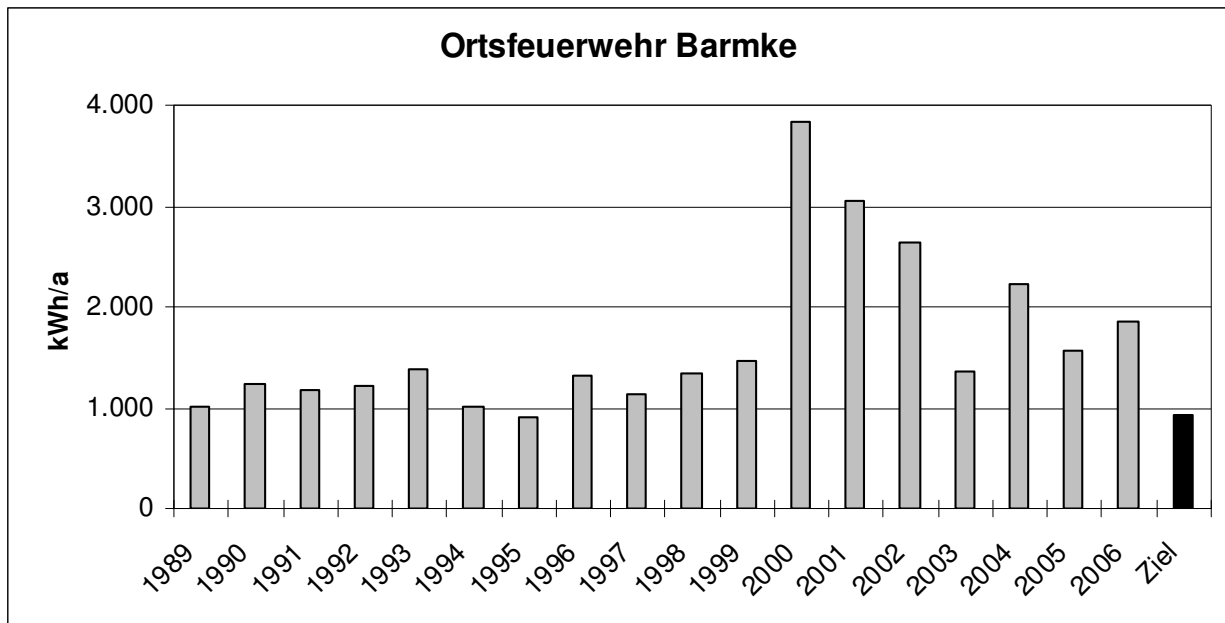
**Abbildung 6/19:** Stromverbrauchsentwicklung im ehemaligen Scherstall (GS Ostendorf)



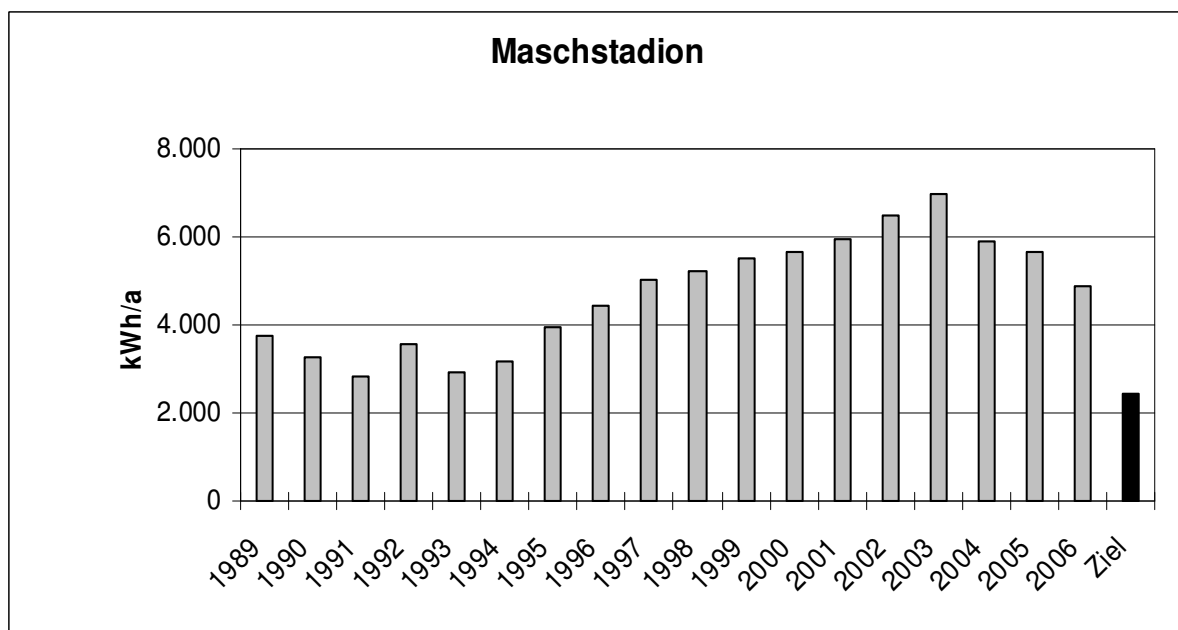
**Abbildung 6/20:** Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Emmerstedt



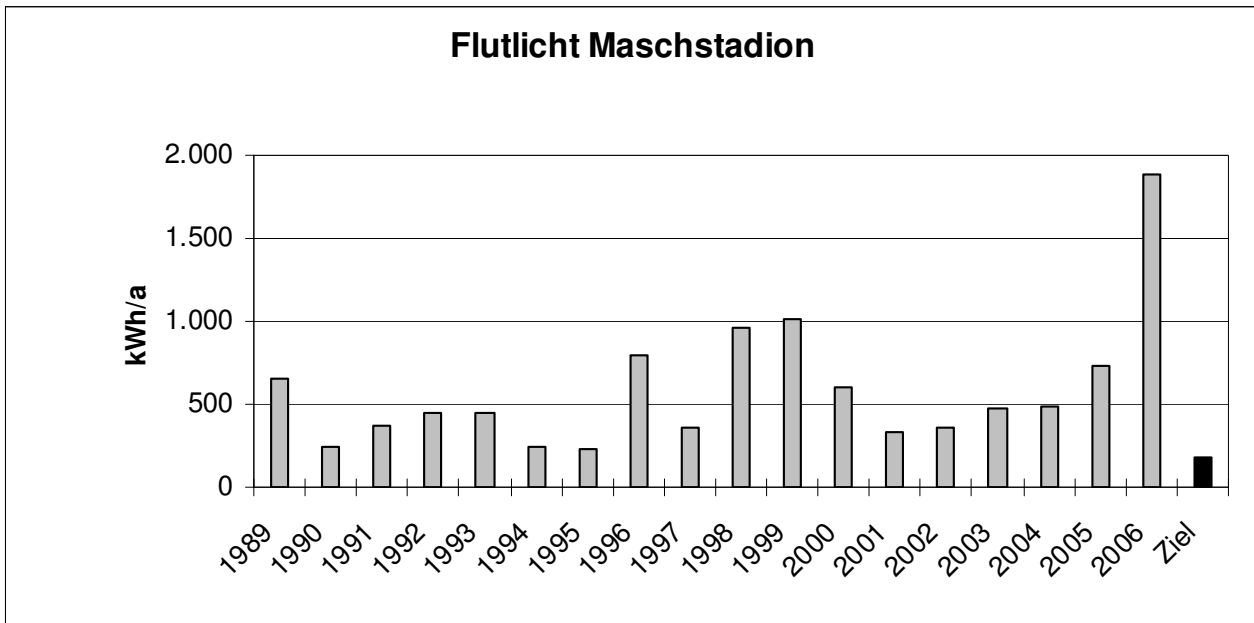
**Abbildung 6/21:** Stromverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Helmstedt



**Abbildung 6/22:** Stromverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Barmke

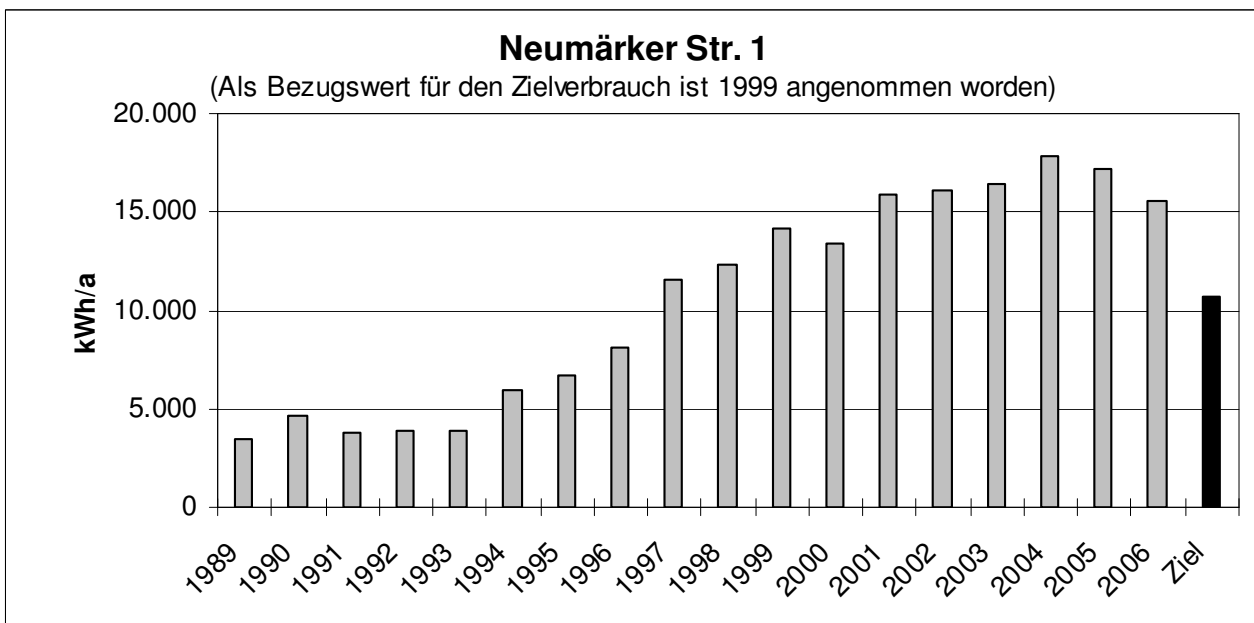


**Abbildung 6/23:** Stromverbrauchsentwicklung im Maschstadion



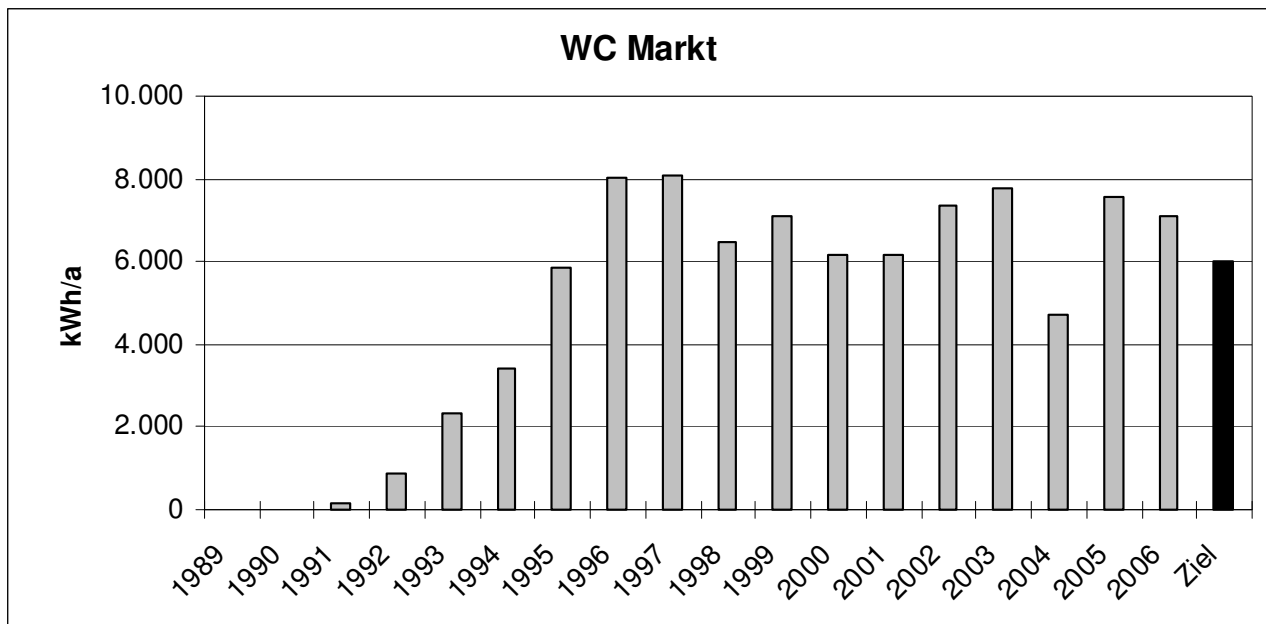
**Abbildung 6/24:** Stromverbrauchsentwicklung der Flutlichtanlage im Maschstadion

Die extreme Steigerung des Stromverbrauchs im Jahr 2006 ist darauf zurückzuführen, dass die 1. Mannschaft des TSV Helmstedt erstmalig die Trainingseinheiten im Maschstadion absolviert hat.

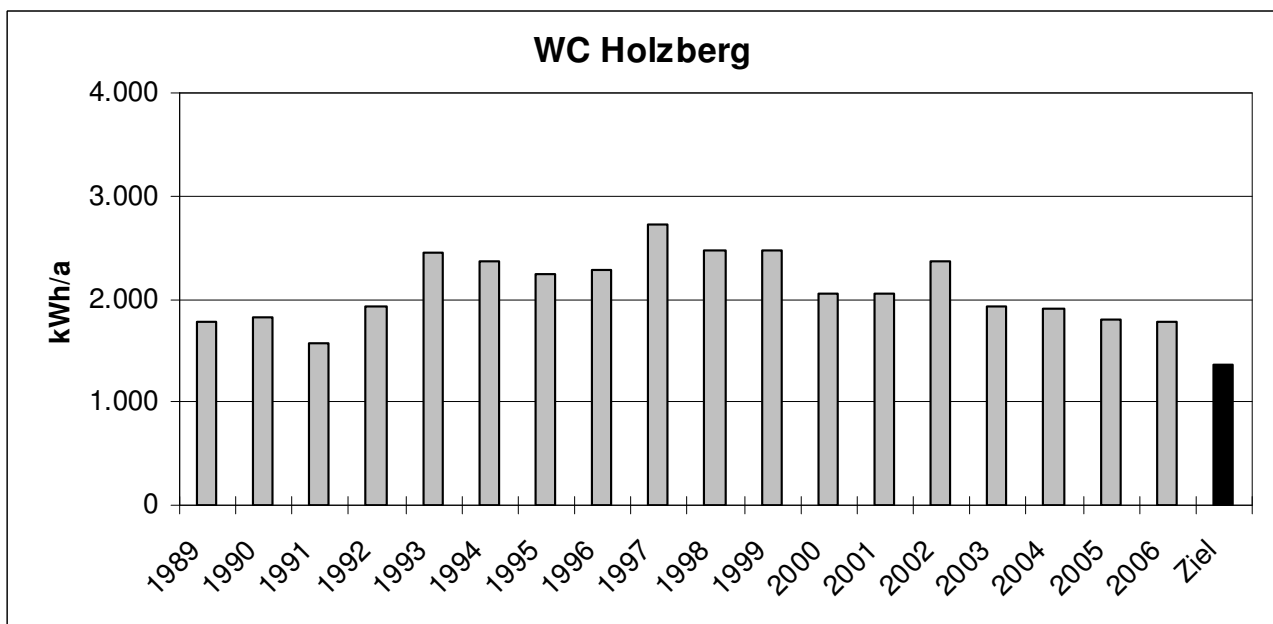


**Abbildung 6/25:** Stromverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1

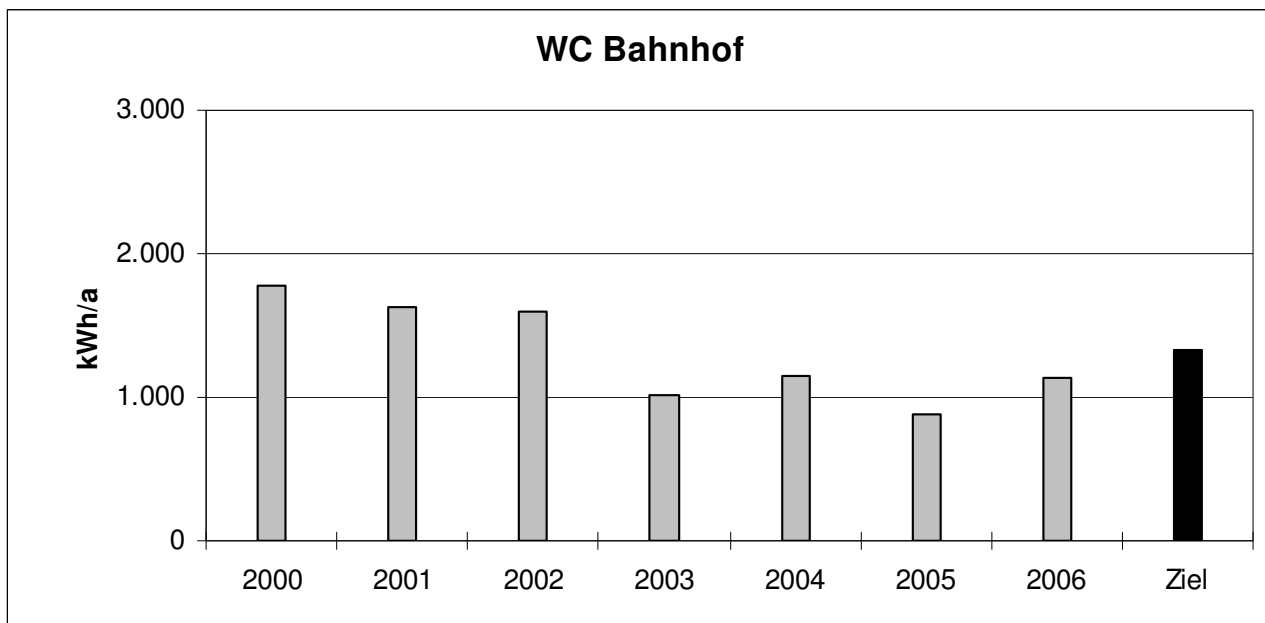
Bei der Beurteilung des Stromverbrauches in diesem Gebäude ist wie bereits zum Rathaus erläutert der EDV-bedingte Zuwachs zu berücksichtigen und zudem sind im Laufe der 90er erst nach und nach Räumlichkeiten für Verwaltungszwecke belegt worden (zuvor vermietet).



**Abbildung 6/26:** Stromverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC an der Marktpassage



**Abbildung 6/27:** Stromverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC auf dem Holzberg

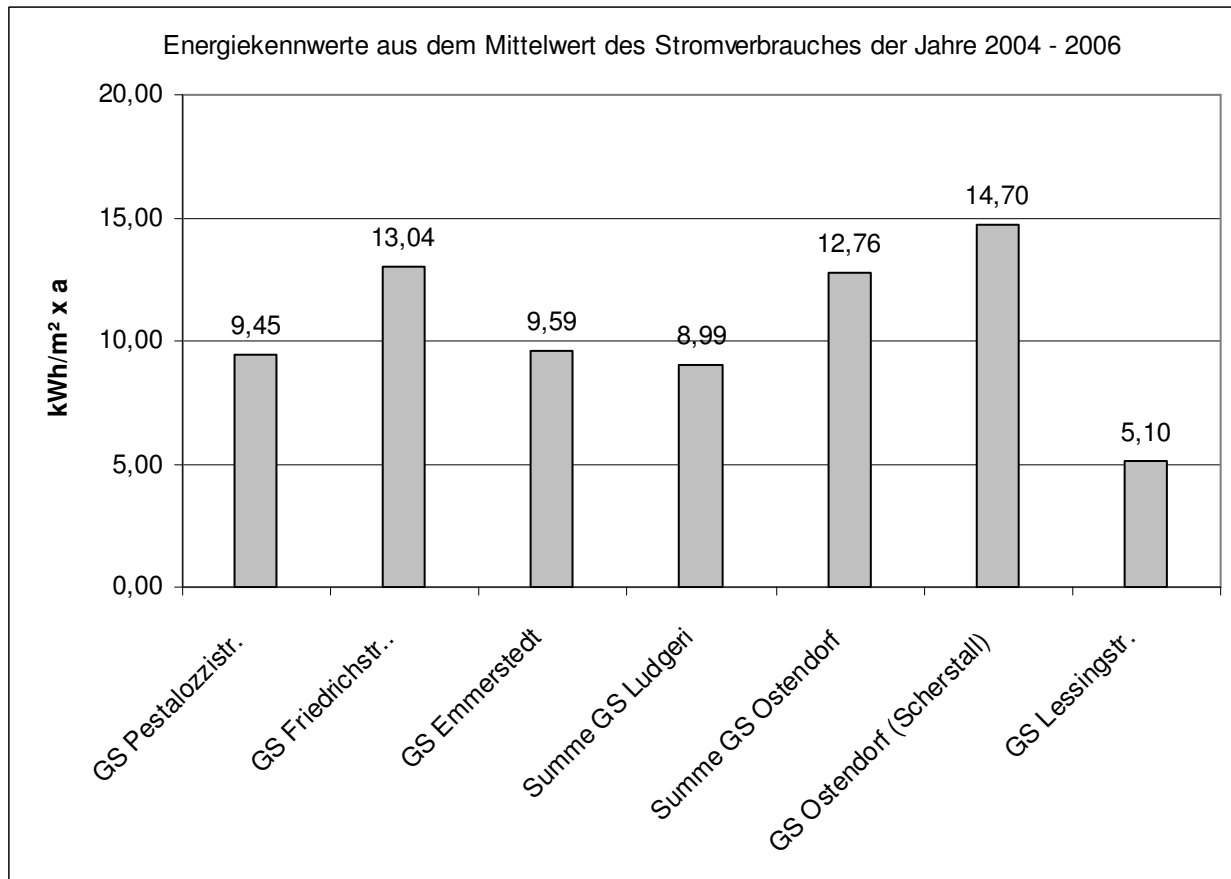


**Abbildung 6/28:** Stromverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC am Bahnhof

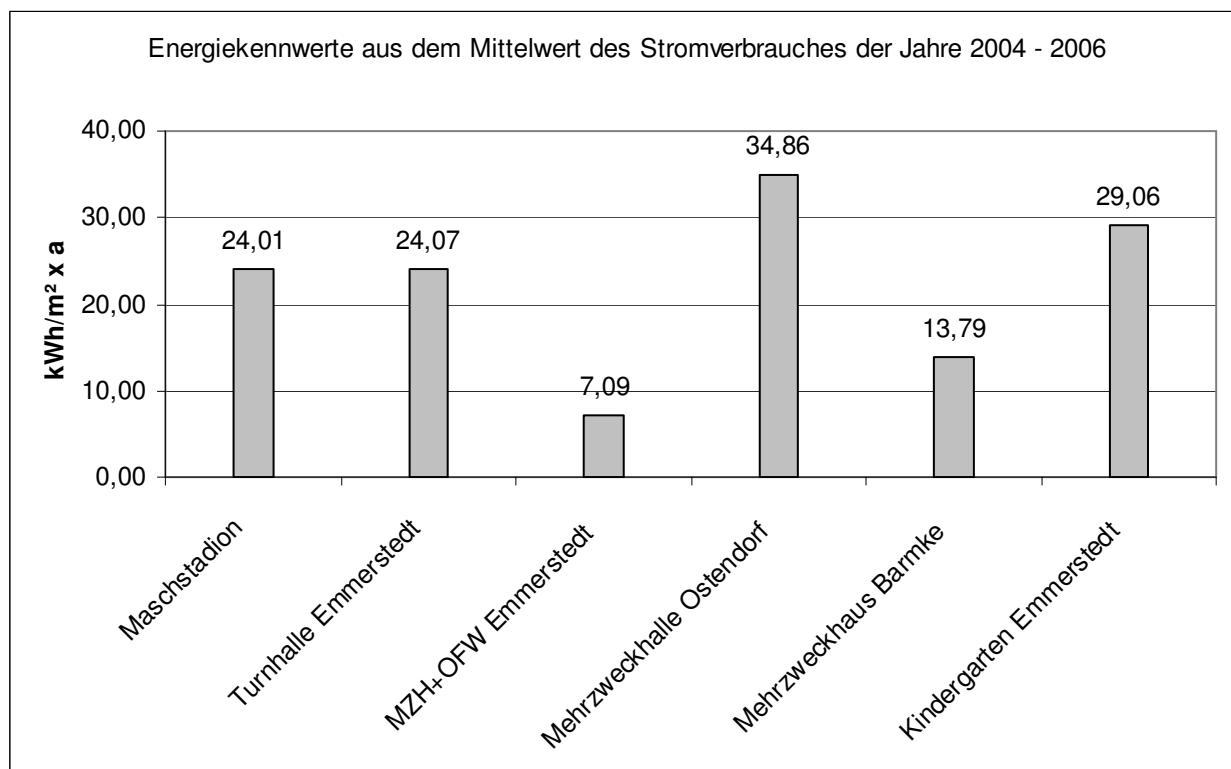
Zusammenfassend lässt sich zur Stromverbrauchsentwicklung über den Betrachtungszeitraum sagen, dass hinsichtlich des Gesamtverbrauches durchaus eine deutlich Annäherung an den Zielwert erfolgt ist (s. Abbildung 6/4, S. 167), bei Betrachtung der einzelnen Verbrauchseinrichtungen allerdings festgestellt werden muss, dass dieser Effekt im Wesentlichen den deutlichen Einsparungen im Bereich der Straßenbeleuchtung und in jüngster Vergangenheit auch der Lichtsignalanlagen geschuldet ist. Für den Bereich der Gebäude ist insbesondere die Stromverbrauchsentwicklung im JFBZ als sehr positiv festzuhalten. Wie bereits anhand einiger Abbildungen beschrieben, lassen sich starre Verbrauchssenkungen (hier: 25% zu einem Vergleichsverbrauch) allerdings ohnehin nicht in allen Fällen realisieren, da man sich den Anforderungen an eine moderne Kommunikationstechnologie einfach nicht entziehen kann. Gleichwohl gibt es auch auf diesem Segment Einsparmöglichkeiten, die zukünftig noch stärker zu nutzen sein werden.

Wie einleitend bereits beschrieben, werden in den nachfolgenden Abbildungen die Stromverbrauchskennwerte für die einzelnen Gebäude dargestellt, mit denen die reinen Verbrauchswerte erst einen Vergleich untereinander zulassen. Der Mittelwert aus den Verbrauchswerten der Jahre 2004 - 2006 ist dabei jeweils durch den Zahlenwert der jeweiligen Gebäudenutzfläche dividiert worden.

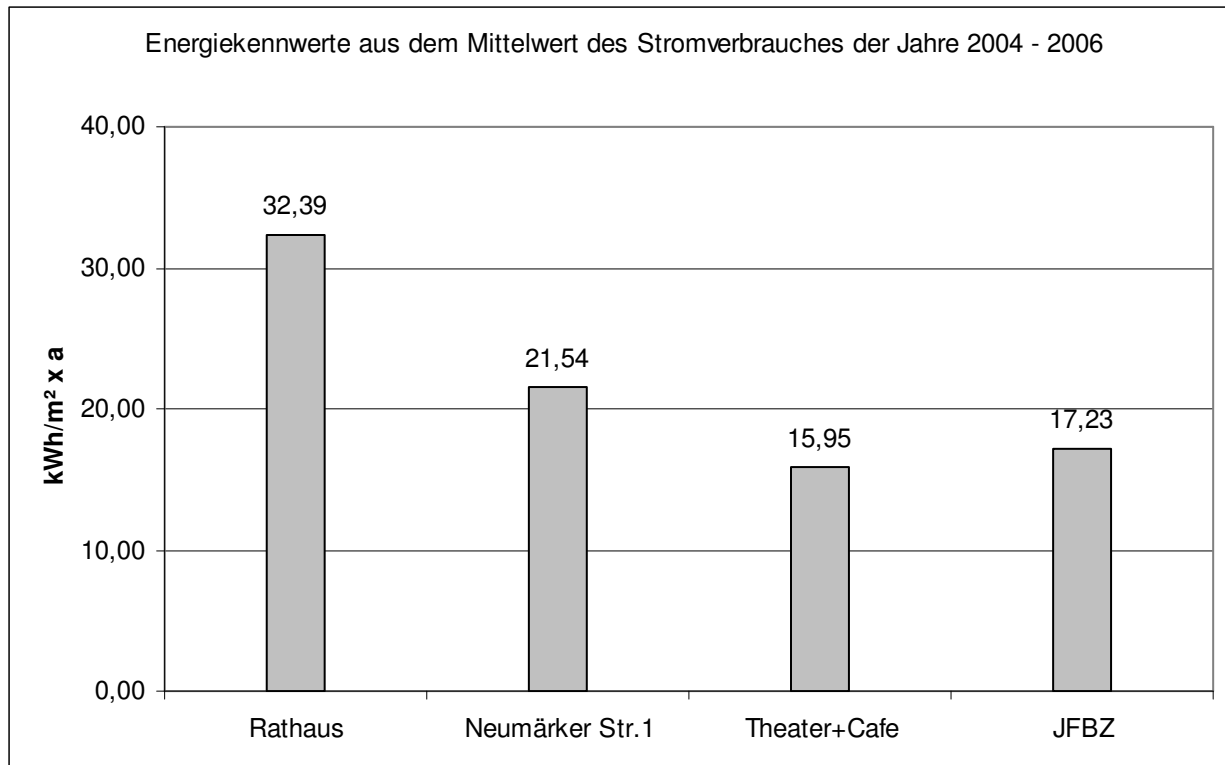




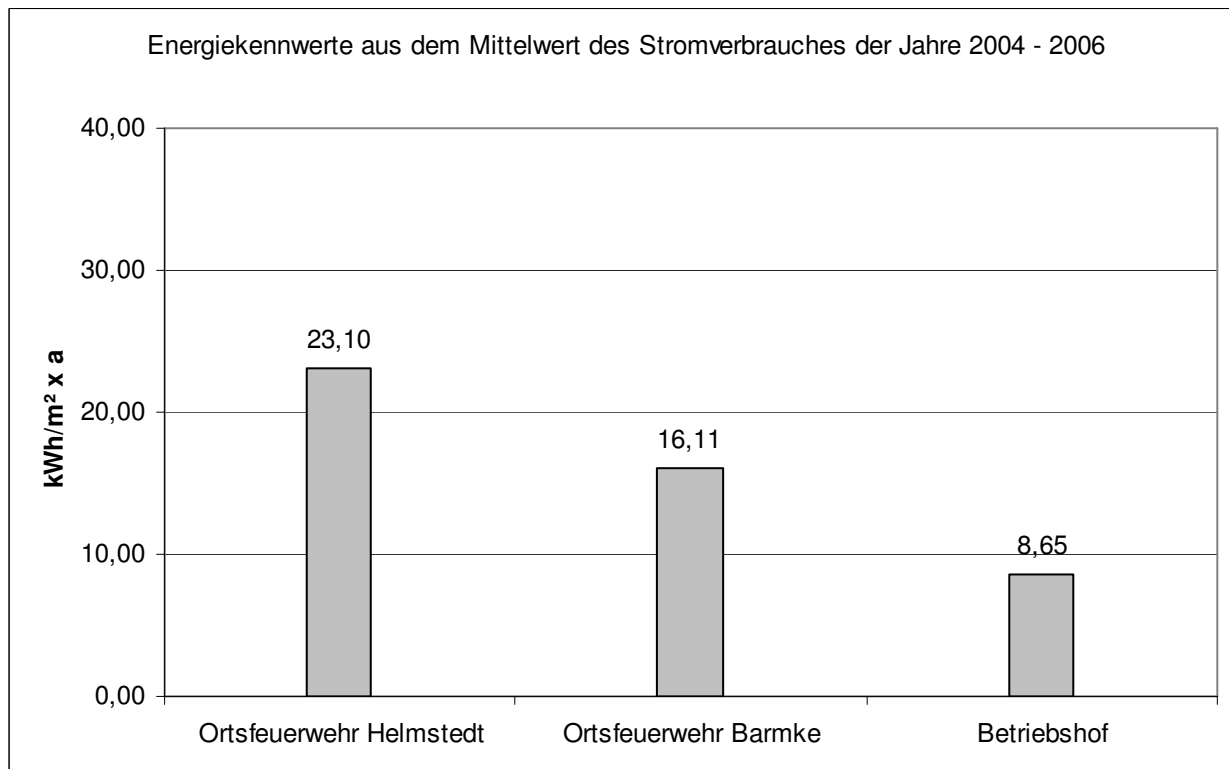
**Abbildung 6/29:** Kennwerte der Grundschulgebäude (Vergleichswert: 15 kWh/m² x a)



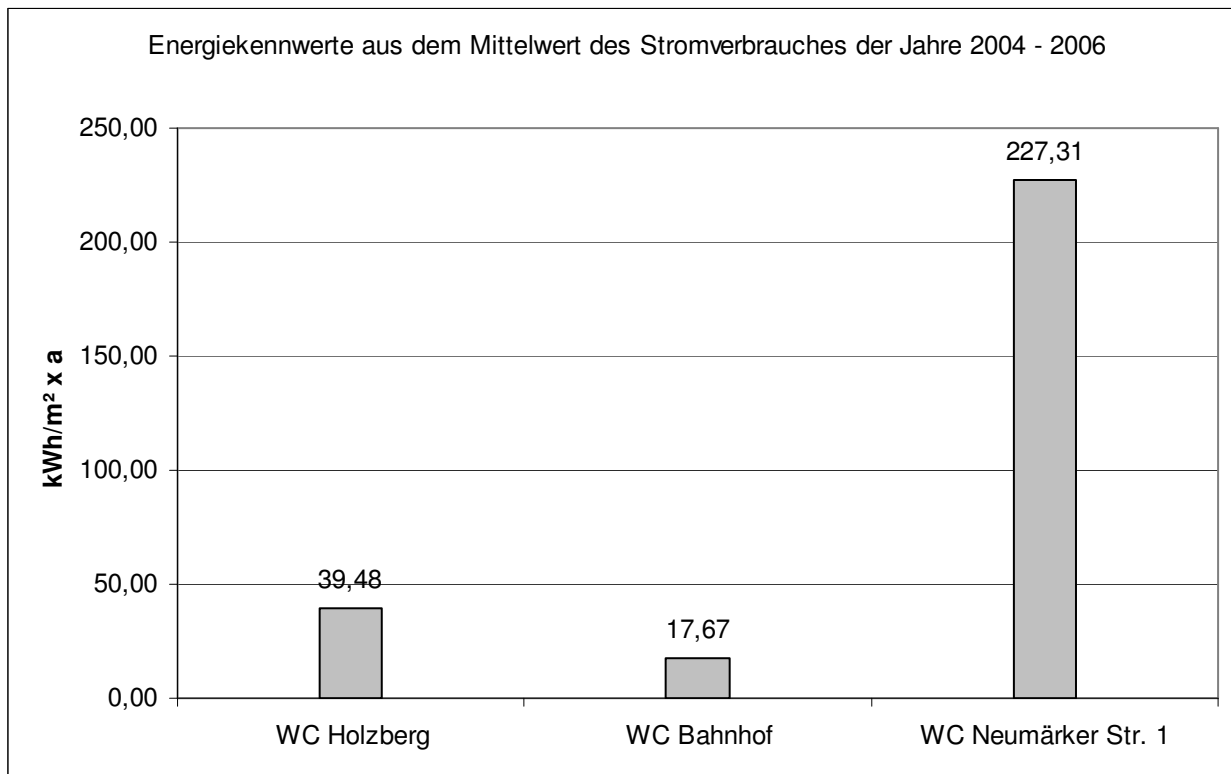
**Abbildung 6/30:** Kennwerte der Gebäude mit Sportnutzung (Vergleichswert: 40 kWh/m² x a) und Kindergarten (Vergleichswert: 25 kWh/m² x a)



**Abbildung 6/31:** Kennwerte der Verwaltungsgebäude (Vergleichswert: 40 kWh/m² x a) und Gebäude für kulturelle Zwecke (Vergleichswert: 40 kWh/m² x a)



**Abbildung 6/32:** Kennwerte der Feuerwehren (Vergleichswert: 40 kWh/m² x a) und des Bauhofes (Vergleichswert: 35 kWh/m² x a)

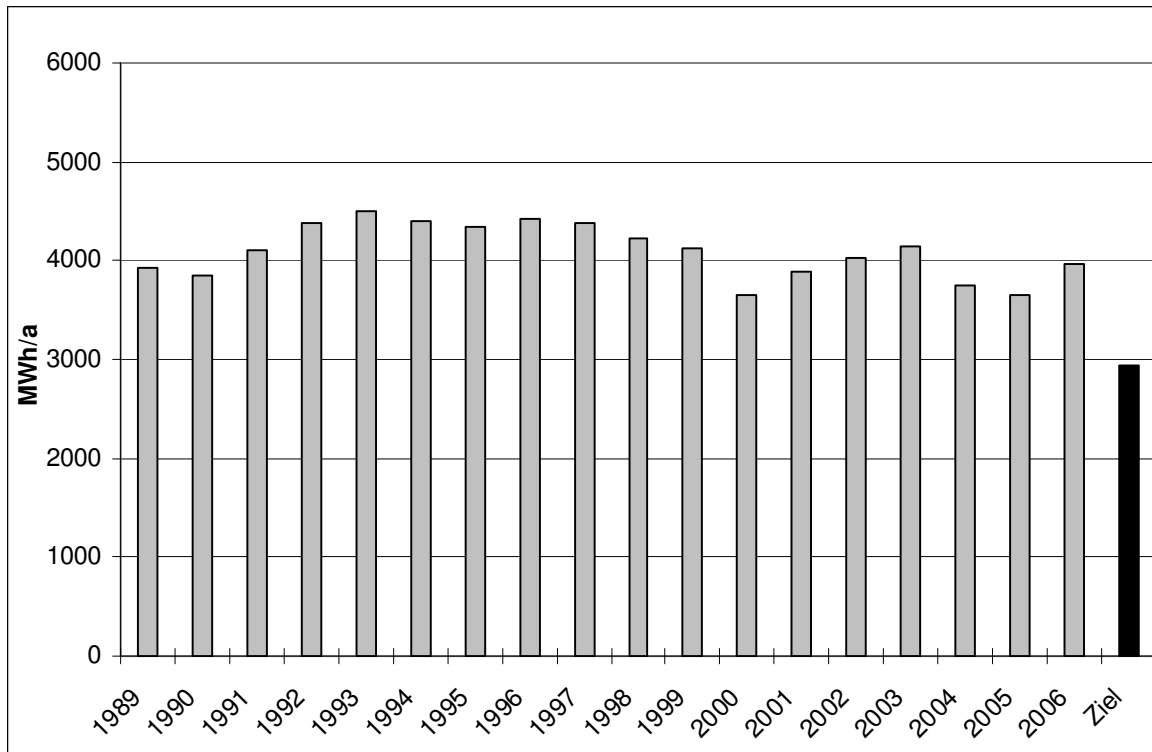


**Abbildung 6/33:** Kennwerte der öffentlichen WC-Anlagen (Vergleichswerte nicht bekannt)

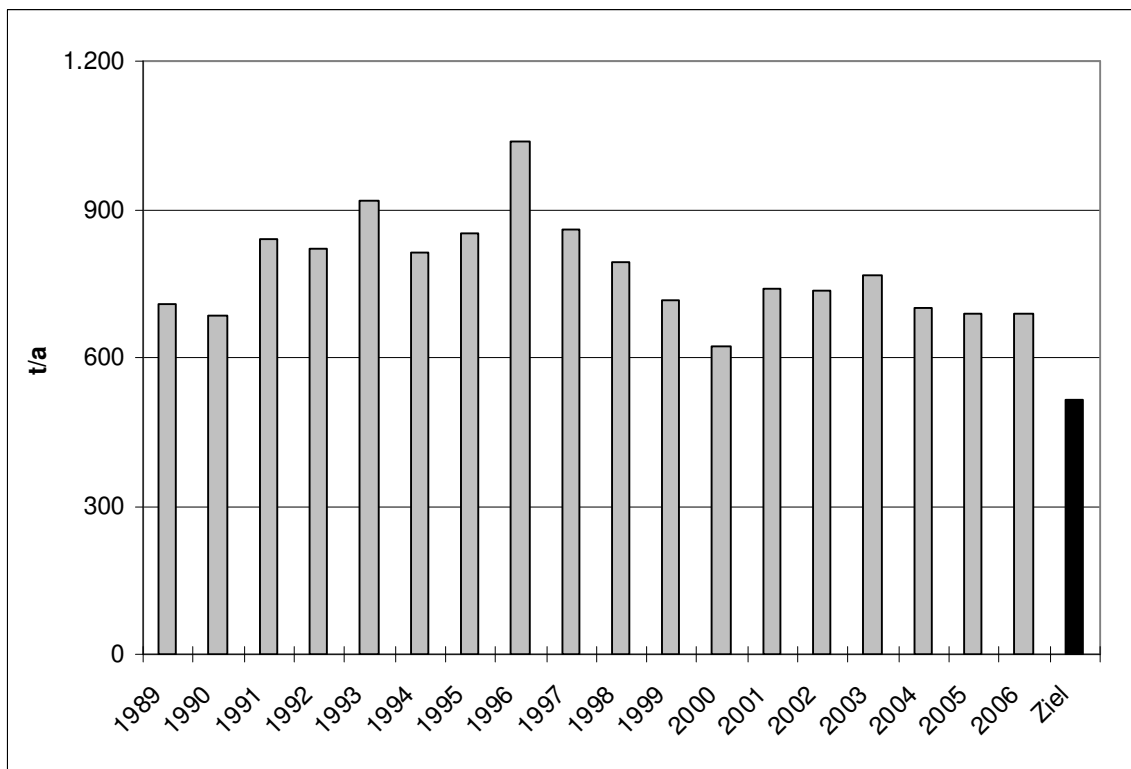
Die Einordnung der Verbrauchswerte der Helmstedter Gebäude anhand der zuvor gebildeten Kennwerte ergibt erfreulicherweise in fast allen Fällen eine Unterschreitung der zur EnEV 2007 herausgegebenen Vergleichswerte. Lediglich im Kindergarten Emmerstedt wird dieser etwas überschritten. Besonders zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang sicherlich der ausgesprochen niedrige Stromverbrauchskennwert der Grundschule Lessingstraße und auch für den Betriebshof ist trotz der eher ungünstigen Verbrauchsentwicklung noch ein vergleichsweise günstiger Kennwert festzustellen.

Äußerst bedenklich ist in diesem Zusammenhang allerdings der Kennwert für die WC-Anlage am Marktplatz, der zwar nur anhand der Kennwerte der beiden anderen öffentlichen WC-Anlagen mit Ganzjahresbetrieb eingeordnet werden kann (im Gegensatz dazu allerdings mit Strombeheizung!), aber allein aufgrund dieser extremen Abweichung bedarf der Stromverbrauch dort ganz dringend einer eingehenden Überprüfung.

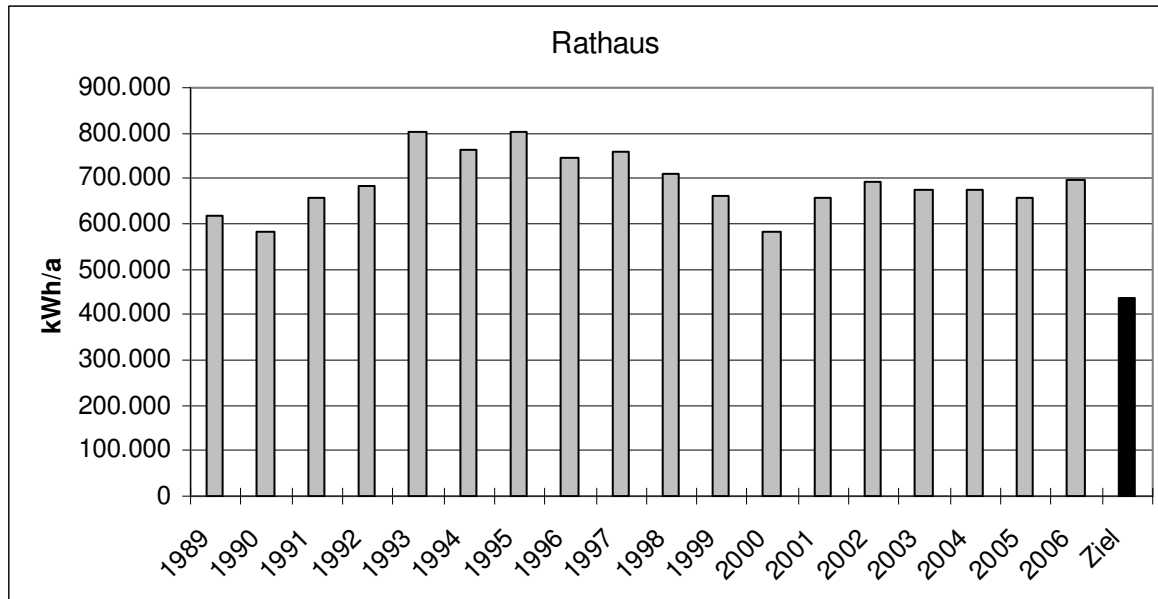
Für die anderen Liegenschaften der Stadt Helmstedt gilt, dass - trotz der durchaus positiven Bilanz bezüglich der Kennwerte - angesichts der Stromverbrauchsentwicklungen in einer ganzen Reihe von Gebäuden noch einiges Einsparpotential vorhanden sein sollte, was es zukünftig noch stärker zu nutzen gilt. Die regelmäßige Verbrauchsaufzeichnung und Auswertung ist dabei ein wichtiger Baustein, für den dauerhaft entsprechende Personalressourcen bereitgestellt werden sollten, um auch dauerhafte Effekte erzielen zu können.



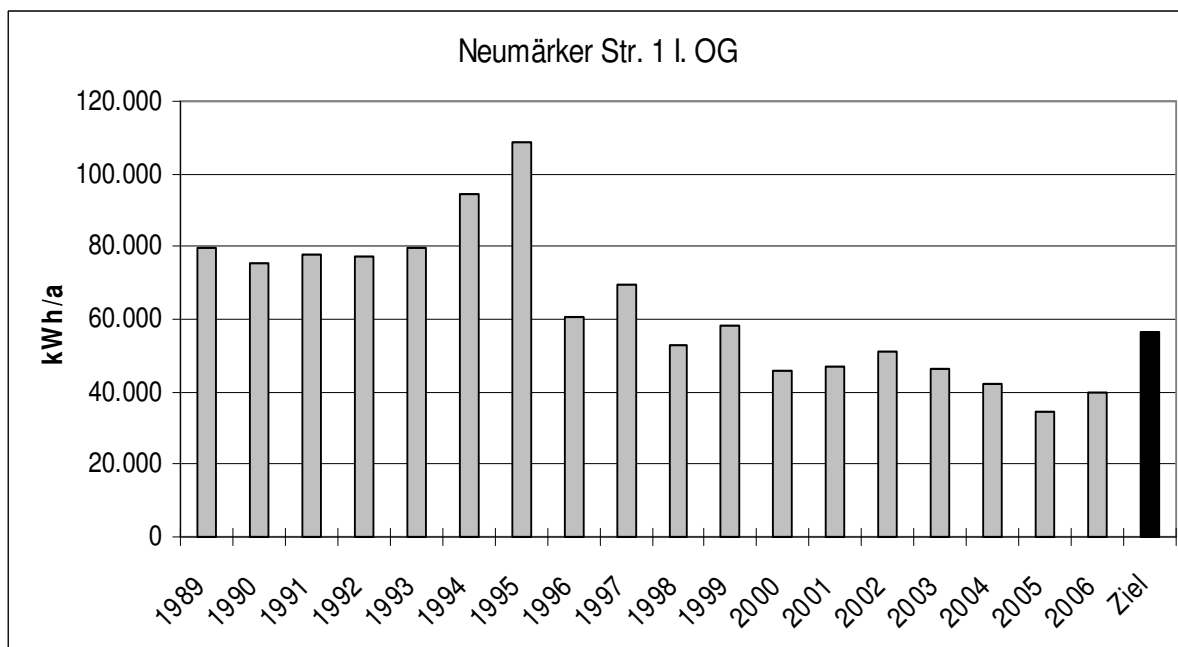
**Abbildung 6/34:** Summendarstellung zur Entwicklung des Heizenergieverbrauches in 21 öffentlichen Gebäuden der Stadt Helmstedt, für die über den gesamten Betrachtungszeitraum Verbrauchswerte vorlagen (witterungsbereinigt)



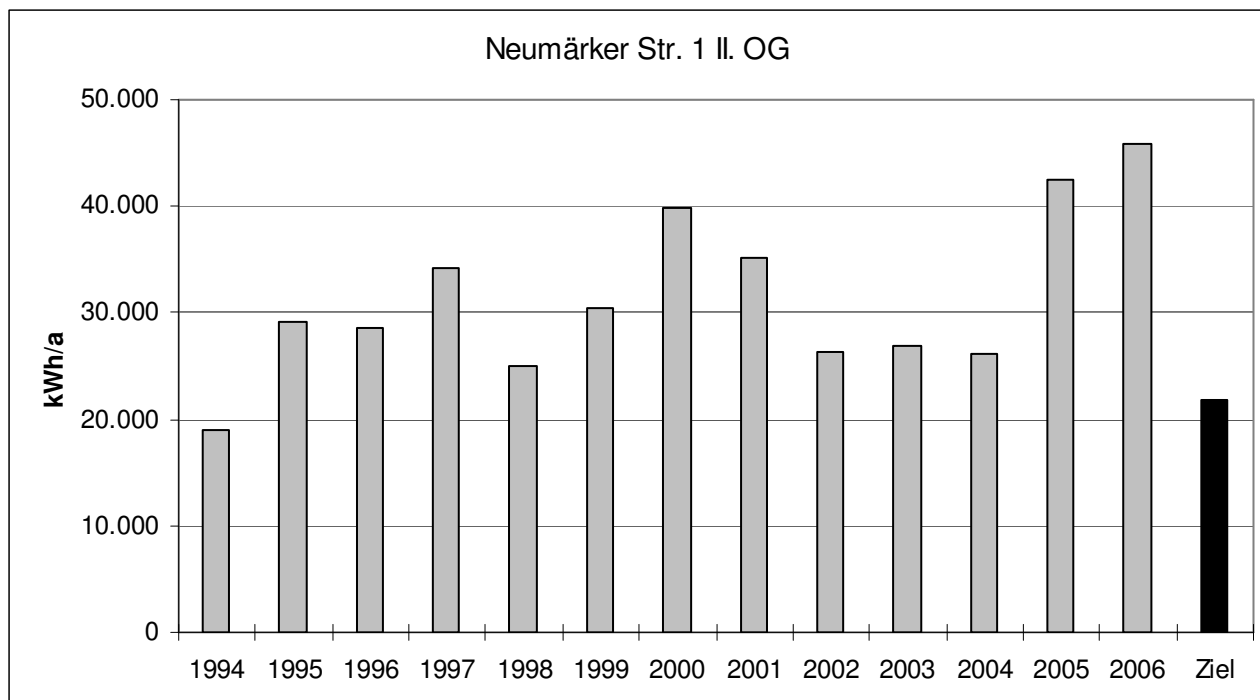
**Abbildung 6/35:** Summe der Heizenergiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen der o. g. Gebäude



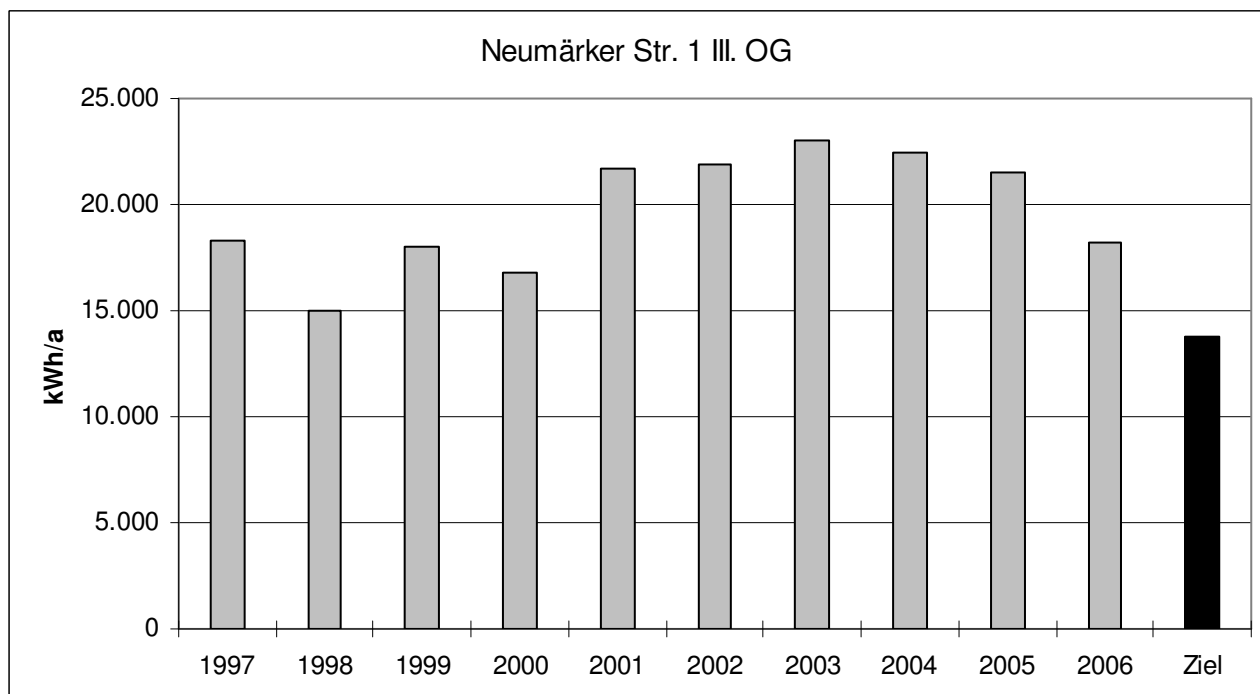
**Abbildung 6/36:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Rathaus (bei Bewertung der Zahlen ist zu berücksichtigen, dass seit 1999 die im Rathaus gelegene Hausmeisterwohnung über eine separate Heizungsanlage verfügt, deren Verbrauch im Rahmen der Kontrollablesungen nicht erfasst ist)



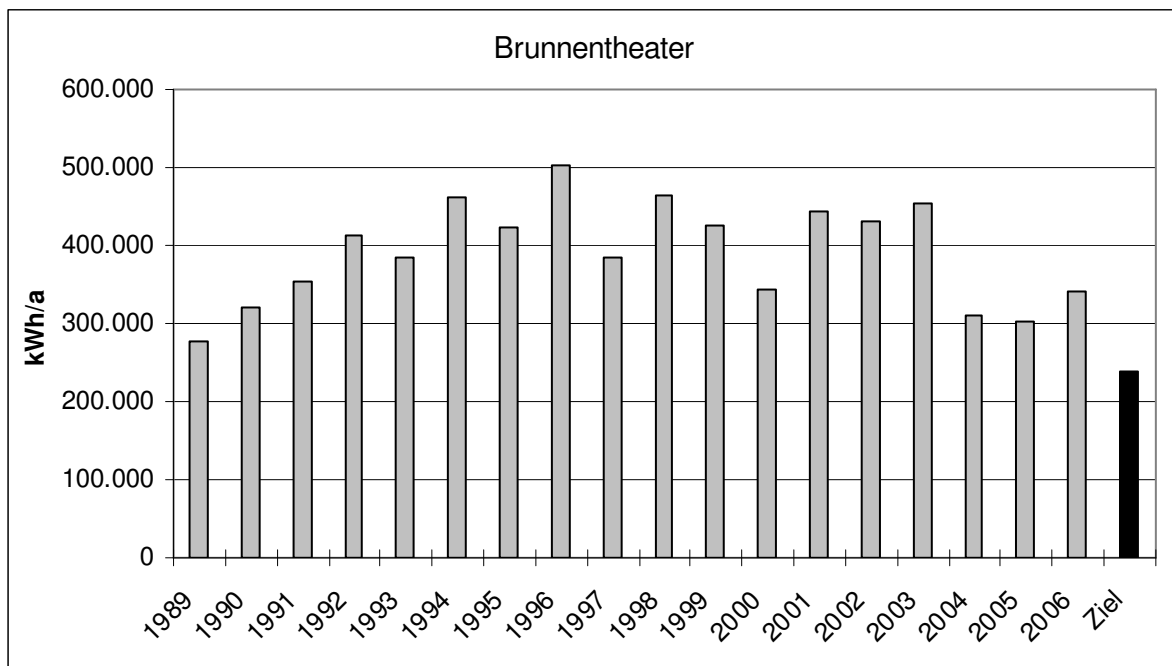
**Abbildung 6/37:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1, I. Obergeschoss



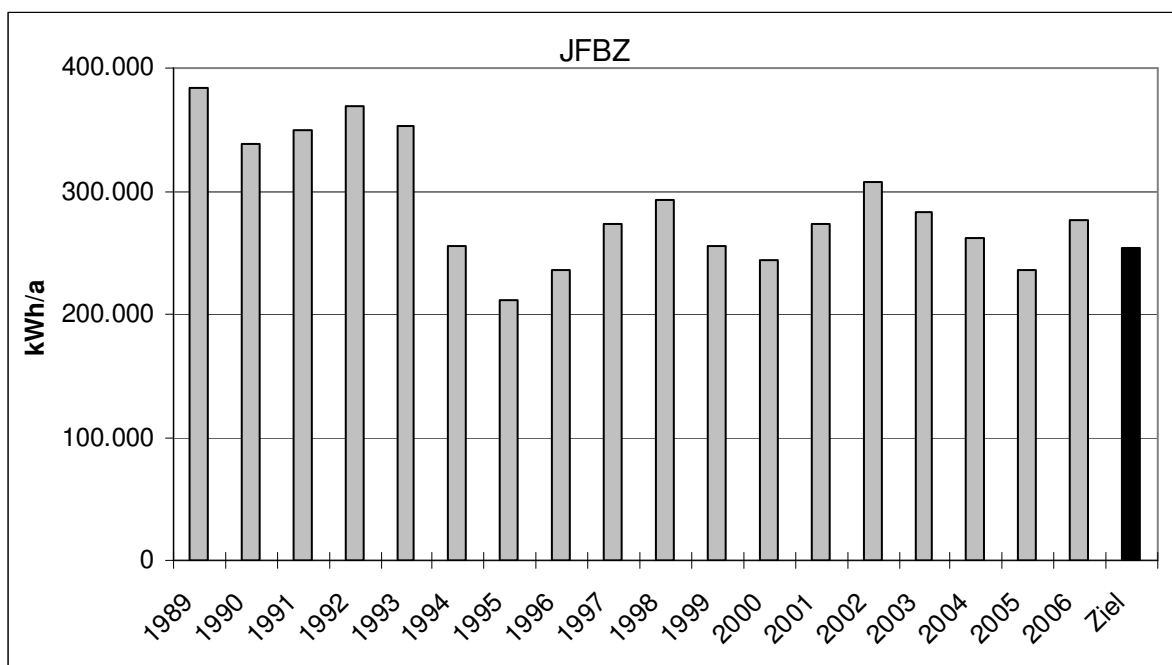
**Abbildung 6/38:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1, II. Obergeschoss



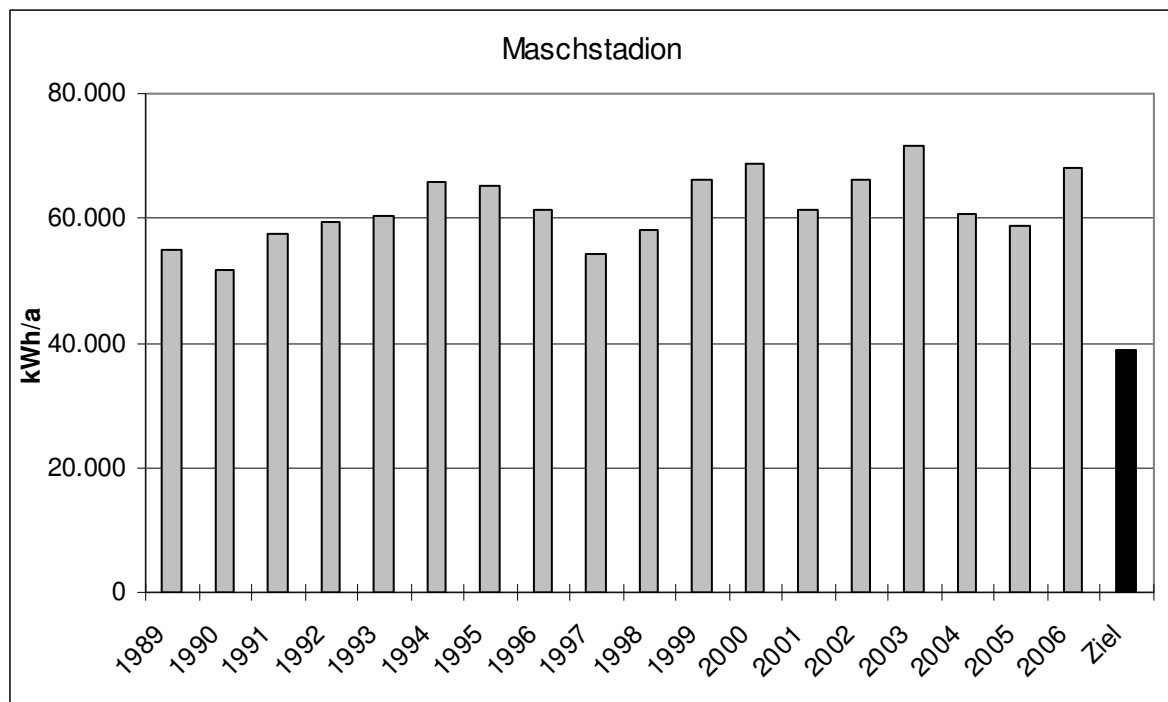
**Abbildung 6/39:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1, III. Obergeschoss



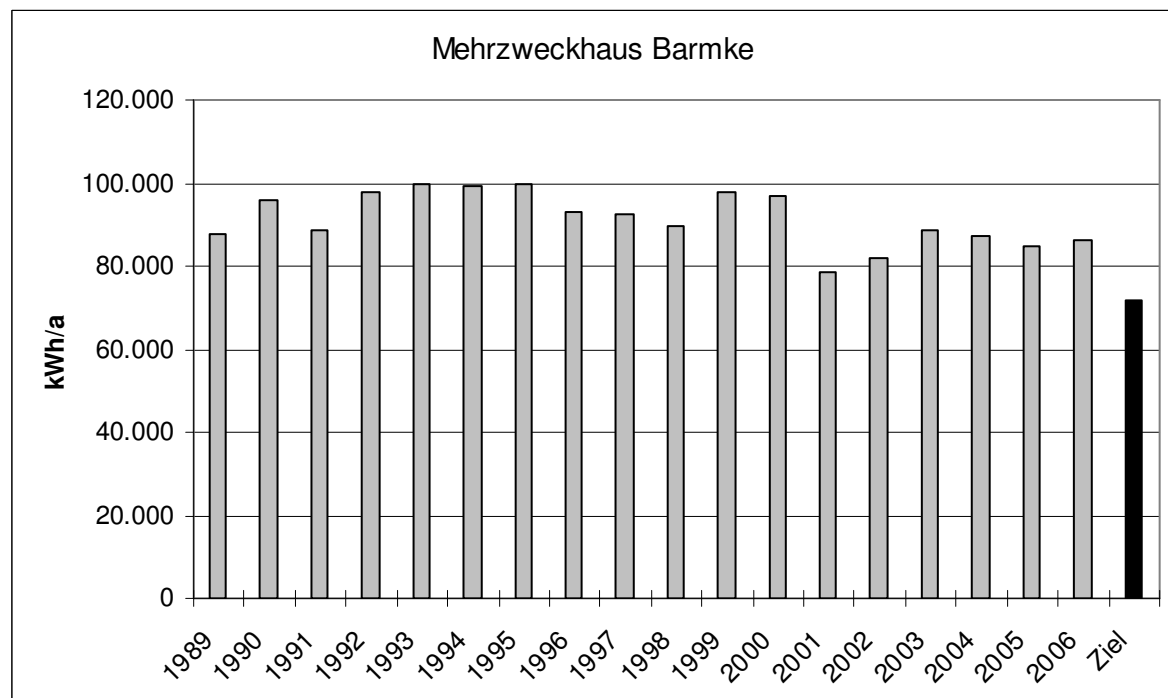
**Abbildung 6/40:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Theater (inkl. Cafe)



**Abbildung 6/41:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im JFBZ

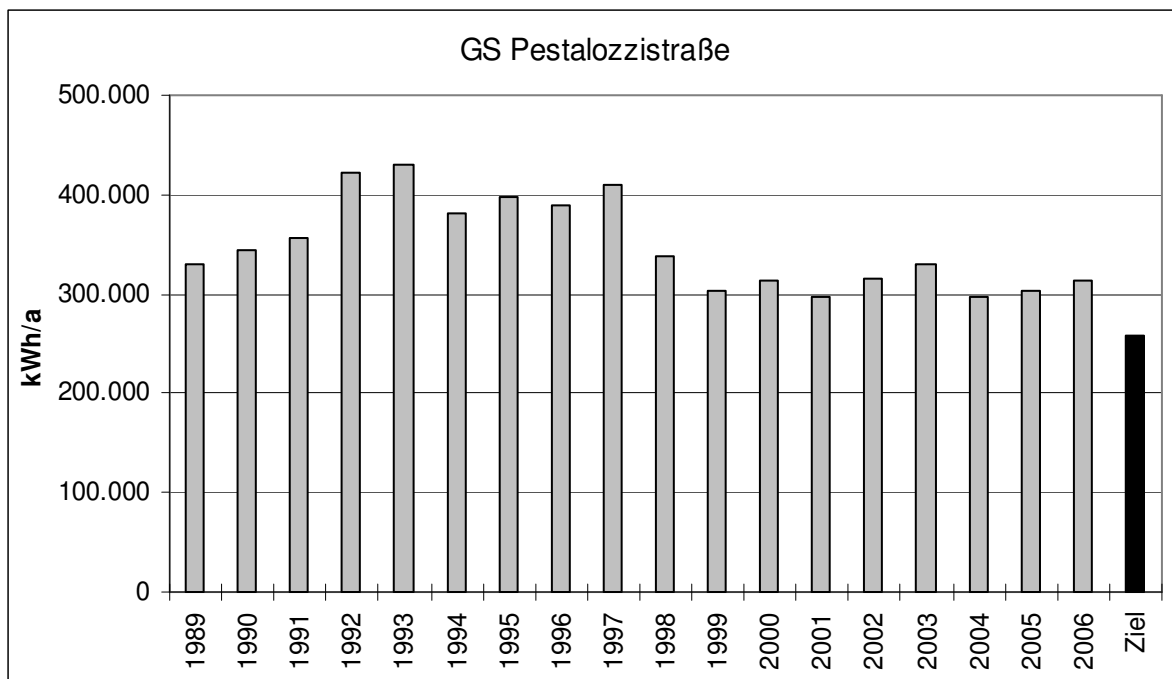


**Abbildung 6/42:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Maschstadion

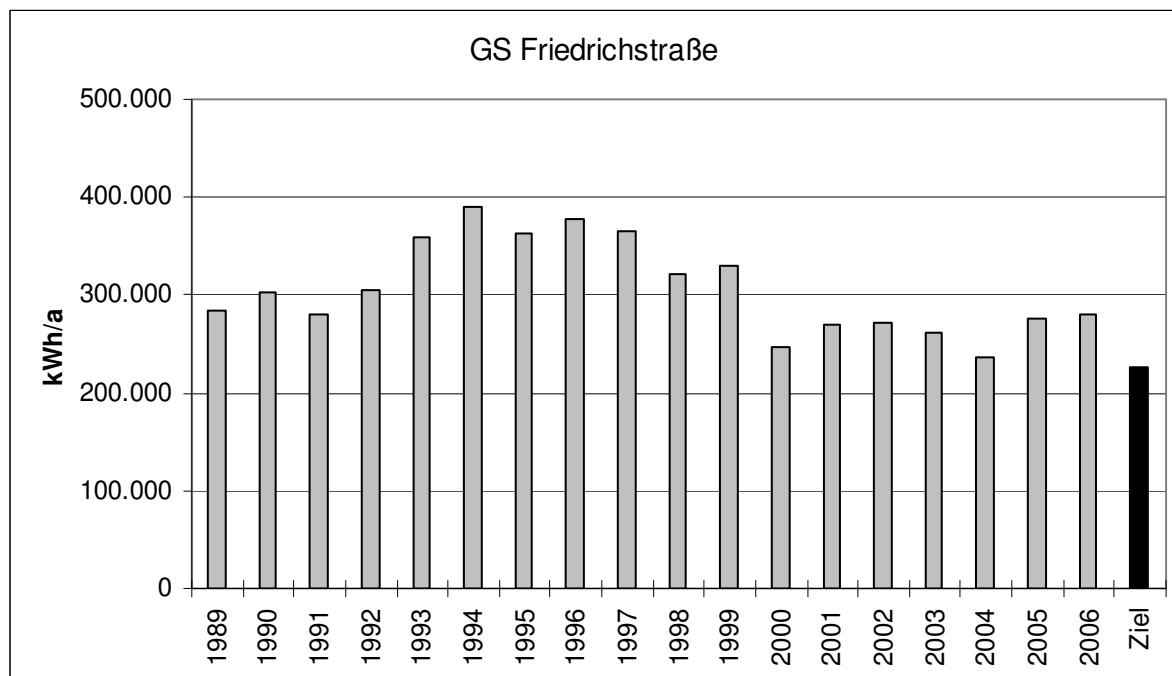


**Abbildung 6/43:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Mehrzweckhaus Barmke

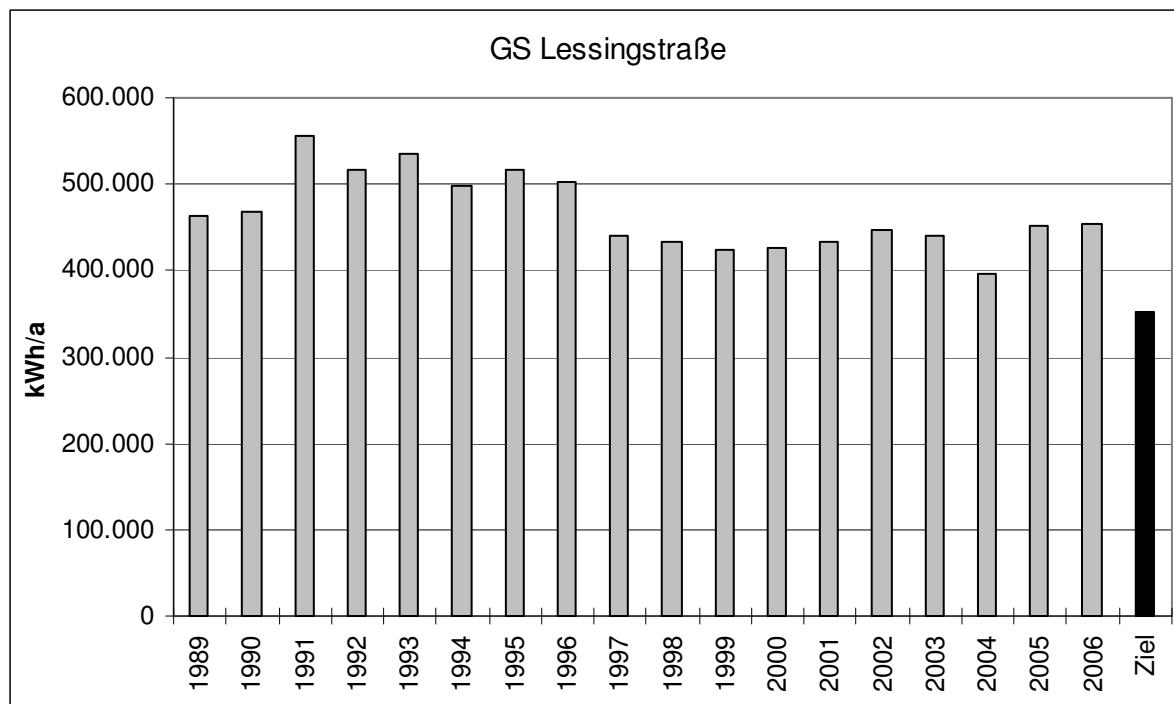




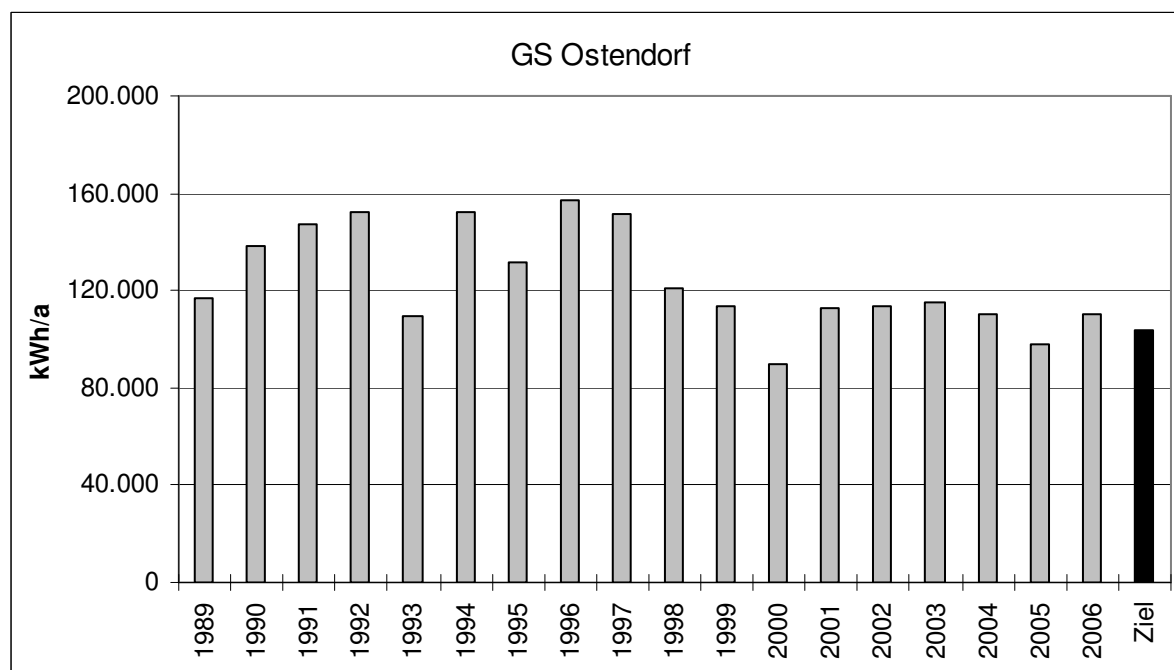
**Abbildung 6/44:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Pestalozzistraße



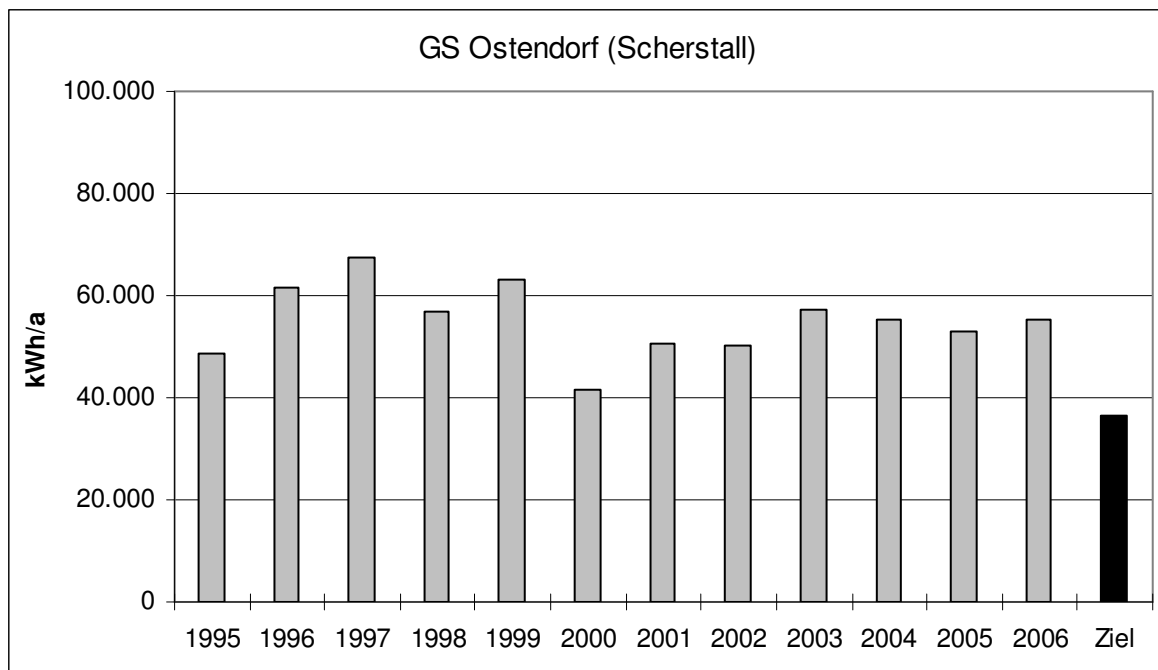
**Abbildung 6/45:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Friedrichstraße



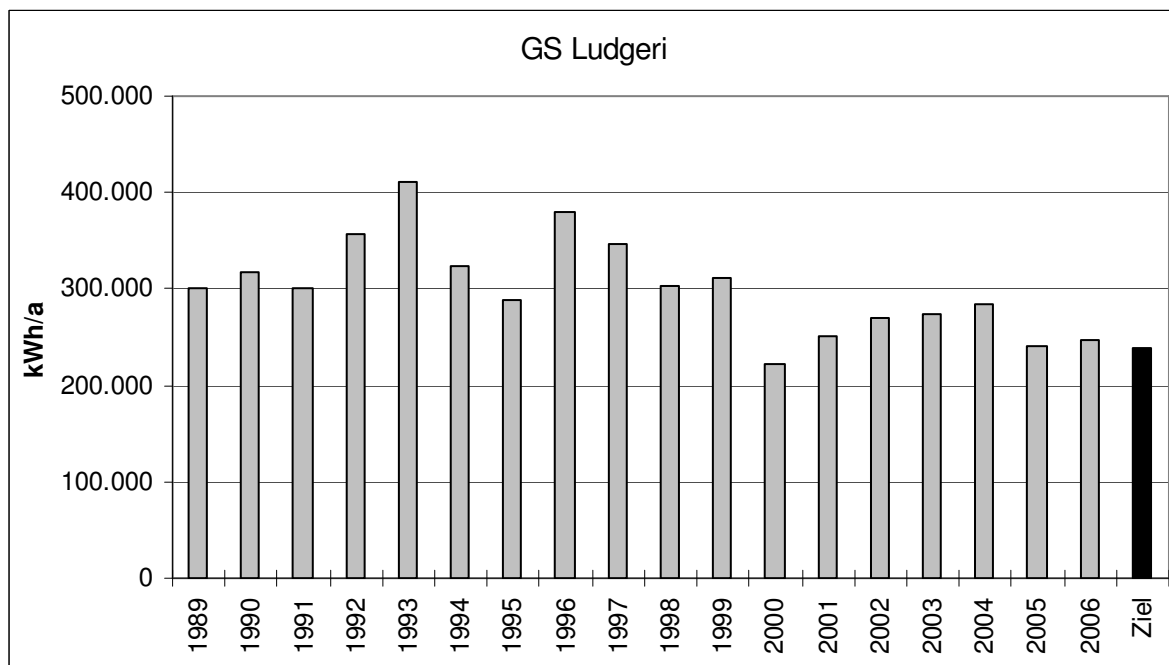
**Abbildung 6/46:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Lessingstraße



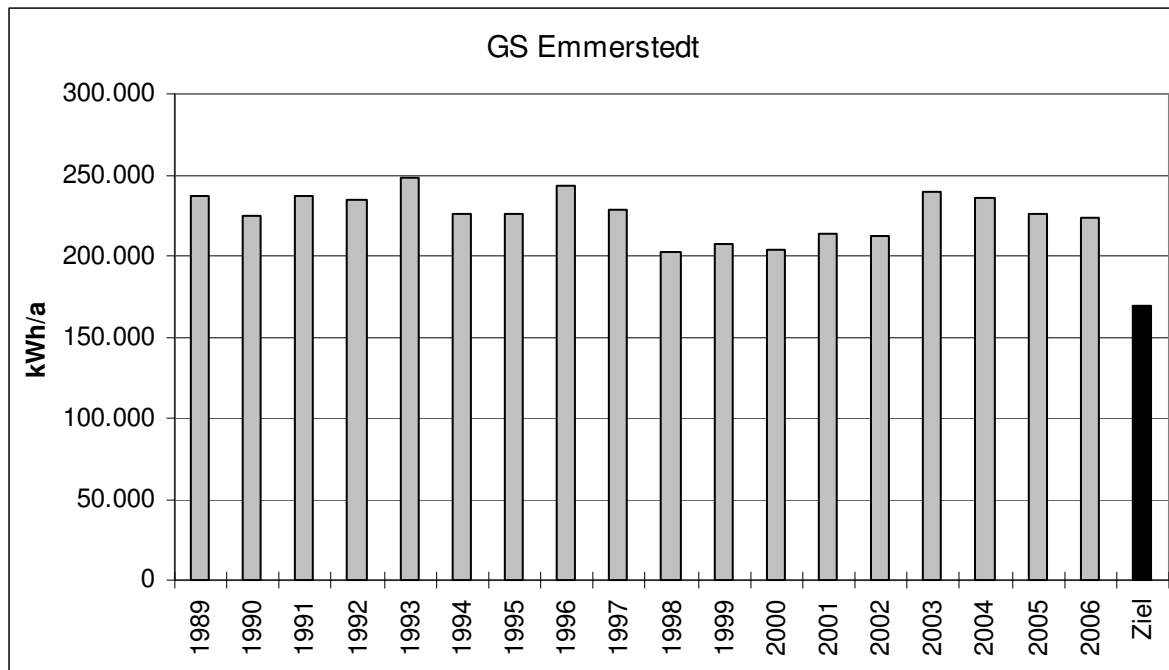
**Abbildung 6/47:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ostendorf



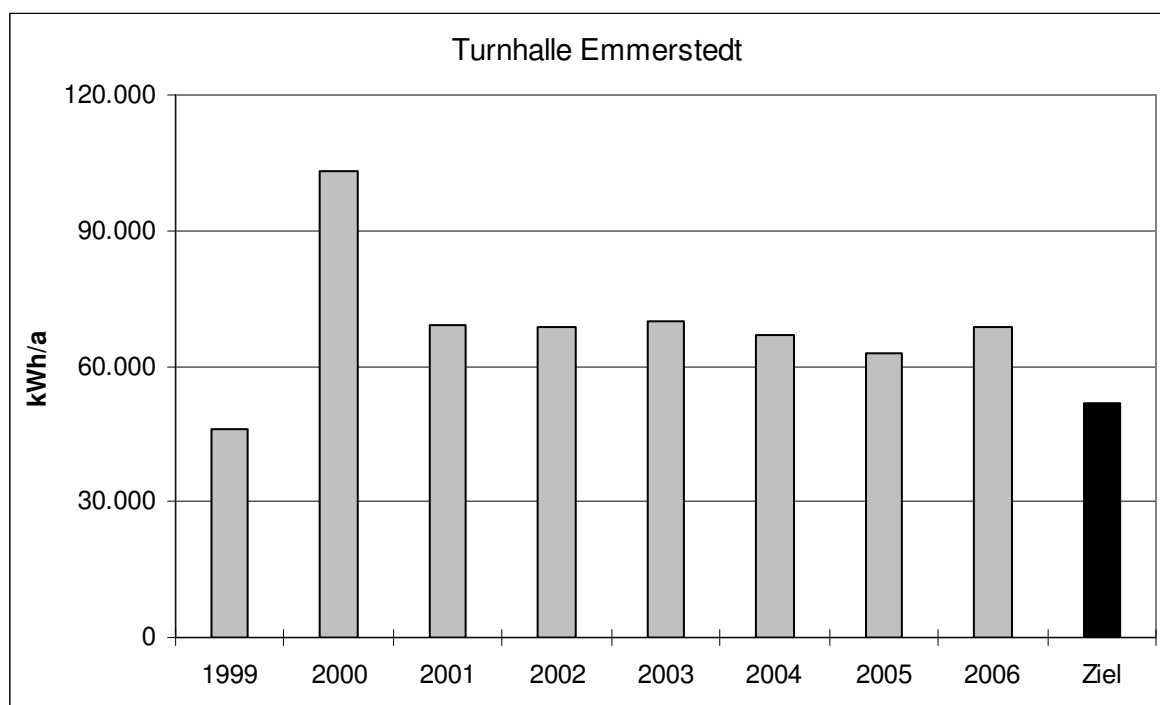
**Abbildung 6/48:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ostendorf (Scherstall)



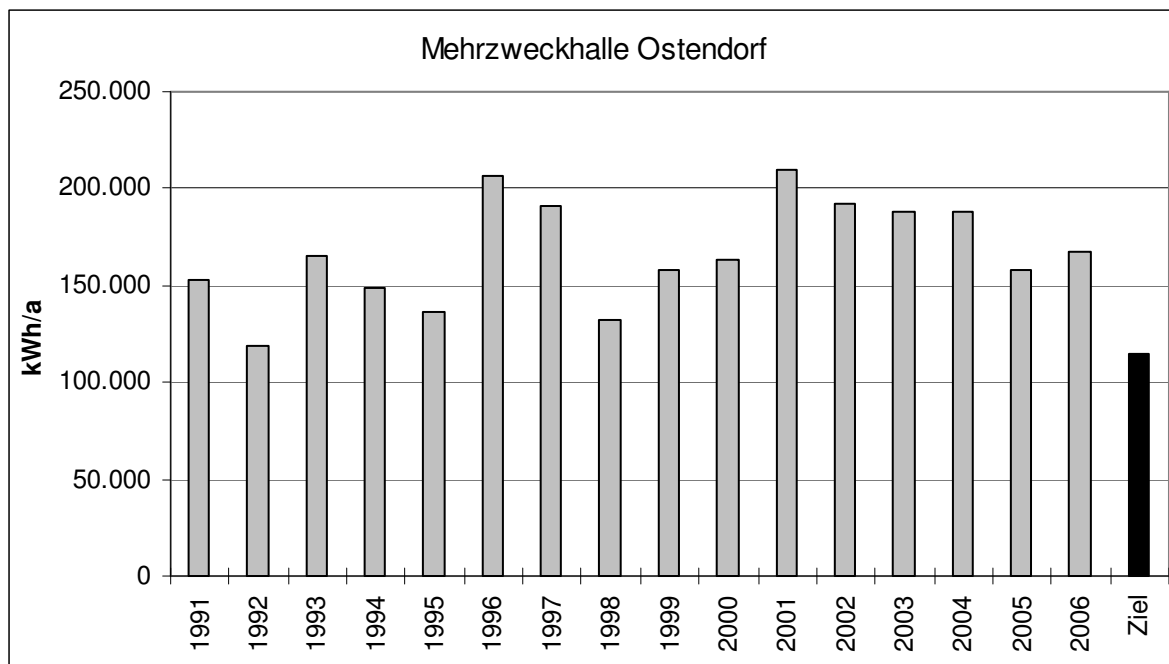
**Abbildung 6/49:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ludgeri



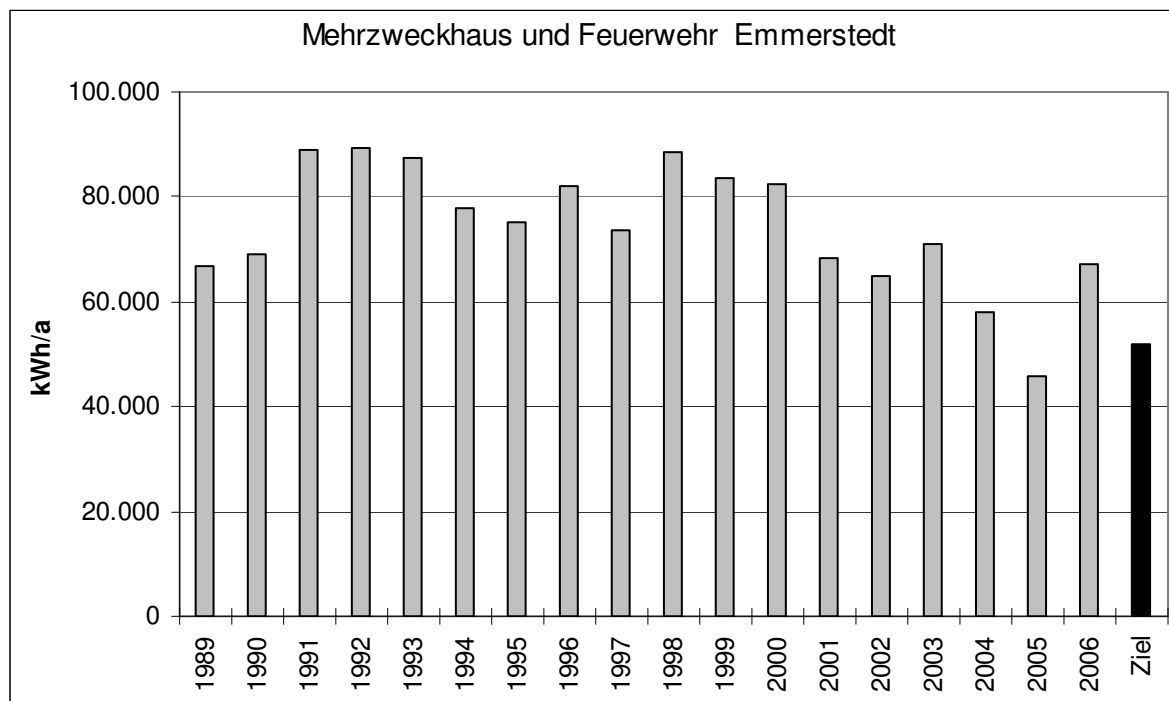
**Abbildung 6/50:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Grundschule Emmerstedt



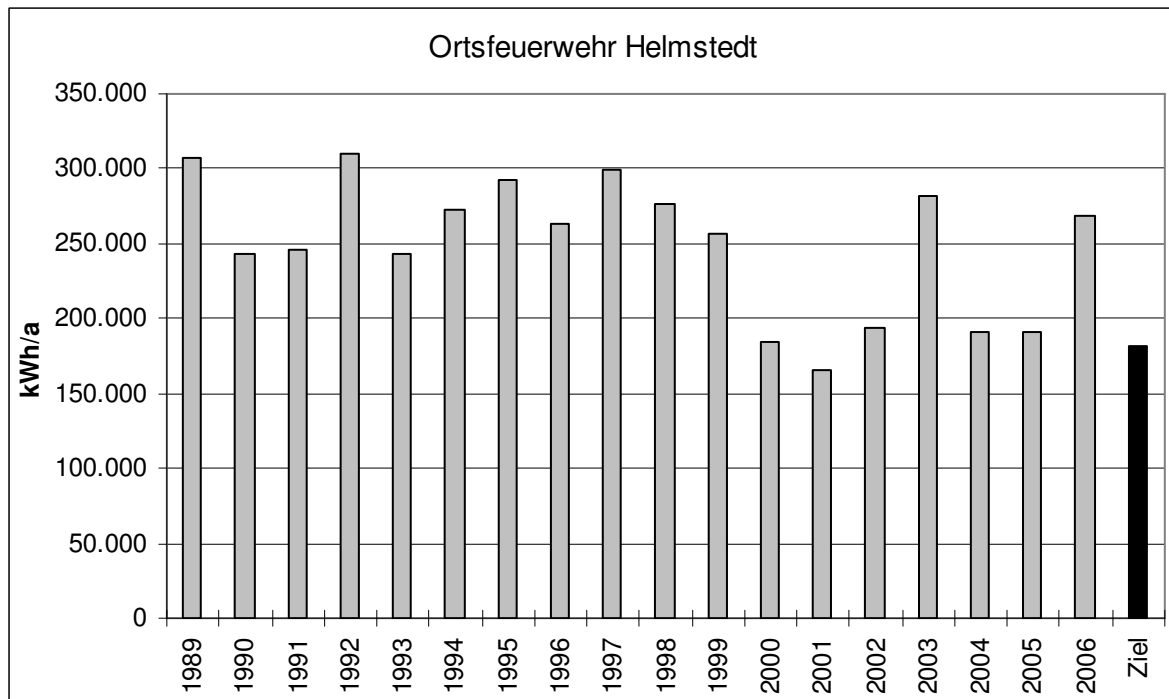
**Abbildung 6/51:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Turnhalle Emmerstedt (als Ausgangswert für den Zielwert ist der Verbrauch 2001 angenommen worden (nach Trockenheizen))



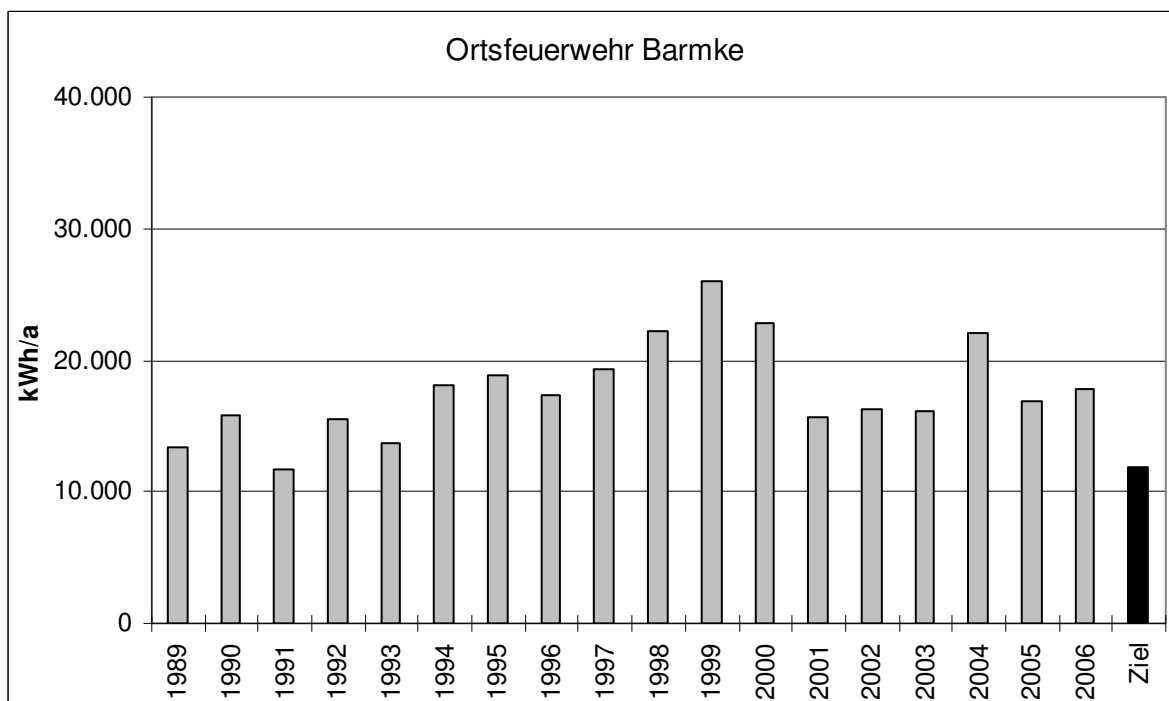
**Abbildung 6/52:** Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Mehrzweckhalle Ostendorf



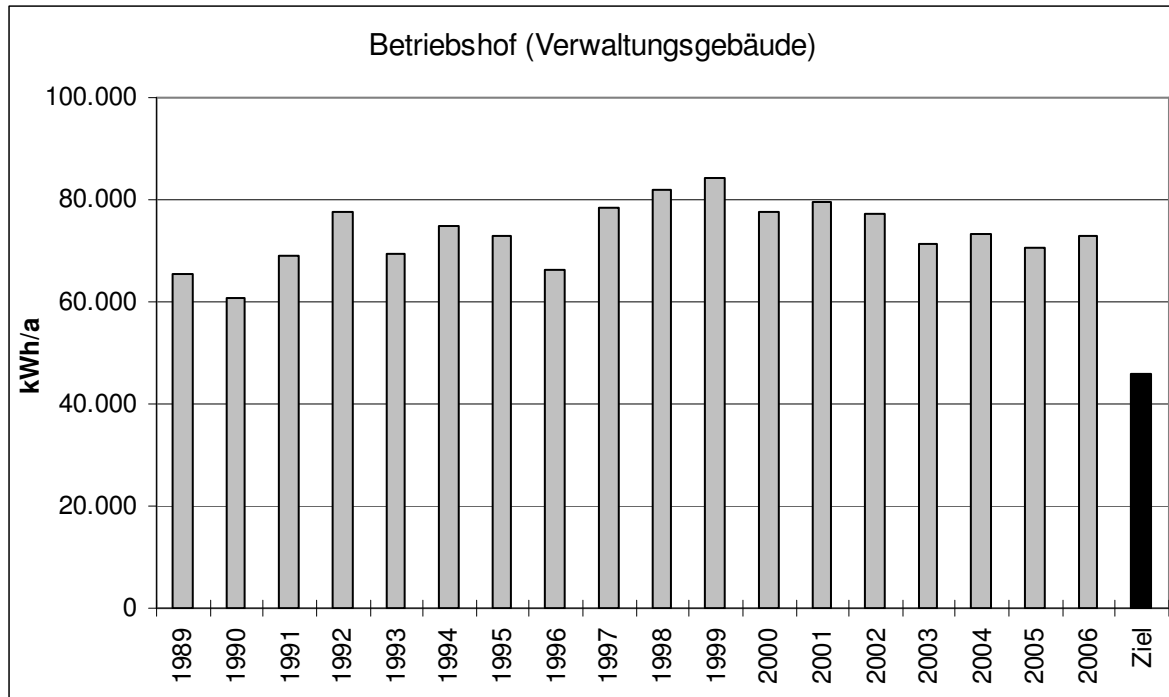
**Abbildung 6/53:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Mehrzweckhaus Emmerstedt



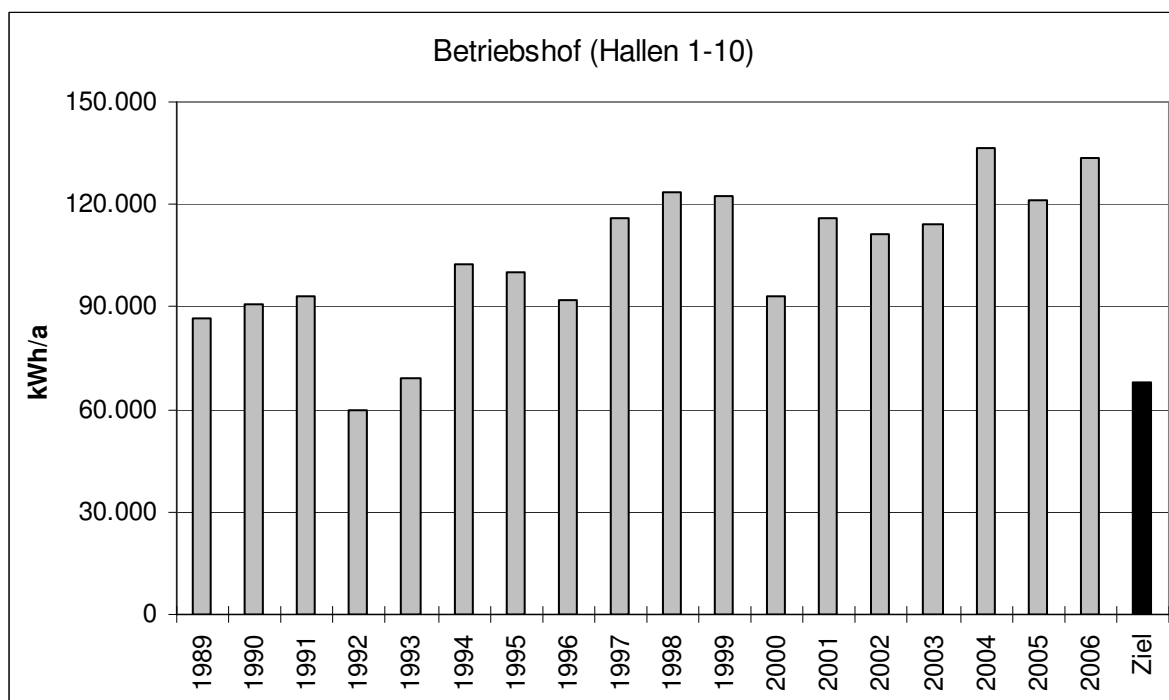
**Abbildung 6/54:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Helmstedt



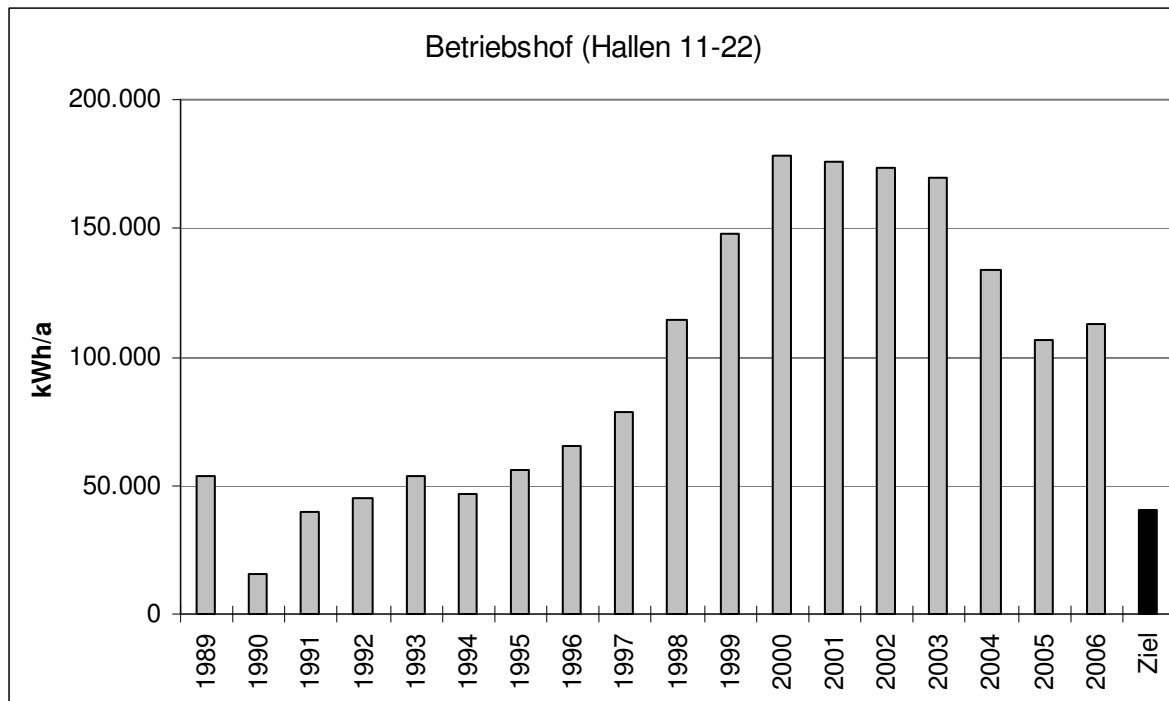
**Abbildung 6/55:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Barmke (bisher Stromheizung, wird im Rahmen der Umbaumaßnahmen umgestellt)



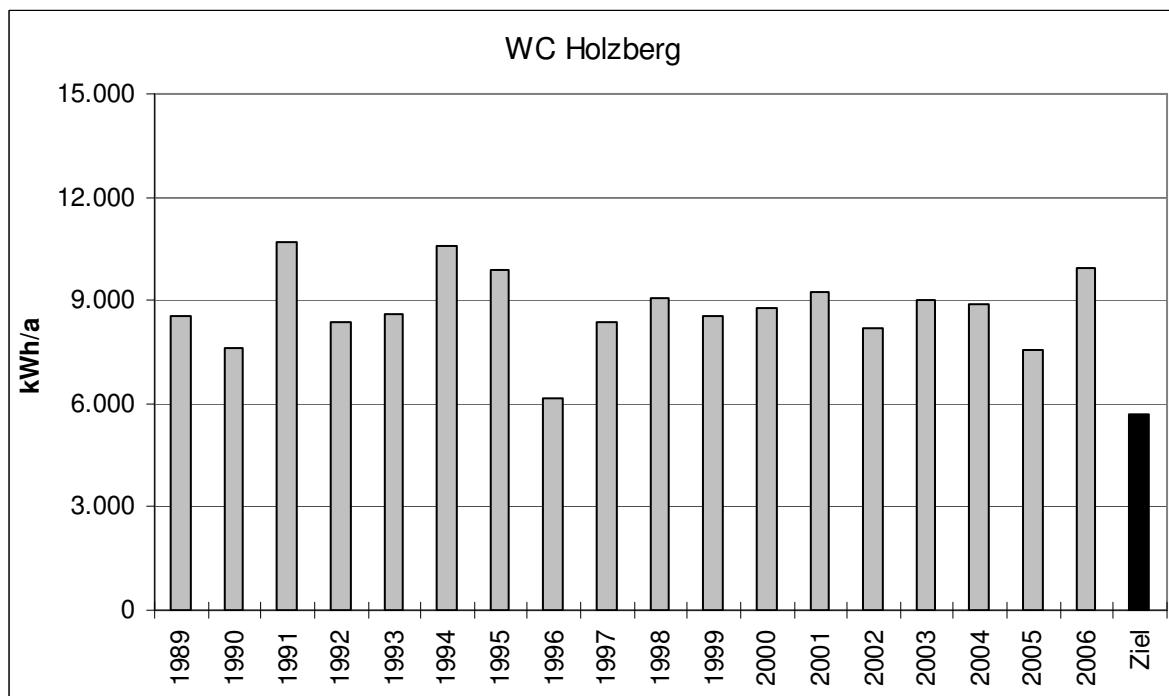
**Abbildung 6/56:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Betriebsbahnhof



**Abbildung 6/57:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Hallentrakt 1 - 10 Betriebsbahnhof

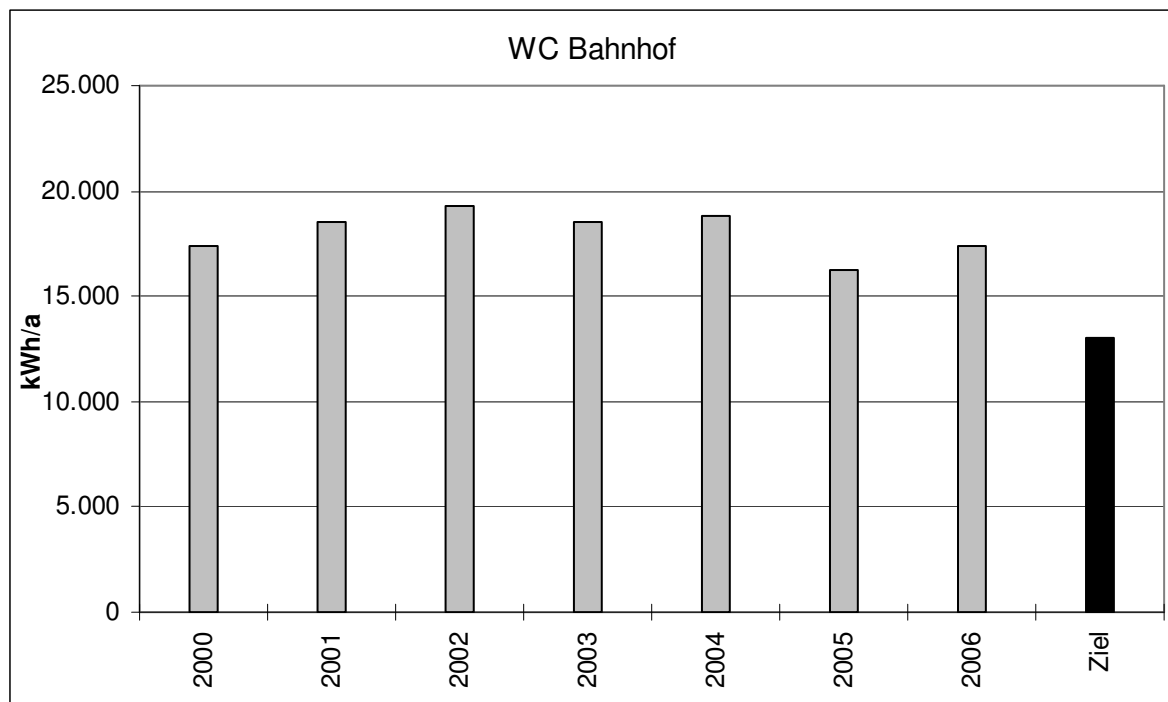


**Abbildung 6/58:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im Hallentrakt 11- 22 Betriebs-hof

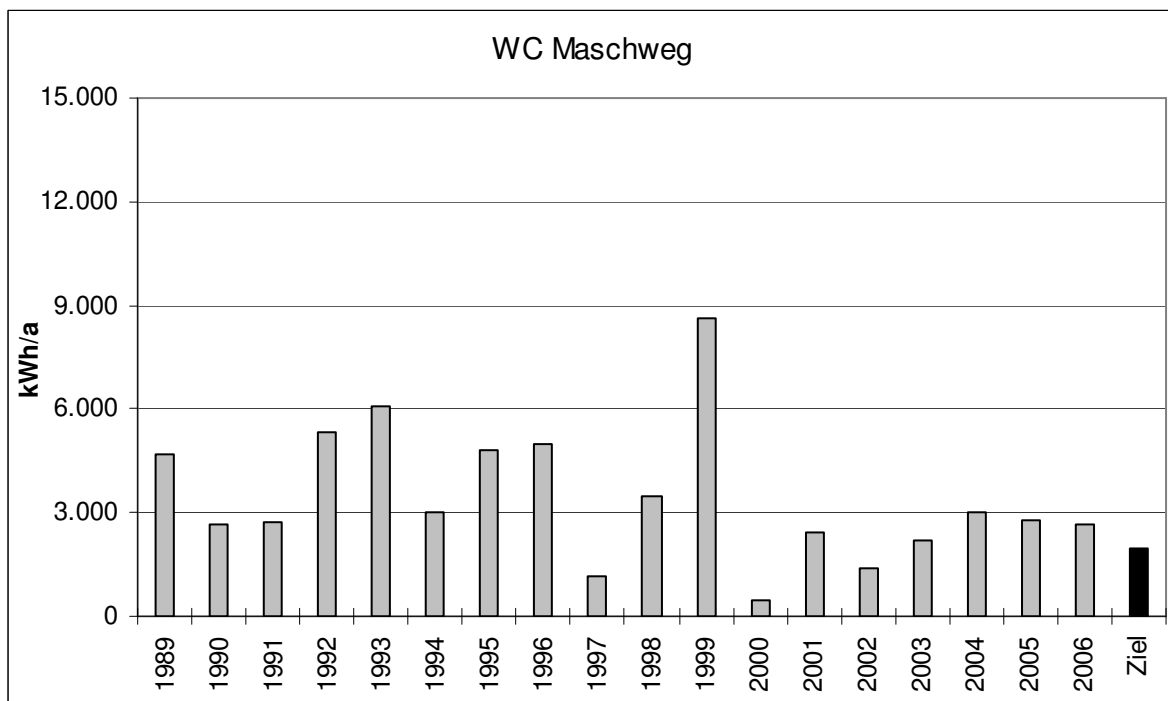


**Abbildung 6/59:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC auf dem Holzberg





**Abbildung 6/60:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC am Bahnhof



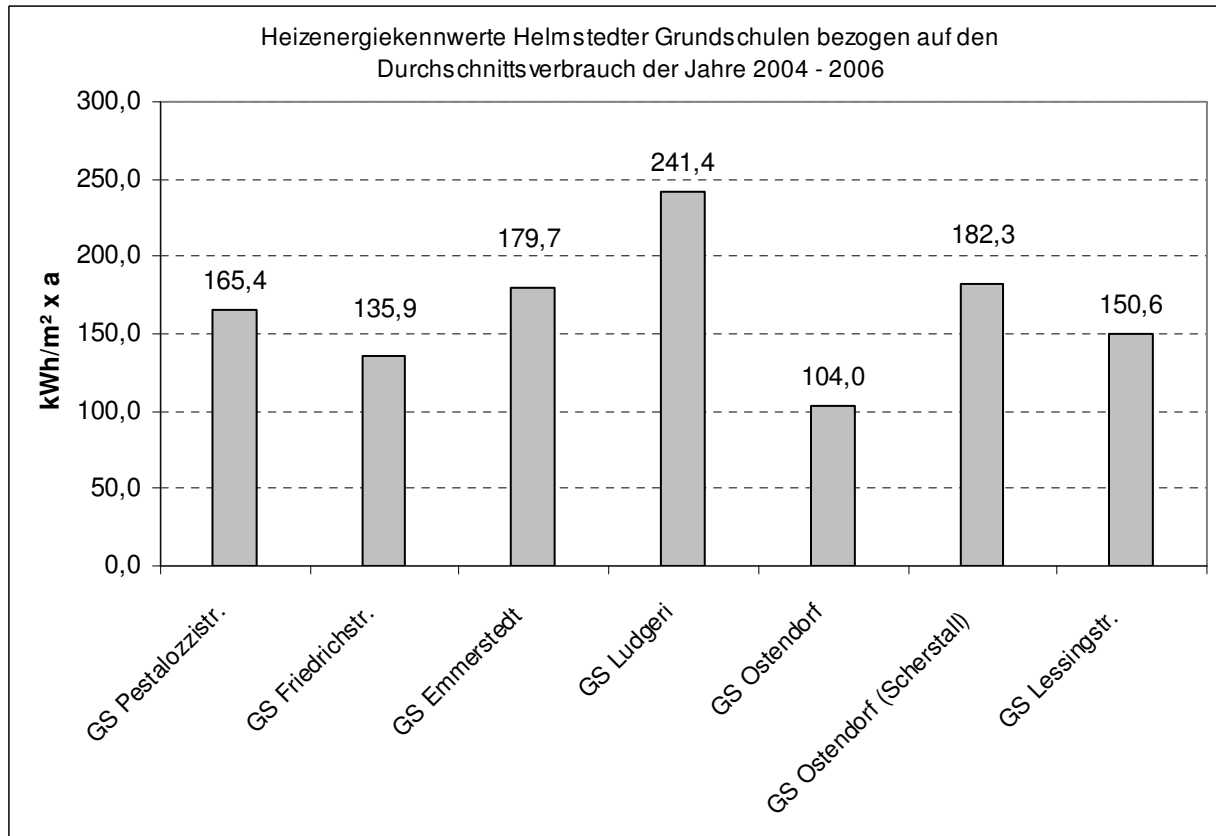
**Abbildung 6/61:** Heizenergieverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC am Schützenplatz (Betrieb nur zu Veranstaltungen)

Zusammenfassend lässt sich zur Heizenergieverbrauchsentwicklung über den Betrachtungszeitraum sagen, dass sowohl im Gesamtverbrauch, als auch bei vielen Einzelobjekten eine deutliche Verbrauchsminderung in der Zeit der im Rahmen der ABM intensivierten Betreuung (1999 und 2000) sichtbar ist, danach allerdings vorübergehend wieder ein Anstieg zu verzeichnen war, der mittlerweile wieder gestoppt werden konnte. Auffallend ungünstig sind dabei allerdings die Verbrauchszahlen des eigentlich sehr warmen Jahres 2006, die als absolute Zahlen unauffällig gewesen wären, witterungsbereinigt allerdings in vielen Gebäude einen Wiederanstieg der Verbrauchsmengen bedeuten.

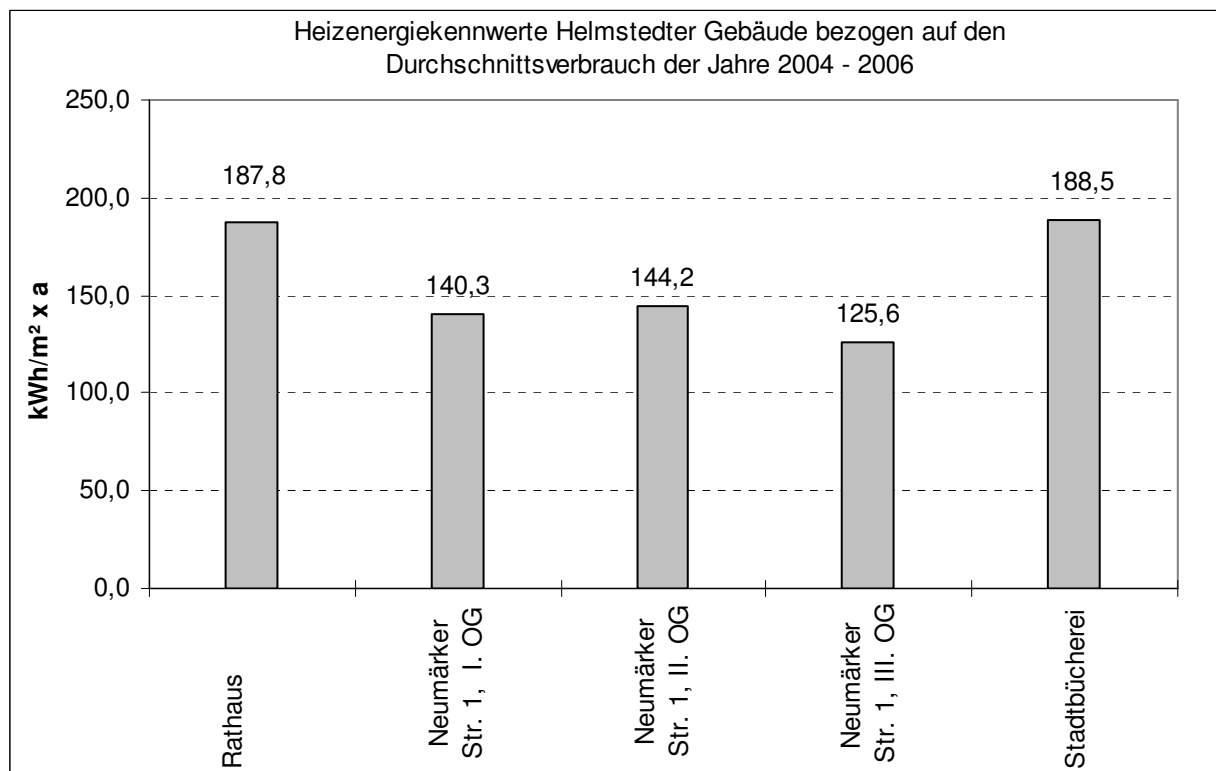
Besonders positiv ist auch bei der Heizenergie der Verbrauchsverlauf im JFBZ zu erwähnen, wo im Jahr 2005 der Zielwert unterschritten werden konnte (allerdings auch hier ein Wiederanstieg 2006). Daneben haben sich auch die Verbrauchszahlen in den Grundschulen überwiegend positiv entwickelt (wobei zu den Zahlen der Grundschulen Ostendorf und Ludgeri allerdings zu berücksichtigen ist, dass im Betrachtungszeitraum beheizte Gebäudeteile weggefallen sind) und auch im Gebäude der Ortsfeuerwehr Helmstedt konnte mit den Sanierungsmaßnahmen (Dachdämmung) der Heizenergieverbrauch deutlich gesenkt werden (aufgrund des bisher ungeklärten Wiederanstiegs 2006 wird dort von der betreuenden Fachdienststelle derzeit eine genauere Untersuchung durchgeführt).

Im Gegensatz zum Stromverbrauch (Stichwort EDV) sollte bei der Heizenergie die bisher gestellte Vorgabe der Verbrauchseinsparung (25 %) für die überwiegende Zahl der Gebäude erreichbar sein, wobei sowohl das Nutzerverhalten und die Heizungseinstellungen als auch die Ertüchtigung von Gebäudehülle und Heizungsanlage als Stellschrauben genutzt werden müssen. Der erzielbare Effekt der beiden erstgenannten Stellschrauben kann anhand der auffälligen Verbrauchsdelle speziell in den Jahren 1999 und 2000 abgelesen werden. Aufgrund des mittlerweile erreichten Kostenniveaus im Bereich der Energieversorgung kann für die hier geleisteten Aufwendungen neben dem sicherlich sehr positiven Effekt für die Umwelt auch ein hohes Maß an Rentabilität unterstellt werden. Die Notwendigkeit persönlicher Betreuung und Vorhaltung entsprechender personeller Ressourcen ist dabei allerdings elementar, um dauerhafte Effekte zu erzielen.

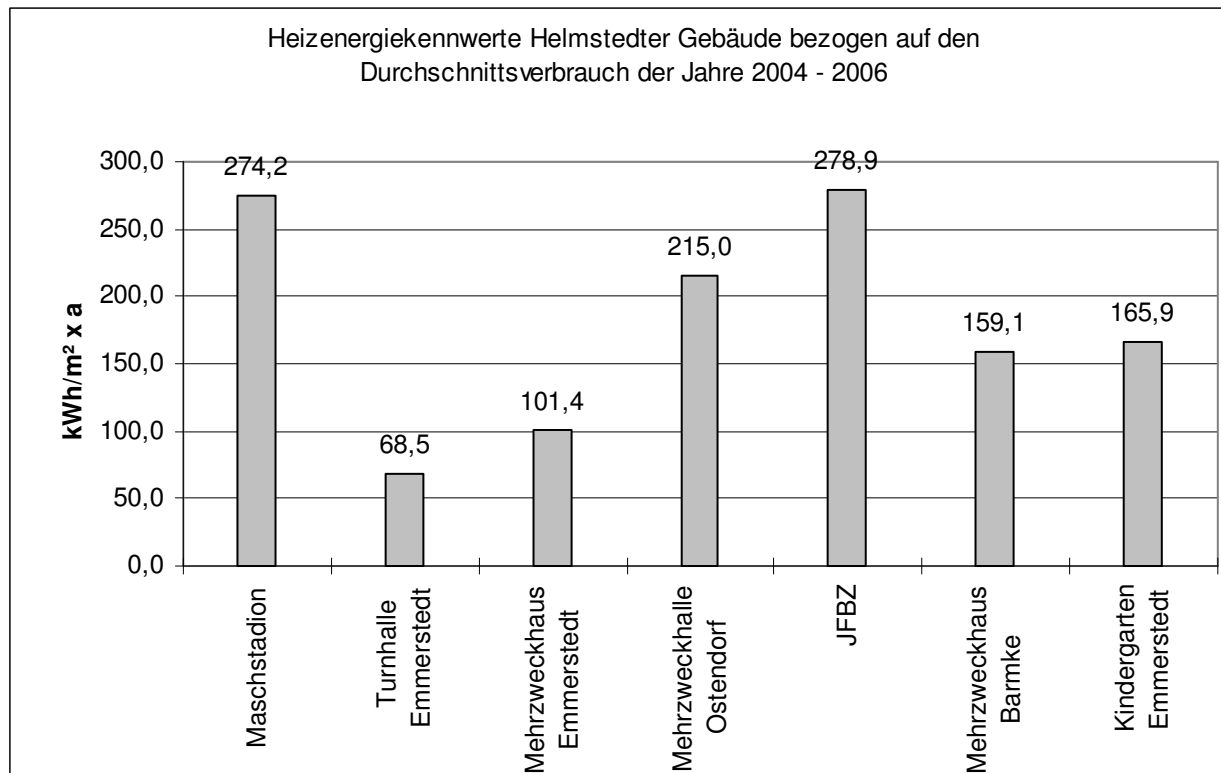
Wie einleitend bereits beschrieben, werden in den nachfolgenden Abbildungen noch die Heizenergieverbrauchskennwerte für die einzelnen Gebäude dargestellt, mit denen die reinen Verbrauchswerte erst einen Vergleich untereinander zulassen. Der Mittelwert aus den Verbrauchswerten der Jahre 2004 - 2006 ist dabei jeweils durch den Zahlenwert der jeweiligen Gebäudenutzfläche dividiert worden.



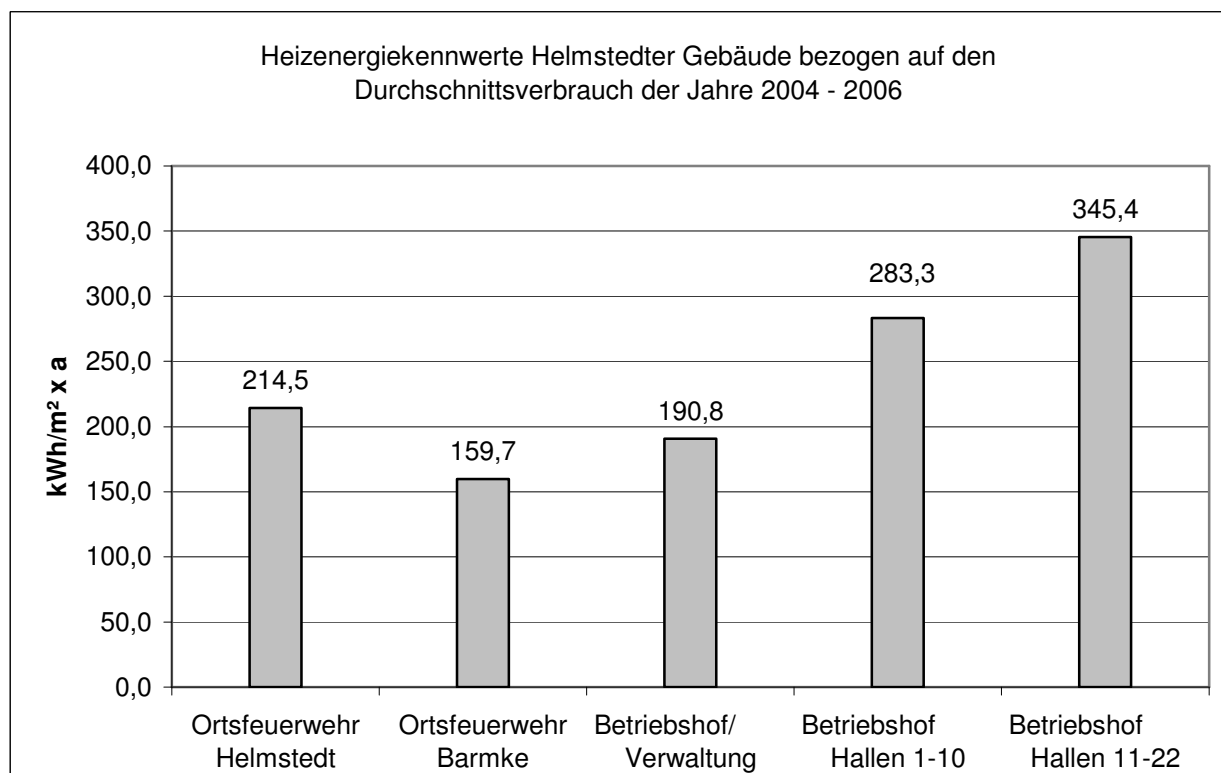
**Abbildung 6/62:** Kennwerte der Grundschulgebäude (Vergleichswert: 155 kWh/m² x a)



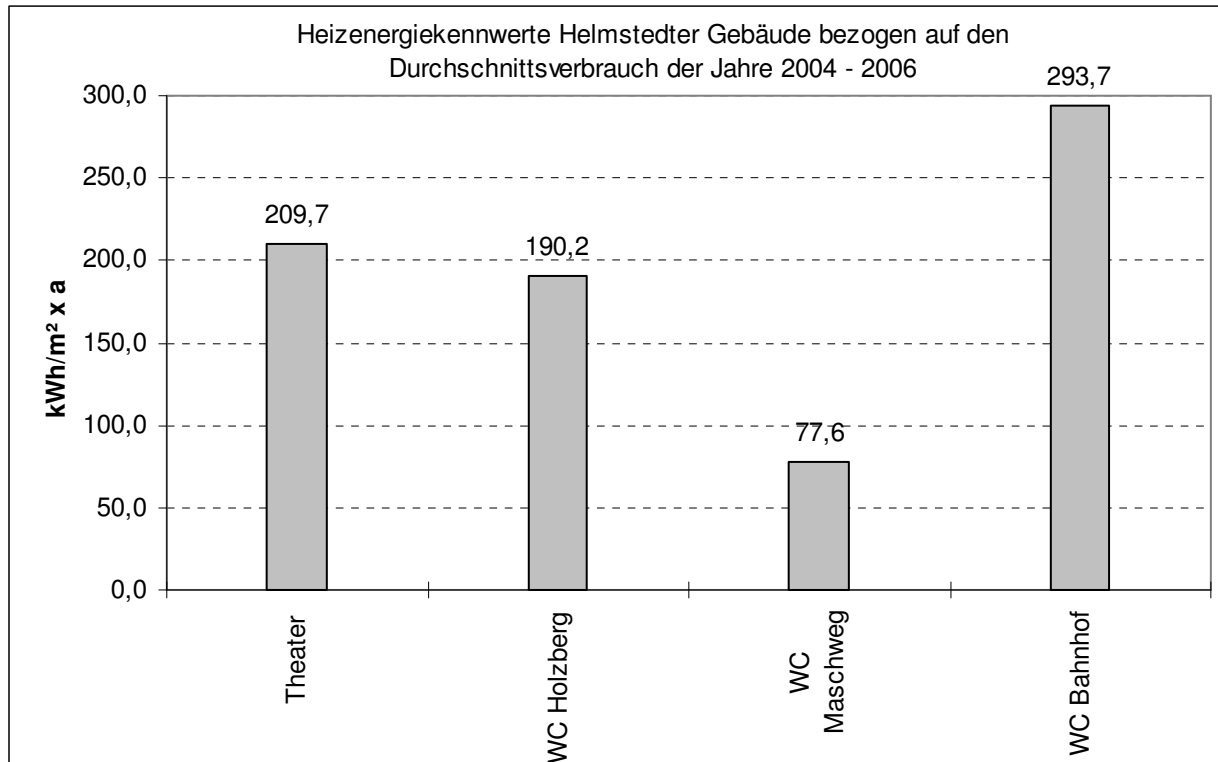
**Abbildung 6/63:** Kennwerte der Verwaltungsgebäude (Vergleichswert: 150 kWh/m² x a)



**Abbildung 6/64:** Kennwerte der Gebäude mit Sportnutzung (Vergleichswert: 155 kWh/m² x a), Kindergarten (Vergleichswert: 160 kWh/m² x a) und JFBZ (-)



**Abbildung 6/65:** Kennwerte Feuerwehr (Vergleichswert: 155 kWh/m² x a), Bauhof (255 kWh/m² x a) und Garagengebäude (190 kWh/m² x a)



**Abbildung 6/66:** Kennwerte der Gebäude für kulturelle Zwecke (Vergleichswert: 150 kWh/m² x a) und WC-Anlagen (-)

Obgleich im Bereich der Heizenergie die Verbrauchsverläufe vielfach günstiger erfolgten, als dies beim Stromverbrauch festzustellen war, kommt es bei einer Bewertung nach den zuvor gebildeten Kennwerten ein deutlich schlechteres Ergebnis zu verzeichnen, wenn diese ins Verhältnis zu den Vergleichswerten gesetzt werden. Erwartungsgemäß sind dabei die Kennwerte der neueren Gebäude, wie der Grundschule Ostendorf und der Turnhalle Emmerstedt als gut zu bezeichnen, aber schon das noch relativ „neue“ Gebäude des umgebauten Scherstalls weist einen sehr hohen Kennwert auf. Auffällig ist hierbei auch, dass das im Verbrauchsverlauf noch günstig beurteilte JFBZ eigentlich noch ein erhebliches Einsparpotenzial besitzen sollte. Anhand der Kennwerte lässt sich daher auch gut belegen, dass die Vorgaben einer bloßen prozentualen Einsparvorgabe zumindest auf der Ebene einzelner Gebäude nicht immer zielführend ist, sondern hier komplexere Maßstäbe anzulegen sind.

Auch bezüglich des Heizenergieverbrauches gilt daher wie beim Strom bereits aufgezeigt, dass in vielen Gebäuden der Stadt noch Einsparpotential vorhanden sein sollte, was es zukünftig noch stärker zu nutzen gilt. Die regelmäßige Verbrauchsaufzeichnung und Auswertung ist dabei ein wichtiger Baustein, für den dauerhaft entsprechende Personalressourcen bereitgestellt werden sollten, um auch dauerhafte Effekte erzielen zu können.

### 6.4.1 Straßenbeleuchtung

Die öffentlich-rechtliche Verpflichtung zur Straßenbeleuchtung ergibt sich aus der Verkehrssicherungspflicht dessen, der auf öffentlichen Straßen (Wegen und Plätzen) den Verkehr zulässt. Sie wird als eine selbstständige öffentliche Aufgabe im Rahmen der Daseinsvorsorge angesehen, die grundsätzlich von der Gemeinde zu erfüllen ist. Eine generelle Straßenbeleuchtungspflicht besteht aber nicht. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass die Verkehrssicherungspflicht (Beleuchtungspflicht) nur an verkehrsgefährdenden Straßenstellen innerhalb der geschlossenen Ortslage besteht. Hier **muss** die Gemeinde im Rahmen der ihr obliegenden Straßenverkehrssicherungspflicht tätig werden. Die lichttechnischen Anforderungen sind in der DIN 5044 (Beleuchtung von Straßen für den Straßenverkehr) beschrieben. Die wesentliche Aussage zur Rechtsqualität dieser Norm ist deren Abschnitt 1 zu entnehmen:

*"Diese Norm gibt Empfehlungen dazu, wie Straßen für den Kraftfahrzeugverkehr beleuchtet werden sollen. Es ist aber nicht Aufgabe der Norm, Aussagen darüber zu machen, ob eine Straße zu beleuchten ist."*

Diese rechtliche Einordnung vorangestellt kann der technische Rahmen für die ca. 3.300 Leuchten in der Stadt Helmstedt folgendermaßen charakterisiert werden. Die Schaltzeiten der Straßenbeleuchtung in Helmstedt werden zentral über einen Leuchtdichtesensor (Dämmerungsschalter) gesteuert, der sich im Bereich des Umspannwerkes an der Landesstraße 640 (Richtung Büddenstedt) befindet. Über diesen Sensor werden auch die Straßenbeleuchtungsanlagen umliegender Ortschaften angesteuert. Die Leuchtdauer liegt für durchgängig betriebene Straßenleuchten bei ~3.950 Stunden/Jahr. Bei Leuchten, die mit 2 Lampen ausgerüstet sind (2-flammig) hat die 2. Lampe eine gesonderte Schaltzeit und ist nur bis 22.00 Uhr und ab 06.00 Uhr in Betrieb. Hieraus ergibt sich für diese eine Leuchtdauer von ca. 1.280 Stunden/Jahr. Als Beleuchtungsmittel (Lampen) kommen in Helmstedt überwiegend 3 Typen zum Einsatz:

- 1) U – Röhren = Quecksilber-Niederdruckdampflampe (überwiegend 58 W)
- 2) HQL-Lampen = Quecksilber-Hochdruckdampflampe (überwiegend 80 und 125 W)
- 3) NAV-Lampen = Natrium-Hochdruckdampflampe (überwiegend 70 W)

Seit 1993 werden neue Beleuchtungsanlagen fast ausschließlich mit NAV-Lampen ausgerüstet. In Einzelfällen kommen außerdem Kompakt-Leuchtstofflampen zum Einsatz. Gegenüber den zuvor verwendeten, und in weiten Bereichen noch vorhandenen HQL-Lampen, strahlen die NAV-Lampen die Hauptenergie im gelben Spektralbereich ab. Die Umstellung

erfolgte aufgrund der höheren Energieeffizienz der NAV-Lampen und aufgrund ihrer geringeren „Attraktivität“ für nachtaktive Insekten. Da Leuchten mit HQL-Lampen nicht einfach auf NAV-Lampen umgerüstet werden können, sondern dies nur durch kompletten Ersatz des Leuchtenaufsatzes erfolgen kann, wird es aus Kostengründen noch über viele Jahre einen Parallelbetrieb dieser Lampentypen in Helmstedt geben.

Die Strombezugskosten für die Straßenbeleuchtung lagen bis zum Jahr 1998 konstant bei umgerechnet ~0,083 €/kWh. Die Veränderungen auf dem Energiemarkt haben dazu geführt, dass aktuell für eine Kilowattstunde in der Straßenbeleuchtung ~0,129 € (Durchschnittspreis 2005) in Rechnung gestellt werden. Bei einer Verbrauchsmenge von mehr als 1,7 Millionen kWh im Jahr bedeutet dieser Preisanstieg eine Mehrbelastung des städtischen Haushaltes von ~80.000 €. Die sich abzeichnende Kostenentwicklung und allgemeine Erwägungen zur Energieeinsparung waren Auslöser dafür, dass Ende 2002 für den gesamten Bereich der Straßenbeleuchtung eine intensive Überprüfung begonnen worden war. Im Dialog mit Mitarbeitern der E.ON/Avacon AG ist dann ein erster Katalog von technisch realisierbaren Möglichkeiten erarbeitet worden, mit denen Einsparungen erzielt werden können. Das daraus entwickelte Gesamtkonzept für Einsparmaßnahmen im Bereich der Straßenbeleuchtung ist dem Rat der Stadt Helmstedt zur Entscheidung vorgelegt worden und von diesem in der Sitzung vom 13.05.2005 als Beitrag zur Haushaltskonsolidierung auch beschlossen worden.

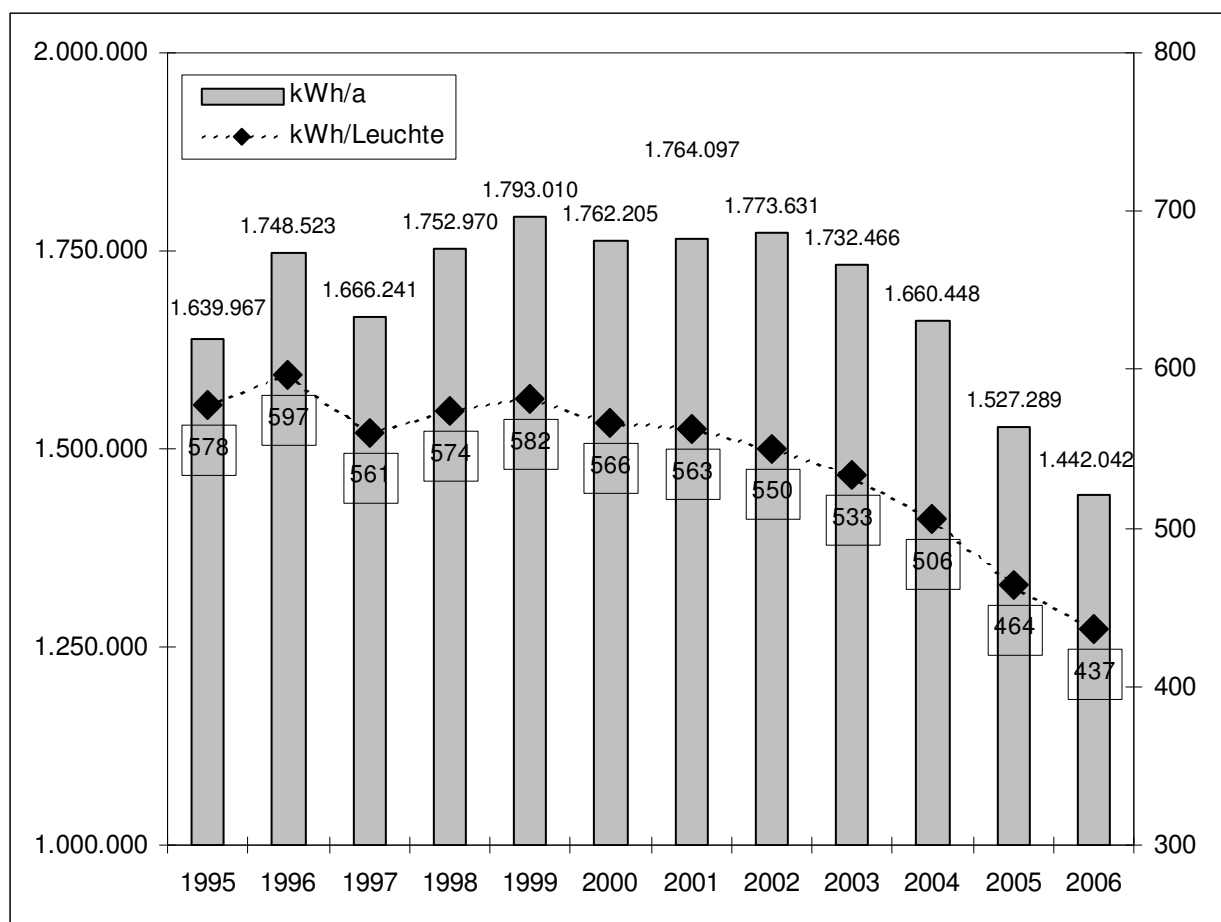
Im Wesentlichen sollte mit den 6 nachfolgend aufgeführten Maßnahmen eine Energie- und Kosteneinsparung erzielt werden:

1. Reduzierung durch Abschalten der 2. Lampe in 2-flammigen Straßenleuchten.
2. Reduzierung durch Lampentausch (Reduzierung der Wattzahl), wo technisch möglich.
3. Reduzierung der Betriebskosten durch gezielte Ersatzinvestitionen mit moderner Technik.
4. Reduzierung durch Veränderung der zentral gesteuerten An- und Abschaltzeiten in Zusammenarbeit mit den Nachbarkommunen.
5. Reduzierung durch Abschaltung jeder 2. Leuchte in Gewerbegebieten und Randlagen
6. Für Neubaumaßnahmen und Ergänzungen im Bestand wird darüber hinaus ein strenger Maßstab sowohl an die Notwendigkeit einer Beleuchtung als auch an die Abstände der einzelnen Straßenleuchten gelegt.

Die bereits im April 2003 begonnenen Maßnahmen zur Reduzierung des Stromverbrauches und damit auch der Verbrauchskosten im Bereich der öffentlichen Beleuchtung konnten bezüglich der im Ratsbeschlusses vom 17.03.2005 aufgezeigten Maßnahmen im Laufe des Jahres 2005 zum Abschluss gebracht werden. Die Veränderung der An- und Abschaltzeiten

um jeweils ~15 Minuten erfolgte im April 2005. Die vollständige Umstellung der Leuchten mit 2 Lampen auf den durchgängigen Betrieb mit einer Lampe konnte im Herbst 2005 ebenso abgeschlossen werden, wie der Austausch von 70 W NAV auf 50 W NAV in den dafür geeigneten Leuchten. Im gleichen Zeitraum erfolgte auch die Umstellung in den Bereichen, die für die Abschaltung jeder 2. Leuchte in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 05.30 Uhr vorgeschlagen worden waren. Diese Betriebsweise erfolgt mittlerweile für ca. 130 Leuchten.

Bei der Bewertung der aktuellen Auswertung zur Verbrauchsentwicklung ist zu berücksichtigen, dass die zuletzt genannten Maßnahmen erst in den Jahren 2006/2007 vollständig wirksam werden. Der Verbrauch pro Leuchte konnte aber dennoch - gemessen am Höchstwert 1996 - mittlerweile um ca. 27 % abgesenkt werden.

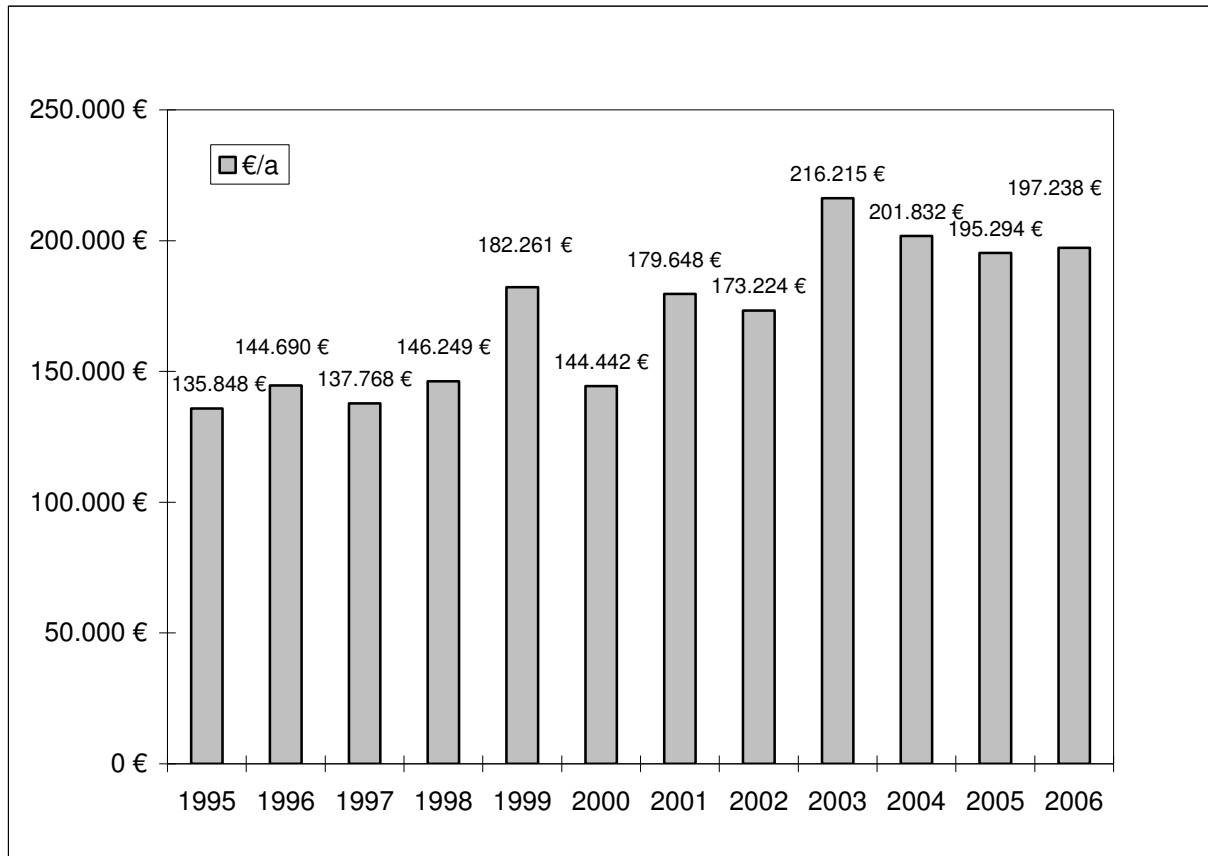


**Abbildung 6/67:** Stromverbrauchsentwicklung im Bereich der Straßenbeleuchtung (bereinigt auf 365 Tage; Leuchtenbestand: 3.300 Stück (Stand 31.12.2006))

Aufgrund der seit 1998 deutlich gestiegenen Strombezugskosten im Bereich der Straßenbeleuchtung ist die Verbrauchskostenentwicklung im Betrachtungszeitraum leider nicht ganz so positiv verlaufen. Dennoch kann der Abbildung 6/65 bereits entnommen werden, dass nach 2003 auch der Anstieg der Gesamtkosten gestoppt werden konnte und gemessen am Höchstwert des Jahres 2003 im Jahr 2006 bereits wieder eine Einsparung der absoluten



Kosten in Höhe von ~19.000 € oder erzielt worden ist. Ohne die ergriffenen Einsparmaßnahmen lägen die Stromverbrauchskosten für die Helmstedter Straßenbeleuchtung angesichts der Energiepreissteigerungen im Jahr 2006 bereits bei ~254.000 €.



**Abbildung 6/68:** Verbrauchskostenentwicklung im Bereich der Straßenbeleuchtung (Zahlen bereinigt auf 365 Tage).

Die Zahlen belegen allerdings, dass noch erhebliche Anstrengungen erforderlich sein werden, um mit der Energie- und Kosteneinsparung die Preisentwicklung auf dem Strommarkt auszugleichen. Für das Jahr 2006 sind daher bereits weitere Sparmaßnahmen vorgesehen:

1. Nach Ablösung des Sondertarifvertrages für die Straßenbeleuchtung ergibt sich im Hinblick auf die Beleuchtungskosten ein erhebliches Einsparpotenzial durch die Umstellung der Schaltanlagen auf den Schwachlasttarif. Der Arbeitspreis wird sich dadurch im Mittel um 10 % reduzieren. Die Installation von Zweitarifzählern ist daher bereits in allen 62 Schaltschränken erfolgt, sodass mit Tarifbeginn vom 01.01.2006 die neuen Konditionen für alle Anlagen wirksam sind (Umrüstkosten ~7.000 €).
2. Weiterhin ist vorgesehen, geeignete Schaltanlagen mit Energiesparcontrollern auszurüsten. Diese Technik wird bereits in mehreren niedersächsischen Kommunen mit gutem Ergebnis angewandt und ermöglicht Energieeinsparungen zwischen 22 %

(durch Spannungsreduzierung innerhalb des Spezifikationsbereiches der Leuchtmittel) und 40 % (Ersatz des Leuchtmittels HQL 125 W durch NAV 70 W). In einem ersten Schritt sind an 2 Schaltanlagen (Goethestraße und Roter Torweg) die Geräte nachgerüstet und an den darüber geschalteten 125 Leuchten die HQL-Lampen mit 125 W durch NAV-Lampen mit 70 W ersetzt worden. Die zuerst ausgewählten Schaltanlagen wiesen im Jahr 2005 einen Gesamtverbrauch von 72.000 kWh auf, sodass das Einsparpotenzial bei ~29.000 kWh/a oder 3.700 €/a liegt. Die Investitionskosten für den Controller und den Lampentausch betragen ~9.900 €.

Die Stadt Helmstedt geht davon aus, dass mit dem Energiesparcontroller die mit dem Einsparkonzept angestrebte Reduzierung der Beleuchtungskosten erreicht werden kann, ohne dass die Beleuchtungsqualität noch weiter reduziert werden muss. Nach Auswertung der ersten Installations-/Betriebserfahrung und entsprechender positiver Beurteilung soll daher der Schwerpunkt weiterer Maßnahmen zur Energieeinsparung im Bereich der Straßenbeleuchtung in die Nachrüstung der dafür geeigneten Schaltanlagen gelegt werden. Die im Ratsbeschluss unter Maßnahme 5 aufgeführte Reduzierung der Stromkosten durch das Ausschalten jeder 2. Leuchte könnte dann, bei entsprechend positivem Verlauf der Testphase für die Energiesparcontroller, auf wenige Bereiche begrenzt bleiben. Vor dem Hintergrund der mit dieser Einsparlösung verbundenen nicht unerheblichen Verschlechterung der Beleuchtungsqualität (insbesondere auf stärker frequentierten Straßen kann die fehlende Gleichmäßigkeit bei der Ausleuchtung die Verkehrssicherheit beeinträchtigen), wäre dies im Sinne der Verkehrssicherheit eine vorzugswürdige Lösung.

## 6.5 Windenergie

Mit Windenergie bezeichnet man die Bewegungsenergie, die in den bewegten Luftmassen der Atmosphäre enthalten ist. Sie ist eine indirekte Form der Sonnenenergie und zählt zu den erneuerbaren Energien. Die Nutzung der Windenergie ist die älteste Form, Energie aus der Umwelt zu schöpfen und war bereits im Altertum bekannt. Bundesweit war die Erzeugung von Strom aus der Windenergie mit 26.500 Gigawatt (GW) 2005 die wichtigste erneuerbare Energiequelle in der Stromerzeugung. Die installierte Leistung aller in Deutschland errichteten Windkraftanlagen (WKA) betrug 2005 19.155 Megawatt (MW).

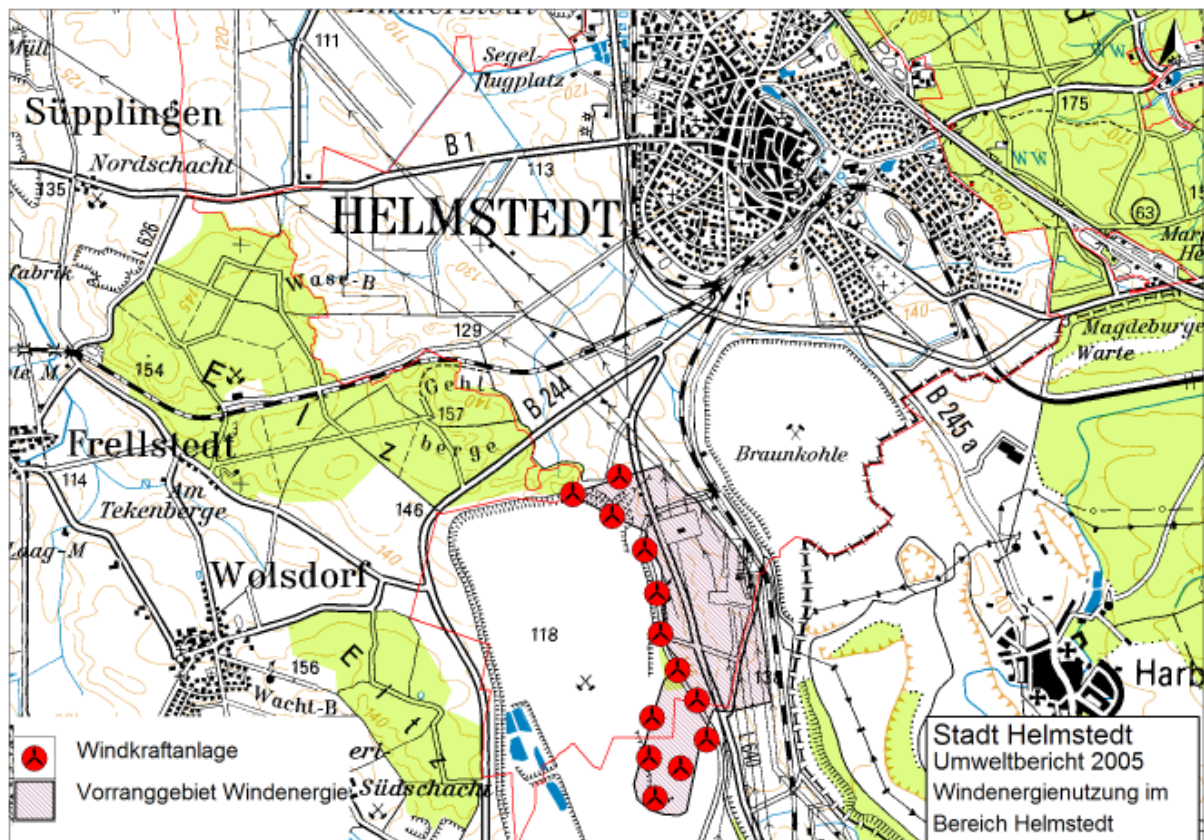
Die moderne Form der Windenergienutzung hat sich mittlerweile auch im Umfeld der Stadt Helmstedt etabliert. Bei Betrachtung der Stadtsilhouette mit Blickrichtung nach Süden bilden die Windräder im südlichen Bereich der Gemarkung Helmstedt schon seit einigen Jahren ein dominierendes Landschaftselement.



**Abbildung 6/69:** Helmstedt, „Stadt vor dem Wind.“

Im Rahmen der Ergänzung des Regionalen Raumordnungsprogramms war 1998 in diesem Bereich ein Vorrangstandort für die Windenergienutzung ausgewiesen worden, der im Jahr 2005 noch erweitert worden ist. Am Vorrangstandort, der sich über Teile der Gemarkungen Helmstedt und Büddenstedt erstreckt, sind zwischenzeitlich 13 Windenergieanlagen (WKA) errichtet worden.

Die ersten 9 WKA haben eine Leistung von je 2,0 MW. Die Nabenhöhe beträgt 100 m über Gelände und die Rotoren messen 80 m im Durchmesser. Die maximale Höhe einer Anlage im Betrieb erreicht damit stolze 140 m und dies erklärt natürlich die weite Sichtbarkeit über die Gebäude der Stadt hinweg. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die Geländehöhe am Standort der WKA ca. 140 m über NN beträgt und das Stadtgebiet zur Autobahn hin auf bis zu 170 m über NN ansteigt. Die 4 zuletzt errichteten Anlagen liegen mit einer Nabenhöhe von 105 m und einem Rotordurchmesser von 90 m sogar bei einer Gesamthöhe von 150 m. Zum Vergleich: Der Schornstein des Kraftwerkes Buschhaus hat eine Höhe von 300 m über Gelände.



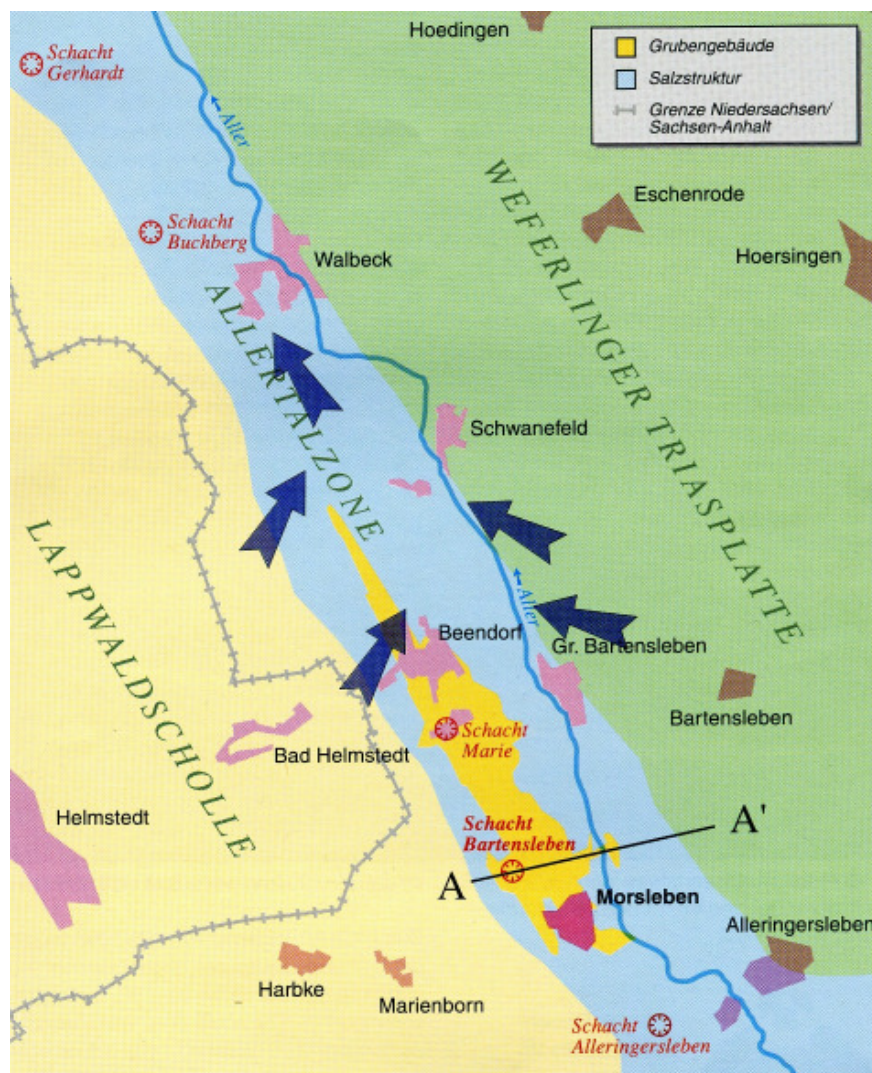
**Karte 6/2:** Windpark Helmstedt/Büddenstedt

Mit der starken Ausbreitung der Windenergie in den letzten Jahren ist diese Form der Nutzung erneuerbarer Energie zunehmend kontrovers diskutiert worden, da sie in Form der großen Windparks mittlerweile auch zu einer erheblichen Beeinflussung des Landschaftsbildes führt. Am Standort Helmstedt tritt dies, aufgrund der bisherigen Nutzung des Umfeldes mit den beiden Tagebauen, dem Kraftwerk Buschhaus und der dichten Ansammlung an Freileitungen, bisher noch nicht so stark in Erscheinung. Mit den anstehenden Veränderungen im Rahmen der Rekultivierung und der Einstellung des Kraftwerksbetriebes werden die WKA aber automatisch im Landschaftsbild stärker (und vermutlich auch störender) hervortreten.



## 6.6 Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Das Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) wurde im ehemaligen Kali- und Steinsalzbergwerk Bartensleben eingerichtet. Das Endlager liegt am Rande des Ortes Morsleben im Landkreis Ohrekreis (Sachsen-Anhalt) in unmittelbarer Nachbarschaft zur Stadt Helmstedt. Es befindet sich innerhalb der Salzlagerstätte Oberes Allertal, die sich als ca. 2 Kilometer breite - so genannte Allertalzone - von Wolfsburg im Nordwesten bis etwa nach Seehausen im Südosten über fast 50 Kilometer erstreckt. Im Schacht Bartensleben wurde 1912 die Förderung aufgenommen und es ist dort zuerst Kalisalz und später überwiegend Steinsalz gewonnen worden. 1969 ist die Salzförderung eingestellt worden. Der Schacht Bartensleben ist untertägig mit dem Schacht Marie verbunden, der sich im Bereich der Ortschaft Beendorf unmittelbar östlich von Bad Helmstedt befindet. Weitere Informationen zur Lage, zu den geologischen Verhältnissen und den Grundwasserfließrichtungen am Standort enthält die Karte 6/3.



**Karte 6/3:** Geologische Struktureinheiten und Grundwasserabstrom im Bereich Morsleben;  
Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz, Endlager Morsleben (2001)

Das offene Hohlraumvolumen der Doppelschachtanlage Bartensleben-Marie beträgt ca. 5,8 Millionen Kubikmeter und einzelne Hohlräume erreichen Ausdehnungen von bis zu 100 Metern Länge, bei einer Breite und Höhe von je 30 Metern. Die Abbildung 6/5 vermittelt einen Eindruck zur Größenordnung der untertägigen Hohlräume und leitet zudem im Bild bereits über zu der Nutzung der Schachtanlage Bartensleben als Endlager für radioaktive Abfälle.



**Abbildung 6/70:** Hohlraum im Ostfeld des Endlagers (genutzt als Einlagerungskammer mit gestapelten 200-l-Fässern; zu sehen ist die dritte Einlagerungsschicht, darunter befinden sich schon zwei Einlagerungsschichten mit jeweils drei Fässern übereinander und einer Salzzwischenschicht von ca. einem Meter); Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz, Endlager Morsleben (2001)

Unmittelbar nach Beendigung der Salzförderung begann die Vorbereitung für eine Nutzung der Schachtanlage zur Lagerung von radioaktiven Abfällen. Vom Beginn der Einlagerung im Jahr 1971 bis zum Februar 1991, als der Einlagerungsbetrieb wegen einer einstweiligen gerichtlichen Anordnung unterbrochen worden war, wurden insgesamt 14.432 m<sup>3</sup> schwach- und mittelradioaktive Abfälle und 6.227 umschlossene Strahlenquellen endgelagert. Am 13.01.1994 wurde die Einlagerung radioaktiver Abfälle im ERAM wieder aufgenommen und endete letztmalig am 28.09.1998. In diesem Zeitraum wurden noch ca. 22.320 m<sup>3</sup> feste Abfälle in Fässern und Betonbehältern sowie 395 Stück umschlossene Strahlenquellen im ERAM endgelagert. Die Gesamtsumme der jeweils zum Einlagerungszeitpunkt festgestellten Aktivitäten der dort lagernden Abfälle beträgt  $3,8 \times 10^{14}$  Becquerel (Bq).

Rat, Verwaltung und Bevölkerung der Stadt Helmstedt haben den Betrieb des ERAM über den gesamten Zeitraum überaus kritisch verfolgt. Aufgrund der lange sehr dünnen und unübersichtlichen Datenlage war bereits frühzeitig die Beendigung des Betriebes und die Durchführung eines ordnungsgemäßen Planfeststellungsverfahrens zur Stilllegung des Endlagers gefordert worden. Durch die Beschränkung der ursprünglich über den 30.06.2000 hinaus beantragten Genehmigung des Endlagerbetriebes (bis dahin galt die Einlagerungsgenehmigung aus dem Einigungsvertrag) auf die Stilllegung, sowie die dann bereits vorzeitig zum 28.09.1998 erfolgte Beendigung der Einlagerung, hat sich für die Stadt Helmstedt die Situation im Hinblick auf das Gefährdungspotenzial bereits deutlich gebessert.

Selbstverständlich werden aber auch das mit der Vorlage der Planfeststellungsunterlagen zu erwartende Stilllegungskonzept und der zu führende Langzeitsicherheitsnachweis einer genauen Prüfung zu unterziehen sein, inwieweit hier durch stabilisierende und abdichtende Maßnahmen eine nachhaltige und dauerhafte Abtrennung der radioaktiven Abfälle von der umgebenden Biosphäre sichergestellt werden soll.

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Maßnahmen zur Stilllegung auf Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Landschaft sowie Kultur und Sachgüter wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt. Der dazu erforderliche so genannte Scoping-Termin, in dem unter Beteiligung der Fachbehörden und Umweltverbände festgelegt wird, welche Umweltuntersuchungen für die UVP durchzuführen sind, fand bereits im Dezember 1997 statt.

Im Rahmen der Erfassung der Daten und Informationen bzgl. der Umweltauswirkungen hat die Stadt Helmstedt bereits mehrfach die hier vorliegenden Umweltinformationen zur Verfügung gestellt, letztmalig erfolgte dies im Januar 2005. Nach Auskunft des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) sind nicht vorhersehbare Verzögerungen bei der Unterlagenerstellung zum Planfeststellungsverfahren dafür verantwortlich, dass die eigentlich für Ende 2002 vorgesehene öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen bisher immer noch nicht erfolgt ist. Zwischenzeitlich (Stand: 08.2006) liegen die vervollständigten Unterlagen allerdings bei der Genehmigungsbehörde (Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen Anhalt) zur Vorprüfung und - soweit sich von dort kein wesentlicher Änderungsbedarf mehr ergeben sollte - es ist nun wohl mit einer zeitnahen Öffentlichkeitsbeteiligung zu rechnen.

Zum weiteren Verfahrensgang geht das BfS davon aus, dass der Planfeststellungsbeschluss etwa 4 Jahre nach der Öffentlichkeitsbeteiligung erwartet werden kann. Erst danach wird die Umrüstung des ERAM auf den Stilllegungsbetrieb erfolgen können. Dafür rechnet das BfS mit einer ca. 2-jährigen Umbauphase bevor mit der eigentlichen Stilllegung begonnen werden kann, die nochmals ca. 15 Jahre dauern soll.

## 7 Agenda 21 und allgemeiner Umweltschutz

### 7.1 Lokale Agenda 21

Agenda 21 oder Lokale Agenda 21 sind nach wie vor Begriffe, die zwar viele schon mal gehört haben, mit denen aber nur wenige wirklich etwas anfangen können. Auch in der Stadt Helmstedt begegnet man noch häufig der unten aufgeführten Frage. Auch wenn es - wie im Folgenden nachzulesen sein wird - sich dabei nicht ausschließlich um ein „Umweltprogramm“ handelt, sollte ein Umweltbericht doch darauf auch einige Antworten geben:

Agenda 21 - was soll denn das sein?

Die Agenda 21 ist ein entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, ein Leitpapier zur nachhaltigen Entwicklung, beschlossen im Jahr 1992 von 179 Staaten auf der „Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen“ (UNCED) in Rio de Janeiro.

Mit der Entwicklungsvorstellung von nachhaltiger Entwicklung (*sustainable development*) sollen durch eine Anpassung der Wirtschafts-, Umwelt- und Entwicklungspolitik die Bedürfnisse der heutigen Generation Befriedigung finden, ohne die Chancen künftiger Generationen zu beeinträchtigen.

Im Sinne nachhaltiger Entwicklung sollte daher in den Industrieländern die Wirtschaftspolitik und damit auch die Energie-, die Agrar- und die Handelspolitik an Nachhaltigkeitskriterien angepasst werden, da die Industrieländer im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung wesentlich mehr Ressourcen verbrauchen. In Schwellen- und Entwicklungsländern bezieht sich die Agenda 21 demgegenüber eher auf Armutsbekämpfung, Bevölkerungspolitik, Bildung, Gesundheit, Trinkwasser- und Sanitärversorgung, Abwasser- und Abfallbeseitigung sowie die ländliche Entwicklung.

Die Agenda 21 umfasst beinahe 300 Seiten und besteht aus 40 Kapiteln, die sich wiederum in 4 Abschnitte einteilen lassen:

- I Soziale u. wirtschaftliche Dimensionen (Kapitel 2 - 8)
- II Erhaltung u. Bewirtschaftung der Ressourcen für die Entwicklung (Kapitel 9 - 22)
- III Stärkung der Rolle wichtiger Gruppen (Kapitel 23 - 32)
- IV Möglichkeiten der Umsetzung (Kapitel 33 - 40)

Zur Umsetzung der Agenda 21 kommt den Kommunen dabei eine bedeutende Rolle zu, da gemäß Kapitel 28 (Initiativen der Kommunen zur Unterstützung der Agenda 21) für viele der globalen Probleme gerade auch auf der örtlichen Ebene Lösungsbeiträge erfolgen können.



Die Kommune stellt die Politik- und Verwaltungsebene dar, die den Bürgern am nächsten ist. Sie spielt daher eine entscheidende Rolle bei der Information und Mobilisierung der Öffentlichkeit und ihrer Sensibilisierung für eine nachhaltige, umweltverträgliche Entwicklung. Die Beteiligung und Mitwirkung der Kommunen ist somit ein entscheidender Faktor bei der Verwirklichung der in der Agenda 21 enthaltenen Ziele.

Nachhaltige Entwicklung - und damit die Agenda 21 - sollte daher überall zur Leitlinie öffentlichen Handelns werden. Derzeit liegt bundesweit in ca. 2.600 Kommunen (ca. 20 %) ein Beschluss zur Umsetzung der Lokalen Agenda 21 auf der örtlichen Ebene vor.

Der Rat der Stadt Helmstedt hat bereits in seiner Sitzung am 24.04.1997 den Beschluss gefasst, eine kommunale Agenda 21 aufzustellen. Eine danach im September 1997 durchgeführte Auftaktveranstaltung fand unter Beteiligung von ca. 70 interessierten Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt. Dort wurde festgelegt, dass für die Weiterführung der Agenda 21 in Helmstedt Arbeitskreise gebildet werden sollten. Anfänglich erfolgte die Arbeit in drei Arbeitskreisen, im Jahr 1999 sind diese allerdings zusammengelegt worden, um die Arbeit effektiver gestalten zu können.

Auf Beschluss des Rates der Stadt Helmstedt ist für die Unterstützung der Agenda-Arbeit bereits im Jahr 1998 eine Haushaltsstelle eingerichtet worden, sodass in den vergangenen Jahren eine ganze Reihe von Projekten umgesetzt werden konnten. Im Haushaltsplan für das Jahr 2006 ist ein Betrag von 3.000 € für die Agenda-Arbeit vorgesehen.

Bedeutende Projekte waren beispielsweise der Agenda-21 Markt, der im Juni 1999 gemeinsam mit der Fahrradmesse durchgeführt worden war (s. Abbildung 7/1), die gemeinsam mit den Agenda-21 Arbeitskreisen in Schöningen und Königslutter am Elm erfolgte Herausgabe einer Broschüre zum umweltgerechten Bauen und Sanieren (s. Abbildung 7/2 sowie das Vorwort der Bürgermeister der beteiligten Städte zu dieser Broschüre) und der im Jahr 2006 nun bereits in seiner 3. überarbeiteten Auflage erscheinende Stadtplan für Kinder und Jugendliche mit Radtourenkarte (s. Abbildung 7/3).

Darüber hinaus gab es noch viele weitere Aktivitäten, die in Stichworten beispielsweise auch auf der Internetseite des Helmstedter Arbeitskreises nachgelesen werden können: [www.stadt-helmstedt.de/agenda](http://www.stadt-helmstedt.de/agenda). Dort erscheinen auch regelmäßige Informationen zu den Arbeitskreistreffen und zu neu geplanten Projekten. Die aktuelle Präsentation des Arbeitskreises im Internet (Stand Mai 2006) ist auf der letzten Seite des Kapitels 7.1 abgedruckt.



**Abbildung 7/1:**  
Agenda-21 Markt im Juni 1999

Werbeplakat für den



**Abbildung 7/2:**  
gemeinsamen Broschüre der Agenda-21 Arbeitskreise

Deckblatt der

Vorwort zur gemeinsamen Broschüre der Agenda-21 Arbeitskreise:

## Nachhaltig Bauen und Sanieren

**Die lokalen Agenda-21 Arbeitskreise in Helmstedt, Königslutter und Schöningen stellen sich der Aufgabe, in ihren Städten Nachhaltigkeit zu fördern. Mit dieser Broschüre wollen wir Bauherren und Sanierern Anregungen zu nachhaltigen Planungs- und Investitionsentscheidungen geben. Ein umweltgerecht gebautes oder saniertes Haus ist auch ein lebensfreundlicheres Haus!**

Nachhaltige Entwicklung (auch dauerhafte oder zukunftsfähige Entwicklung) ist heute ein Leitbegriff bis hinein in die Gesetzgebung, nachdem die UN-Umweltkonferenz von Rio 1992 einen umfangreichen Katalog von Handlungsfeldern umrissen hat. Nach dieser „Agenda 21“ sind Stabilität und nachhaltige Entwicklung nicht zu haben ohne

- - ökonomischen Erfolg
- - soziale Gerechtigkeit zwischen den Völkern und Generationen
- - schonenden Umgang mit Energie, Rohstoffen und Natur
- - sozialen Zusammenhalt
- - internationale Verantwortung.

Rat und Verwaltung unserer Städte begrüßen die Aktivitäten der Lokalen Agenda 21 und unterstützen diesen Prozess, dessen Ziel die Nachhaltigkeit unseres Handelns ist.

Wir freuen uns, wenn Sie als Bauherr oder bei der Sanierung von Wohnungen oder Häusern die möglichen Förderungen auch mit dieser Broschüre besser für sich erschließen und in Zusammenarbeit mit der regionalen Bauwirtschaft Ihr Vorhaben umweltgerecht und nachhaltig realisieren können.



**Abbildung 7/3:** Deckblatt der Erstauflage des Helmstedter Stadtplanes für Kinder und Jugendliche

Der Arbeitskreis im Internet:

## **Agenda-21 Arbeitskreis der Stadt Helmstedt**

### **Was wir wollen**

Wir kommen aus allen Altersgruppen und wenden uns an Bürger, an Politik, Verwaltung und Unternehmen. Wir geben Anregungen zu einem nachhaltigeren Lebensstil und Impulse für umwelt- und sozialverträgliche Entscheidungen in unserer Stadt. Wir sind ehrenamtlich tätig. "Nachhaltig" ist eine Entwicklung, die auf Dauerhaftigkeit angelegt ist, die zukunftsfähig ist und die natürlichen Reichtümer schonend nutzt und erhält. Die UN-Umweltkonferenz von Rio hat mit der "Agenda21" unterstrichen, dass Stabilität und Nachhaltigkeit nicht zu haben sind ohne ökonomischen Erfolg, soziale Gerechtigkeit zwischen den Völkern und Generationen, schonenden Umgang mit Natur, Energie und Rohstoffen, sozialen Zusammenhalt, internationale Verantwortung. Wer informiert ist, wer sich in seiner Stadt, seiner Gemeinde wohl fühlt, ist eher bereit, dazu beizutragen.

### **Was wir tun**

Der Arbeitskreis unterstützt diese Ziele in Helmstedt z.B. mit

- Öffentlichkeitsinformation und -aktionen
- Broschüre "Nachhaltiges, umweltgerechtes Bauen und Sanieren"
- Stadtplan für Kinder und Jugendliche mit Radkarte
- Naturschutzaktionen z.B. zu Fledermäusen
- Aktion Schule und Nachhaltigkeit
- Unterstützung von Fairem Handel
- Eckpunkte für eine nachhaltige Stadtentwicklung
- Maßnahmenkatalog "Sicher und gerne Radfahren in Helmstedt"

Wir treffen uns einmal im Monat, um Aktuelles zu besprechen und besondere Aktivitäten zu planen. Wer Interesse an unserer Arbeit hat, ist jederzeit herzlich willkommen.

Wenn Sie ein Projekt z.B. zu Umwelt, Nachhaltigkeit, Energie planen, kommen wir auch gerne zu Ihnen.

Sprechen Sie uns gerne an!

Sprecher: Frank Pulst, Tel. 05351/9827, Viola Petzke, Tel. 05351/ 40832

Stadt Helmstedt, Umwelt: Bernd Geisler, Tel. 05351/17-3280

E-Mail: [agenda@stadt-helmstedt.de](mailto:agenda@stadt-helmstedt.de)

Internet: [www.stadt-helmstedt.de/agenda/](http://www.stadt-helmstedt.de/agenda/)

Post: Agenda-21 Arbeitskreis, Stadt Helmstedt, Markt 1, 38350 Helmstedt

## 7.2 Förderprogramm für ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplanes für das Helmstedter Wohnbaugebiet an der Galgenbreite war in den Ratsgremien der Stadt Helmstedt intensiv diskutiert worden, ob und wenn ja, welche ökologischen Gesichtspunkte im Bebauungsplan festgesetzt werden sollten. Letztendlich gelangte man zu der Auffassung, dass man den interessierten Bauherren nicht über zusätzliche Vorschriften entsprechende Maßnahmen vorgeben wollte, sondern lieber durch einen finanziellen Anreiz über ein städtisches Förderprogramm zu freiwilligen Leistungen im Sinne des Umweltschutzes anregen wolle. Ergänzend zu dem bereits seit 1991 bestehenden Programm zur Förderung der Hausbegrünung war daher im Jahr 2000 eine entsprechende Förderrichtlinie erarbeitet und in Kraft gesetzt worden.

Über den gesamten Zeitraum wurden bisher für mehr als 260 Einzelmaßnahmen fast 370.000 € an städtischen Fördermitteln zur Förderung des lokalen Umweltschutzes eingesetzt. Da die jeweiligen Gesamtinvestitionen der bezuschussten Maßnahmen ein Mehrfaches des Förderbetrages ausgemacht haben, konnten mit dem Programm auch erhebliche wirtschaftliche Impulse ausgelöst werden, die überwiegend örtlich ansässigen Betrieben zugute kamen und auch zukünftig kommen werden. Die Bedeutung des Förderprogramms für die lokale Wirtschaft wird nicht zuletzt dadurch sichtbar, dass immer mehr Betriebe das Förderprogramm gezielt zur Werbung für bestimmte Dienstleistungen und Produkte einsetzen. Aber auch überregional hat das Förderprogramm durchaus Aufmerksamkeit erregt, wie ein Bericht in der Fachzeitschrift für Sanitärtechnik zur Grauwassernutzung belegt (TGA Fachplaner, Ausgabe 11-2003, S. 40):

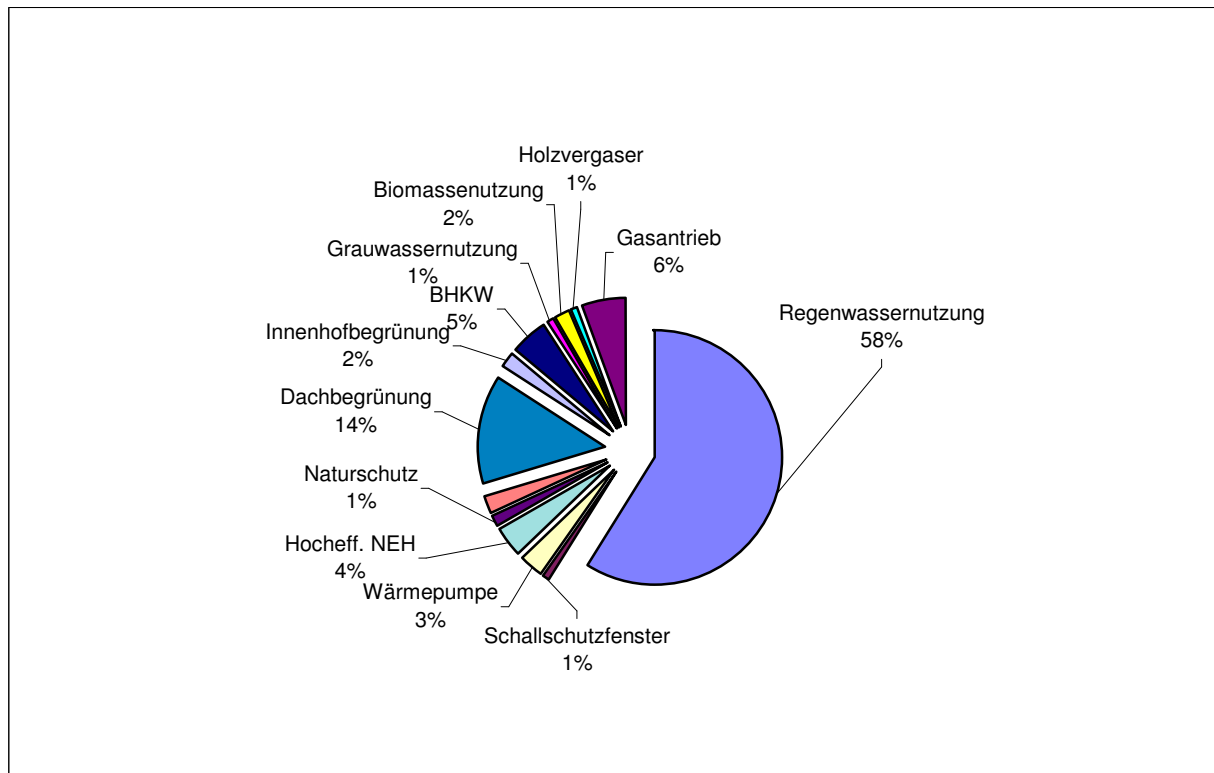
*„Wirtschaftlichkeit ist schon heute gegeben*

*Noch schneller rechnen sich die Anlagen bei der Ausnutzung von Förderprogrammen, auch wenn sie noch sehr dünn gesät sind. Einer der Vorreiter ist die Stadt Helmstedt. Das Programm für „Ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben“ fördert zwischen 30 und 50 % der Maßnahme, maximal 1.500 €. Die prozentuale Förderquote richtet sich dabei nach dem Kanalsystem (Trenn- oder Mischkanalisation) und dem Versiegelungsgrad und soll so zur Stabilisierung des Wasserhaushalts und zur Verringerung hydraulischer Engpässe beitragen.“*

Im Haushaltsplan des Jahres 2006 sind wiederum 60.000 € für dieses Förderprogramm durch den Rat der Stadt Helmstedt eingestellt worden.

Die Abbildung 7/4 auf der nächsten Seite zeigt die Aufteilung der bisherigen Förderbewilligungen auf die einzelnen Maßnahmenarten. Mit 58 % oder 156 Einzelmaßnahmen ist die Regenwassernutzung mit Abstand der stärkste Förderschwerpunkt. Entsprechend der ursprünglichen Ausrichtung des Förderprogramms haben aber die mit städtischen Mitteln ge-

förderten Dachbegrünungen mit 14 % der Maßnahmen auch noch einen erheblichen Anteil am Gesamtaufkommen. Den stärksten Zuwachs in den letzten beiden Jahren hat mittlerweile die Umrüstung von Kraftfahrzeugen auf Gasantrieb, für die innerhalb von nur 6 Monaten 15 Förderbewilligungen erteilt worden sind. Hierfür, wie auch für die Zuwachsraten im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energie (Biomassenutzung, Holzvergaser) oder der rationellen Energieverwendung (NEH, BHKW, Wärmepumpe), sind natürlich maßgeblich die gerade in der letzten Zeit sehr stark angestiegenen Energiepreise hauptverantwortlich.



**Abbildung 7/4:** Prozentuelle Aufteilung der bisherigen Förderbewilligungen entsprechend der Zuordnung zu einzelnen Maßnahmenkategorien.

Auf den nächsten Seiten sind zur weitergehenden Information für Interessenten noch die aktuelle Fassung der Förderrichtlinie sowie das aktuelle Werbefaltblatt für das städtische Förderprogramm abgedruckt.

## **Richtlinie über die Gewährung von Zuschüssen für ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben in Helmstedt**

### **1. Fördergrundsätze**

- 1.1 Im Interesse einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Siedlungsentwicklung gewährt die Stadt Helmstedt im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel Zuschüsse für ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben, die dazu beitragen, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern, das Wohnen in Helmstedt attraktiver zu machen und die ökologischen Verhältnisse zu verbessern.
- 1.2 Bezuschusst werden Maßnahmen zur Energieeinsparung, zur Herabsetzung der Immissionsbelastung, zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes, zur Begrünung von Dächern, Fassaden, Innenhöfen und Naturschutzmaßnahmen in der Stadt Helmstedt, soweit
  - a) sie nicht als Festsetzung in einem rechtsverbindlichen Bebauungsplan enthalten sind,
  - b) sie nicht als Auflage in einer Baugenehmigung nach der Niedersächsischen Bauordnung festgesetzt sind,
  - c) sie nicht aufgrund sonstiger öffentlich-rechtlicher Vorschriften zwingend vom Antragsteller oder Eigentümer der Fläche, auf der die Maßnahme durchgeführt werden soll, vorzunehmen sind,
  - d) sie nicht bauordnungsrechtliche, bauplanungsrechtliche, denkmalschutzrechtliche oder sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften verletzen (ggf. erforderliche Genehmigungen sind bis zur Zuschussbewilligung vorzulegen).
- 1.3 Eine Kumulierung/Kombination der nach dieser Richtlinie gewährten Zuschüsse mit Zuschüssen anderer öffentlicher oder privater Stellen ist nicht möglich. Soweit der Stadt entsprechende Programme Dritter bekannt sind, so wird grundsätzlich an diese verwiesen.
- 1.4 Nicht gesondert in der Förderrichtlinie aufgeführte ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben, deren Förderung im Interesse der Fördergrundsätze geboten erscheint, können auf Veranlassung des Bau- Umwelt- und Werksausschusses (BUWA) der Stadt Helmstedt gleichfalls gefördert werden.

### **2. Förderfähige Maßnahmen zur Energieeinsparung und/oder CO<sub>2</sub>-Reduzierung**

Die Maßnahmen sollen in ihrer Gesamtheit aus fachlicher Sicht geeignet sein, den Energieverbrauch und den damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich zu reduzieren.

Hierzu zählen:

- der Bau von Passivhäusern (Jahresheizwärmebedarf  $\leq 15 \text{ kWh/m}^2 \times \text{a}$ ),
- der Bau von hocheffizienten Niedrigenergiehäusern (der spezifische Transmissionswärmeverlust muss - unabhängig von der Heizungsanlage - mindestens 30% unter dem in der Energieeinsparverordnung angegebenen Höchstwert liegen),
- der Einbau von Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung,
- der Einbau von Wärmepumpenanlagen zur Raumbeheizung und/oder Warmwasserbereitung mit einem COP-Wert (nach DIN EN 255) von mindestens 4,0.



- der Einbau von automatisch beschickten Zentralheizungsanlagen zur Verfeuerung fester Biomasse mit einer Nennwärmeleistung von mindestens 8 kW und einem Kesselwirkungsgrad von mindestens 88 %. Die Anlagen müssen über eine Leistungs- und Feuerungsregelung verfügen und mit einer automatischen Zündung ausgestattet sein.
- der Einbau manuell beschickter Scheitholzvergaserkessel mit einer Nennwärmeleistung von mindestens 15 kW und einem Kesselwirkungsgrad von mindestens 88 %. Die Anlagen müssen mit einer Leistungs- und Feuerungsregelung (Temperaturfühler hinter der Verbrennungskammer und / oder Lambdasonde zur Messung des O<sub>2</sub> - Gehaltes im Abgasrohr) ausgestattet sein und über einen Pufferspeicher mit einem Mindestvolumen von 55 l/kW verfügen.

Für die aufgeführten Mindestbedingungen sind bei Antragstellung prüfbare Nachweise vorzulegen.

Wärmeschutzmaßnahmen an Gebäuden sowie der Einbau von NT- oder Brennwert-Heizgeräten sind von einer Förderung ausgenommen.

### **3. Förderfähige Maßnahmen zur Herabsetzung der Immissionsbelastung**

Es werden Maßnahmen gefördert, die zu einer dauerhaften Reduzierung der Immissionsbelastung im öffentlichen und/oder privaten Bereich führen. Sie sollen in ihrer Gesamtheit aus fachlicher Sicht geeignet sein, die Belastung der Luft zu verringern oder den Wert des Wohnbereiches zu verbessern.

Hierzu gehören:

- der Kauf eines Kraftfahrzeuges mit Erdgas- oder Flüssiggasantrieb sowie die nachträgliche Umrüstung eines dafür geeigneten Kraftfahrzeuges. Eine Förderung von Kraftfahrzeugen mit anderen innovativen Antriebsformen (z. B. Hybridantrieb) ist im Einzelfall möglich.
- der Einbau von Schallschutzfenstern (Schalldämmmaß mindestens 37 dB) in Wohngebäuden (ein Anspruch besteht ab einem Nachtwert > 60 dB(A) lt. Schallimmissionsplan),  
im Einzelfall:
  - Verbesserung der Abluftreinigungstechnik in Betrieben,
  - Lärminderung in Betrieben.

### **4. Förderfähige Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes**

Gefördert werden Umgestaltungsmaßnahmen mit dem Ziel der Nutzung von ansonsten ungenutzt abfließendem Regenwasser bzw. noch nutzbarem Grauwasser. Sie sollen aus fachlicher Sicht in ihrer Gesamtheit geeignet sein, den Verbrauch von Trinkwasser sowie die Abflussmengen in Kanälen/Gewässern zu reduzieren und/oder den Grundwasserhaushalt positiv zu beeinflussen.

Hierzu gehören:

- der Einbau von Regenwassernutzungsanlagen ab 2 m<sup>3</sup> Speichervolumen,
- der Einbau von Anlagen zur Nutzung von Grauwasser,  
im besonderen Einzelfall:



- Entsiegelungsmaßnahmen,
- der Bau von Regenwasserversickerungsanlagen.

#### **5. Förderfähige Maßnahmen für Dachbegrünungen**

Gefördert werden alle Maßnahmen zur Herstellung einer dauerhaften, funktionsfähigen, zusammenhängenden und substratgebundenen Flach- oder Steildachbegrünung.

Hierzu gehören:

- das Aufbringen einer Wurzelschutzfolie,
- der Einbau einer Dränschicht und einer Vegetationsschicht,
- vorbereitende bauliche konstruktive oder sonstige Maßnahmen in fachlich sinnvollem Rahmen (z. B. Maßnahmen zur Erhöhung der Lastannahme im Dachbereich, Sanierung der Dachabdichtung), die vor der Durchführung der Dachbegrünung ggf. notwendig werden.

Die Maßnahmen sollen in ihrer Gesamtheit aus fachlicher Sicht geeignet sein, um die ökologischen Verhältnisse und/oder den Erlebniswert des unmittelbaren Wohnumfeldes zu verbessern.

Nicht förderfähige Maßnahmen:

- Kiesschüttungen, Plattenbeläge etc. sowie alle sonstigen Ein- und Aufbauten im Dachbereich, die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Dachbegrünung stehen.

#### **6. Förderfähige Maßnahmen für Fassadenbegrünungen**

Gefördert werden alle Maßnahmen, die zu einer dauerhaft funktionellen Begrünung (Verwendung ausdauernder Arten) von Gebäudefassaden und sonstigen Bauwerken (z. B. Mauern) führen.

Hierzu gehören:

- vorbereitende und standortverbessernde Maßnahmen (Anlage von Pflanzgruben, Einbau von Pflanzschächten),
- das Anbringen von Kletterhilfen wie Rankgerüsten und Spanndrähten, soweit fachlich sinnvoll,
- das Setzen von ausdauernden standortgerechten Kletterpflanzen.

Die Maßnahmen sollen in ihrer Gesamtheit aus fachlicher Sicht geeignet sein, um die ökologischen Verhältnisse und/oder den Erlebniswert des unmittelbaren Wohnumfeldes zu verbessern.

#### **7. Förderfähige Maßnahmen für Innenhofbegrünungen**

Gefördert werden Umgestaltungsmaßnahmen mit dem Ziel der Entsiegelung und Begrünung von Innenhofbereichen auf verdichteten Grundstücken mit Bebauung in geschlossener Bauweise. Voraussetzung ist, dass der Innenhofbereich für mind. zwei Eigentümer-/Mietparteien nutzbar ist.

Zu den förderfähigen Maßnahmen gehört z. B. die Entsiegelung von wasserundurchlässigen Hofflächen im Zusammenhang mit der Bepflanzung von Flächen mit

heimischen Bäumen, Sträuchern, Stauden etc. sowie der Bau von kleinen begrünten Teichen.

Die Maßnahmen sollen aus fachlicher Sicht in ihrer Gesamtheit geeignet sein, die Nutzbarkeit von Innenhöfen als Erlebnis-, Erholungs- und Kommunikationsräume für alle Hausbewohner erheblich zu verbessern. Von den Maßnahmen muss zudem eine positive Wirkung auf das Kleinklima, den Grundwasserhaushalt oder den Arten- und Biotopschutz ausgehen.

## **8. Förderfähige Naturschutzmaßnahmen**

Die Maßnahmen sollen in ihrer Gesamtheit aus fachlicher Sicht geeignet sein, die ökologischen Verhältnisse und/oder den Erlebniswert des unmittelbaren Wohnumfeldes zu verbessern.

Hierzu zählen:

- Sanierungsmaßnahmen an erhaltenswerten Einzelbäumen,
- die Anlage und Pflege besonders wertvoller Biotopflächen,
- die Renaturierung und/oder standortgerechte Bepflanzung von Gewässern,
- die Schaffung von Brutmöglichkeiten für Vögel,
- die Schaffung von Fledermausquartieren.

## **9. Zuschussfähige Kosten**

9.1 Soweit sich die Zuschusshöhe entsprechend Ziffer 11 an den Beschaffungs- und/oder Herstellungskosten orientiert, gehören hierzu die Kosten für

- a) Material und Pflanzen, soweit der Antragsteller die Maßnahmen selbst durchführt,
- b) die Ausführung, wenn der Antragsteller die Ausführung der Maßnahmen fachkundigen Dritten (z. B. Handwerksbetrieben, Unternehmen des Garten- und Landschaftsbaues) überträgt.

Aus den genannten Kosten sind die Gesamtkosten zu errechnen.

9.2 Die Mehrwertsteuer zählt nicht zu den zuschussfähigen Kosten, wenn der Antragsteller den Vorsteuerabzug geltend machen kann.

9.3 Sollten die tatsächlichen Kosten die geplanten Kosten (z. B. des Kostenvoranschlages) überschreiten, können die Mehrkosten nur bis zu einer Höhe von max. 10 % über den bewilligten Betrag berücksichtigt werden. Ziffer 11 bleibt unberührt.

## **10. Antragstellung**

10.1 Zuschüsse werden nur gewährt, wenn vor Beginn der Maßnahme ein schriftlicher Antrag gestellt worden ist. Die Antragsunterlagen sind bei der Stadt Helmstedt erhältlich.

10.2 Antragsberechtigt sind:

- a) Eigentümer und Eigentümergemeinschaften von Gebäuden, sonstigen Bauwerken, Gewässern, Flächen oder Kraftfahrzeugen, die aus ökologischer Sicht verbessert werden sollen,
- b) sonstige Berechtigte (Bevollmächtigte, Hausverwalter),

- c) Mieter und Mietergemeinschaften mit Zustimmung des Eigentümers, der Eigentümergemeinschaften oder des Berechtigten.

10.3 Die Maßnahme darf erst begonnen werden, wenn der Zuschuss vorläufig bewilligt wurde bzw. die Zustimmung zum vorzeitigen Maßnahmenbeginn gegeben worden ist.

## **11. Zuschusshöhe**

11.1 Die Zuschüsse für die unter Ziffer 2 genannten Maßnahmen betragen:

- 3.000,00 € pauschal für den Bau eines Passivhauses,
- 1.000,00 € pauschal für den Bau eines hocheffizienten Niedrigenergiehauses,
- 2,00 € pro m<sup>2</sup> Wohnfläche x COP-Wert für den Einbau einer Wärmepumpe,
- 50,00 € je kW errichtete installierte Nennwärmeleistung plus 100,00 € je kW errichtete installierte elektrische Leistung für eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage,
- 30,00 € je kW errichtete installierte Nennwärmeleistung für eine Biomasseanlage.

11.2. Die Zuschüsse für die unter Ziffer 3 aufgeführten Maßnahmen betragen:

- 800,00 € pro Umbau/Neukauf bei monovalentem Gasantrieb,
- 300,00 € pro Umbau/Neukauf bei bivalentem Gasantrieb.
- Die Förderhöhe für andere Antriebsenergien erfolgt als Einzelfallentscheidung.
- 40,00 €/m<sup>2</sup> Fensterfläche für den Einbau von Schallschutzfenstern.

11.3 Die Zuschüsse für die unter Ziffer 4 aufgeführten Maßnahmen betragen:

- 150 € / m<sup>3</sup> Speichervolumen der Regenwasserzisterne im Bereich hoch verdichteter Baugebiete mit Mischwasserkanalisation.
- 50 € / m<sup>3</sup> Speichervolumen der Regenwasserzisterne im Bereich gering versiegelter Baugebiete mit Trennkanalisation.
- 100 € / m<sup>3</sup> in Baugebieten zuvor nicht erfasster Gebietsmerkmale.
- bis zu 50 % der nachgewiesenen Kosten für den Einbau von Anlagen zur Nutzung von Grauwasser.
- Der Förderhöchstbetrag für Regenwasser- und / oder Grauwassernutzungsanlagen beträgt 1.000,00 €.

11.4 Die Zuschüsse für die unter Ziffer 5 aufgeführte Dachbegrünungen betragen in den stärker verdichteten Teilen des Stadtgebietes 30 % der zuschussfähigen Kosten, höchstens jedoch 2.000 € pro Grundstück. Im übrigen Stadtgebiet und in den Ortsteilen wird der Zuschussanteil entsprechend des örtlichen Versiegelungsgrades reduziert.

11.5 Die Zuschüsse für die unter Ziffer 6 genannten Fassadenbegrünungen betragen in den stärker verdichteten Teilen des Stadtgebietes 30 % der zuschussfähigen Kosten, höchstens jedoch 500 € pro Grundstück. Im übrigen Stadtgebiet und in den Ortsteilen wird der Zuschussanteil entsprechend des örtlichen Versiegelungsgrades reduziert.

11.6 Die Zuschüsse für die unter Ziffer 7 genannten Innenhofbegrünungen betragen in den stärker verdichteten Teilen des Stadtgebietes 30 % der zuschussfähigen Kosten, höchstens jedoch 1.500 € pro Grundstück. Im übrigen Stadtgebiet und in den Ortsteilen wird der Zuschussanteil entsprechend des örtlichen Versiegelungsgrades reduziert.

11.7 Die Zuschüsse für die unter Ziffer 8 aufgeführten Maßnahmen betragen:

- bis zu 50 % der nachgewiesenen Baumbehandlungskosten, max. 750,00 € pro Baum,
- bis zu 30 % der nachgewiesenen Kosten, max. 1.500,00 €/ha für die Anlage und Pflege besonders wertvoller Biotopflächen,
- bis zu 30 % der nachgewiesenen Kosten, max. 1.500,00 € für die Renaturierung und/oder standortgerechte Bepflanzung von Gewässern,
- bis zu 30 % der nachgewiesenen Materialkosten, max. 150,00 € für die Schaffung von Brutmöglichkeiten für Vögel oder von Fledermausquartieren.

## **12. Sonstige Bestimmungen**

Die Förderung von ökologisch vorteilhaften Einzelvorhaben erfolgt nach diesen Richtlinien sowie nach Maßgabe der Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen aus Haushaltsmitteln der Stadt Helmstedt.

Der endgültige Bewilligungsbescheid kann mit Nebenbestimmungen versehen werden. Die Nebenbestimmungen sind Bestandteil des Zuwendungsbescheides.

Die Förderung ist zweckgebunden und nur für die beantragte Maßnahme bestimmt. Die Zahlung des Zuschusses erfolgt nur auf Nachweis der tatsächlich entstandenen Kosten bzw. der sonstigen Bemessungsgrundlagen. Bei missbräuchlicher Verwendung wird der Zuschuss zurückgefordert.

Die fachliche Überprüfung der Förderwürdigkeit einer Maßnahme erfolgt durch die Verwaltung. Bei Förderhöhen über 1.500,00 € entscheidet grundsätzlich der Bau-, Umwelt- und Werksausschuss der Stadt Helmstedt.

Juristische Personen des öffentlichen Rechts sind von einer Förderung nach dieser Richtlinie ausgenommen.

Ein Rechtsanspruch auf Förderung gemäß der Richtlinie besteht nicht.

Diese Richtlinie ersetzt die bisherige Richtlinie über die Gewährung von Zuschüssen für ökologisch vorteilhafte Einzelvorhaben in Helmstedt und findet Anwendung für alle Förderanträge ab dem 01.01.2007.

### Zuschussfähige Kosten

Als zuschussfähig gelten die Kosten:

- für Material und Pflanzen, soweit der Antragsteller die Maßnahme selbst durchführt,
- für die Ausführung, wenn der Antragsteller die Ausführung fachkundigen Dritten überlässt.

Der Zuschuss-Antrag muss immer vor Beginn der Arbeiten gestellt werden.

Die Höhe des Zuschusses richtet sich nach der Art des Vorhabens, der Bau einer Regenwassernutzungsanlage kann z.B. mit bis zu 1.000 Euro gefördert werden.

Soweit Förderprogramme anderer öffentlicher oder privater Stellen für die Maßnahmen bestehen, ist eine städtische Förderung nicht möglich (sog. Kumulationsverbot).

Das Bundesamt für Wirtschaft (BAW) vergibt z. B. Zuschüsse für Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien, z.B. werden Solar- und Biomasseanlagen gefördert.  
<http://www.bafa.de>

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) vergibt zinsgünstige Kredite u. a. für die Installation von Photovoltaikanlagen oder Wärmedämmungsmaßnahmen an Gebäuden. Die Antragstellung erfolgt über Ihre Hausbank.  
<http://www.kfw-foerderbank.de>

### Weitere Informationen

Antragsunterlagen und die Förderrichtlinie für die städtischen Zuschüsse erhalten Sie bei der

Stadt Helmstedt  
Der Bürgermeister  
Fachbereich Straßen, Natur, Umwelt  
(Zimmer 114/115)  
Markt 1  
38350 Helmstedt.

Sie haben noch Fragen?  
Telefonische Auskünfte  
erhalten Sie unter

☎ 05351-173280  
(Fax 177320)



*Helmstedt*

## Umweltschutz lohnt sich!

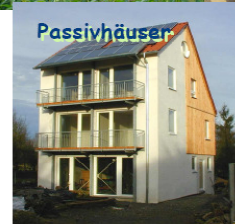
Die Stadt Helmstedt  
fördert z.B.:

### Dachbegrünung



Erdgasautos

### Passivhäuser



### Was wird gefördert?

Die Stadt Helmstedt gewährt Zuschüsse für Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der ökologischen Verhältnisse beitragen und/oder das Wohnen in Helmstedt attraktiver machen. Gefördert werden z.B. Vorhaben aus den im Folgenden aufgeführten Bereichen.

Maßnahmen sind jedoch nicht förderfähig, wenn sie als Festsetzung in einem Bebauungsplan enthalten sind, durch eine Auflage in einer Baugenehmigung festgesetzt sind oder aufgrund öffentlich-rechtlicher Vorschriften zwingend vom Antragsteller durchgeführt werden müssen.

### Energieeinsparung CO<sub>2</sub>-Reduktion

Förderungsziel ist eine deutliche Reduktion des Energieverbrauches sowie des damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Folgende Maßnahmen werden zum Beispiel gefördert:

- Bau von Passivhäusern und hoch-effizienten Niedrigenergiehäusern
- Einbau von Wärmepumpen
- Einbau von Blockheizkraftwerken
- Einbau von automatisch beschickten Holzpellet-Heizungen

### Begrünung von Dächern, Fassaden und Innenhöfen

Förderfähig sind Maßnahmen mit dem Zweck der dauerhaften Begrünung und/oder Entsiegelung von Flächen, Dächern und Bauwerken wie z.B.:

- Aufbringung einer Wurzelschutzfolie sowie der Einbau einer Drän- und Vegetationsschicht auf Dächern
- Anbringen von Kletterhilfen und Setzen von ausdauernden Kletterpflanzen an Gebäuden und Mauern
- Entsiegelung von Hofflächen in Verbindung mit der Pflanzung von heimischen Bäumen und Sträuchern

### Immissionsreduzierung

Förderungsziel ist eine deutliche Reduzierung der Immissionsbelastung im öffentlichen und/oder privaten Bereich. Gefördert wird zum Beispiel:

- Kauf von Fahrzeugen mit Erdgas- oder Flüssiggasantrieb
- Einbau von Schallschutzfenstern

### Naturschutz

Gefördert werden Maßnahmen, die die ökologischen Verhältnisse bzw. den Erlebniswert des unmittelbaren Wohnumfeldes verbessern, dazu zählen:

- Anlage und Pflege von Biotopen
- Schaffung von Brutmöglichkeiten für Vögel
- Sanierung von Einzelbäumen
- Anlage von Fledermausquartieren

### Wasserhaushalt stabilisieren

Umgestaltungsmaßnahmen, die zu einer Nutzung ansonsten ungenutzt abfließenden Regenwassers bzw. noch nutzbaren Grauwassers führen, werden gefördert:

- Einbau von Regenwassernutzungsanlagen
- Einbau von Anlagen zur Nutzung von Grauwasser

**Abbildung 7/5:** Werbefaltblatt für das Programm zur Förderung ökologisch vorteilhafter Einzelvorhaben in der Stadt Helmstedt.

### 7.3 Umweltpreis

Der Erhalt und die Verbesserung von Umwelt und Natur ist auch in der heutigen Zeit ein wichtiges Anliegen und kann nur gelingen, wenn auch möglichst breite Teile der Bevölkerung sich aktiv an umweltschützenden Maßnahmen beteiligen. Der Umweltausschuss der Stadt Helmstedt hat zur Förderung dieses Bürgerengagements bereits im Jahr 1997 die regelmäßige Vergabe eines Helmstedter Umweltpreises beschlossen, mit dem beispielhafte Leistungen im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes gewürdigt werden.

Im Jahr 2005 ist der Umweltpreis nach 1997, 1999, 2001 und 2003 bereits zum fünften Mal vergeben worden. Nachdem im ersten Wettbewerbsjahr noch 8 Bewerbungsvorschläge eingereicht worden waren, war in den Jahren 1999 und 2001 von der Jury über jeweils 4 und im Jahr 2003 über 5 Bewerbungsvorschläge zu beraten. Im Jahr 2005 wurden leider trotz zweimaliger Verlängerung der Bewerbungsfrist nur noch 2 Bewerbungsvorschläge vorgelegt.

Aufgrund dieser Entwicklung hat sich der Umweltausschuss nach intensiver Beratung dazu entschlossen, den Umweltpreis zukünftig nur noch alle 5 Jahre zu vergeben, sodass die nächste Verleihung erst wieder im Jahr 2010 stattfinden wird.

Die Tabelle 7/1 gibt einen Überblick über die bisher mit dem Umweltpreis ausgezeichneten Vorhaben. Neben einer Urkunde ist ein Geldbetrag von 1.000,00 € Bestandteil der Ehrung, der in einigen Jahren auf mehrere Preisträger aufgeteilt worden war.

1997	Einfamilienhaus mit einem Gesamtkonzept zum ressourcensparenden Wohnen
1999	Schulprojekt zur Anlage und dauerhaften Pflege eines Kleingewässers
2001	Langjähriger persönlicher Einsatz für die Fauna im Raum Emmerstedt
2003	Einfamilienhaus mit einem Gesamtkonzept zum ressourcensparenden Wohnen
	Beispielhafte Aktivitäten eines Sportvereins zur Förderung von Natur und Umwelt auf dem Vereinsgelände
2005	Einfamilienhaus mit einem Gesamtkonzept zum ressourcensparenden Wohnen

**Tabelle 7/1:** Mit dem Umweltpreis der Stadt Helmstedt ausgezeichnete Maßnahmen im Zeitraum von 1997 - 2005

Auf der nachfolgenden Seite ist in verkleinerter Form das aktuelle Faltblatt für den Helmstedter Umweltpreis abgedruckt, aus dem die weiteren wesentlichen Informationen zu diesem Wettbewerb entnommen werden können.



**Umweltpreis – was soll das?**

Umweltschutz geht uns alle an! Jeder hat diesen Satz sicherlich schon gehört oder gelesen, und mancher wird sich gefragt haben: „Aber was kann ich schon tun?“ Dabei wird es immer wichtiger, dass tatsächlich jeder seinen Beitrag zum Umweltschutz leistet – im Kleinen wie im Großen!

Jeder Einzelne ist aufgerufen, mit Ideen und Aktivitäten für eine nachhaltige Verbesserung der Umwelt zu sorgen. Die Lösung lokaler Umweltprobleme beginnt bekanntlich vor der eigenen Haustür.



Wer die Umwelt schützt, verdient Anerkennung. Um die aktive Beteiligung der Bevölkerung am Umweltschutz zu fördern, vergibt die Stadt Helmstedt für besondere Verdienste im Bereich Umweltschutz einen Preis. Dieser **Umweltpreis** besteht aus einem **Geldpreis** und einer **Urkunde** und wird alle fünf Jahre verliehen.

**Umweltpreis – wie kann ich gewinnen?**

Umwelt- und Naturschutz in Helmstedt hat viele Gesichter. Alle Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der lokalen Umweltsituation beitragen, können mit dem Umweltpreis ausgezeichnet werden. In erster Linie sollen konkrete Umweltverbesserungen und praktische Aktivitäten bedacht werden, wie z.B.

- Arten- und Biotopschutz
- Ökologisches Bauen
- Nutzung regenerativer Energien
- Naturverträgliche Landnutzung
- Abfallvermeidung
- Lärmverminderung
- Energieeinsparprogramme

Möglichkeiten etwas für die Umwelt in Helmstedt zu tun gibt es viele, auch Maßnahmen zur Umweltbildung können prämiert werden. Einzige Voraussetzung: Aus dem Stadium einer Idee sollte der Wettbewerbsbeitrag bereits heraus sein. Auch Maßnahmen, die im Rahmen einer rechtlichen Verpflichtung auszuführen sind, werden nicht prämiert. Davon abgesehen sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt.

**Umweltpreis – wer kann mitmachen?**

Den Umweltpreis kann jeder gewinnen, der ein besonderes Engagement für die Umwelt zeigt. Auch Vereine, Schulklassen, in Helmstedt ansässige Firmen und andere Gruppen sind aufgerufen, sich zu bewerben. Alle, die in Helmstedt wohnen, arbeiten oder zur Schule gehen, können mitmachen – auch gemeinsam mit Nachbarn, Kollegen oder Freunden.

Ein Nachbar zeigt außergewöhnlichen Einsatz für die Umwelt? Empfehlen Sie ihn! Denn nicht nur Eigenbewerbungen sind möglich, sondern auch preiswürdige Dritte können für den Umweltpreis vorgeschlagen werden.

**Preisverleihung**

Der Umweltpreis ist mit 1.000,- Euro dotiert. Das Preisgeld kann sowohl als Einzelpreis vergeben als auch auf mehrere Teilnehmende aufgeteilt werden.

Über die Vergabe entscheidet eine Jury, die sich aus Mitgliedern des Rates und Mitarbeitern der Stadtverwaltung zusammensetzt. Die Auswahl erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges. Der Preis wird durch den Bürgermeister in der letzten Ratssitzung des Jahres verliehen.

**Bewerbung**

Reichen Sie eine Kurzbeschreibung des Wettbewerbsbeitrages, möglichst mit Fotos oder Zeichnungen, ein bei der

Stadt Helmstedt  
Der Bürgermeister  
Fachbereich Straßen, Natur, Umwelt  
(Zimmer 120)  
Markt 1  
38350 Helmstedt.

Einsendeschluss ist der 31. Oktober  
des jeweiligen Vergabejahres  
(die nächste Verleihung erfolgt 2010)

Sie haben noch Fragen?  
Weitere Informationen  
erhalten Sie unter

☎ 173280 oder 173271  
(Fax 177320)

*Helmstedt*  
**Umweltpreis**



**Abb.7/6:** Aktuelles Faltblatt für den Umweltpreis der Stadt Helmstedt

## 8 Anhang

### 8.1 Liste der Abbildungen, Karten und Tabellen

#### Liste der Abbildungen

		Seite
Abbildung 1/1	Luftbild der Helmstedter Kernstadt	9
Abbildung 1/2	Bestandsentwicklung der Helmstedter Grünflächen	11
Abbildung 1/3	Kostenentwicklung im Bereich der Unterhaltung des Stadtgrüns	13
Abbildung 1/4	Entwicklung der Restmüllmengen in den städtischen Grünanlagen	18
Abbildung 1/5	Waldschadensstatistik Niedersachsen im Zeitraum 1984 - 2005	23
Abbildung 1/6	Schaubild zum Baumschutz auf Baustellen	49
Abbildung 1/7	Baumbestand an der Goethestraße	52
Abbildung 1/8	Straßenbaumbestand Vorsfelder Straße / Memelstraße	54
Abbildung 1/9	Riesen-Bärenklau am Bahndamm im Bereich der Kantstraße	74
Abbildung 2/1	RRB Piepenbrink ein Jahr nach Fertigstellung (1995)	90
Abbildung 2/2	RRB Piepenbrink in „plangemäßer Funktion“ (2004)	90
Abbildung 2/3	Mühlengraben westlich der Kläranlage 1997 und 2006	93
Abbildung 2/4	Gehalt an Stickstoffverbindungen in Helmstedter Stillgewässern	96
Abbildung 2/5	Sauerstoffgehalt und „Sauerstoffzehrung“ in Helmstedter Stillgewässern	97
Abbildung 2/6	Phosphatgehalte in Helmstedter Stillgewässern	97
Abbildung 2/7	RRB Pastorenweg kurz nach der Fertigstellung (September 1998)	100
Abbildung 2/8	RRB Pastorenweg in „Funktion“ (September 2000)	100
Abbildung 2/9	RRB Pastorenweg, aktueller Entwicklungsstand (Spätsommer 2006)	100
Abbildung 2/10	Durchschnittlicher Wasserstand ausgewählter Grundwassermessstellen im Lappwald	105
Abbildung 2/11	Durchschnittlicher Wasserstand ausgewählter Grundwassermessstellen der BKB AG	105
Abbildung 2/12	Entwicklung der Wasserverbrauchsmengen in Helmstedter Haushalten	110
Abbildung 2/13	Entwicklung der gesamten Trinkwasserabgabe in Helmstedt	110
Abbildung 2/14	Monatliche Trinkwasserabgabe in Helmstedt (ohne Barmke)	111
Abbildung 2/15	Wasserverbrauch in städtischen Liegenschaften	112
Abbildung 3/1	Veränderung der Bodennutzung in Helmstedt von 1997 bis 2005	118



		Seite
Abbildung 4/1	Vergleichende Darstellung des Abfallaufkommens in Niedersachsen in den Jahren 2001 und 2004	135
Abbildung 4/2	Vergleichende Darstellung des Abfallaufkommens im Landkreis Helmstedt in den Jahren 2001 und 2004	135
Abbildung 4/3	Vergleichende Darstellung der spezifischen Abfallmengen des Jahres 2004 im Landkreis Helmstedt und im Landesdurchschnitt	136
Abbildung 4/4	Entwicklung des Abfallaufkommens im Bereich der städtischen Straßenreinigung von 1997 bis 2005	139
Abbildung 4/5	Teilnehmerzahl am Helmstedter Frühjahrsputz in den Jahren 2004 - 2006	141
Abbildung 4/6	Gesammelte Müllmengen im Rahmen des Helmstedter Frühjahrsputzes in den Jahren 2004 - 2006	142
Abbildung 4/7	Anzahl der bundesweiten Umweltdelikte in den Jahren 1996 -2004	143
Abbildung 4/8	Anzahl der Umweltdelikte im Bereich der Polizeiinspektion Helmstedt	144
Abbildung 4/9	Entwicklung des Anteils der Deliktart „Umweltgefährdende Abfallbeseitigung“ an den insgesamt angezeigten Umweltdelikten im Vergleich Bund - Polizeiinspektion Helmstedt	145
Abbildung 6/1	Klimadiagramm für den Bereich der Stadt Helmstedt ausgewertet über die Mittelwerte der Jahre 1961 - 1990	153
Abbildung 6/2	Stromabgabemengen im Konzessionsbereich der Stadt Helmstedt	158
Abbildung 6/3	Gasabgabemengen im Konzessionsbereich der Stadt Helmstedt	159
Abbildung 6/4	Stromverbrauchsentwicklung 24 städtischer Einrichtungen	167
Abbildung 6/5	Stromverbrauchsbedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen 24 städtischer Einrichtungen	167
Abbildung 6/6	Stromverbrauchsentwicklung im Rathaus	168
Abbildung 6/7	Stromverbrauchsentwicklung im Theater	168
Abbildung 6/8	Stromverbrauchsentwicklung im Bereich der Lichtsignalanlagen	169
Abbildung 6/9	Stromverbrauchsentwicklung im JFBZ	169
Abbildung 6/10	Stromverbrauchsentwicklung auf dem Betriebshof	170
Abbildung 6/11	Stromverbrauchsentwicklung im Mehrzweckhaus Barmke	170
Abbildung 6/12	Stromverbrauchsentwicklung in der Mehrzweckhalle Emmerstedt	171
Abbildung 6/13	Stromverbrauchsentwicklung in der Mehrzweckhalle Ostendorf	171
Abbildung 6/14	Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Pestalozzistraße	172
Abbildung 6/15	Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Friedrichstraße	172
Abbildung 6/16	Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Lessingstraße	173
Abbildung 6/17	Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ostendorf	173

Abbildung 6/18	Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Ludgeri	174
Abbildung 6/19	Stromverbrauchsentwicklung im ehemaligen Scherstell (GS Ostendorf)	174
Abbildung 6/20	Stromverbrauchsentwicklung in der Grundschule Emmerstedt	175
Abbildung 6/21	Stromverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Helmstedt	175
Abbildung 6/22	Stromverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Barmke	176
Abbildung 6/23	Stromverbrauchsentwicklung im Maschstadion	176
Abbildung 6/24	Stromverbrauchsentwicklung der Flutlichtanlage im Maschstadion	177
Abbildung 6/25	Stromverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1	177
Abbildung 6/26	Stromverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC an der Marktpassage	178
Abbildung 6/27	Stromverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC auf dem Holzberg	178
Abbildung 6/28	Stromverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC am Bahnhof	179
Abbildung 6/29	Energiekennwerte der Grundschulgebäude	180
Abbildung 6/30	Energiekennwerte der Gebäude mit Sportnutzung	180
Abbildung 6/31	Energiekennwerte der Verwaltungsgebäude	181
Abbildung 6/32	Energiekennwerte der Feuerwehren	181
Abbildung 6/33	Energiekennwerte der öffentlichen WC-Anlagen	182
Abbildung 6/34	Summendarstellung zur Entwicklung des Heizenergieverbrauches in 21 öffentlichen Gebäuden der Stadt Helmstedt	183
Abbildung 6/35	Summe der Heizenergiebedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen der o. g. Gebäude	183
Abbildung 6/36	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Rathaus	184
Abbildung 6/37	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1, I. Obergeschoss	184
Abbildung 6/38	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1, II. Obergeschoss	185
Abbildung 6/39	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Neumärker Straße 1, III. Obergeschoss	185
Abbildung 6/40	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Theater (inkl. Cafe)	186
Abbildung 6/41	Heizenergieverbrauchsentwicklung im JFBZ	186
Abbildung 6/42	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Maschstadion	187
Abbildung 6/43	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Mehrzweckhaus Barmke	187
Abbildung 6/44	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Pestalozzistraße	188

Abbildung 6/45	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Friedrichstraße	188
Abbildung 6/46	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Lessingstraße	189
Abbildung 6/47	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Ostendorf	189
Abbildung 6/48	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Ostendorf (Scherstall)	190
Abbildung 6/49	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Ludgeri	190
Abbildung 6/50	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der GS Emmerstedt	191
Abbildung 6/51	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Turnhalle Emmerstedt	191
Abbildung 6/52	Heizenergieverbrauchsentwicklung in der Mehrzweckhalle Ostendorf	192
Abbildung 6/53	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Mehrzweckhaus Emmerstedt	192
Abbildung 6/54	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Emmerstedt	193
Abbildung 6/54	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Gebäude der Ortsfeuerwehr Barmke	193
Abbildung 6/56	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Verwaltungsgebäude Betriebshof	194
Abbildung 6/57	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Hallentrakt 1-10 Betriebshof	194
Abbildung 6/58	Heizenergieverbrauchsentwicklung im Hallentrakt 11-22 Betriebshof	195
Abbildung 6/59	Heizenergieverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC auf dem Holzberg	195
Abbildung 6/60	Heizenergieverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC am Bahnhof	196
Abbildung 6/61	Heizenergieverbrauchsentwicklung im öffentlichen WC am Schützenplatz	196
Abbildung 6/62	Heizenergiekennwerte der Grundschulgebäude	198
Abbildung 6/63	Heizenergiekennwerte der Verwaltungsgebäude	198
Abbildung 6/64	Heizenergiekennwerte der Gebäude mit Sportnutzung	199
Abbildung 6/65	Heizenergiekennwerte Feuerwehr, Bauhof und Garagengebäude	199
Abbildung 6/66	Heizenergiekennwerte der Gebäude für kulturelle Zwecke und WC-Anlagen	200
Abbildung 6/67	Stromverbrauchsentwicklung im Bereich der Straßenbeleuchtung	203
Abbildung 6/68	Verbrauchskostenentwicklung im Bereich der Straßenbeleuchtung	204
Abbildung 6/69	Helmstedt, „Stadt vor dem Wind.“	206
Abbildung 6/70	Hohlraum im Ostfeld des Endlagers	209
Abbildung 7/1	Werbeplakat für den Agenda-21 Markt im Juni 1999	213

Abbildung 7/2	Deckblatt der gemeinsamen Broschüre der Agenda-21 Arbeitskreise	213
Abbildung 7/3	Deckblatt der Erstauflage des Helmstedter Stadtplanes für Kinder und Jugendliche	214
Abbildung 7/4	Prozentuale Aufteilung der bisherigen Förderbewilligungen entsprechend der Zuordnung zu einzelnen Maßnahmenkategorien	217
Abbildung 7/5	Werbefaltblatt für das Programm zur Förderung ökologisch vorteilhafter Einzelvorhaben in der Stadt Helmstedt	224
Abbildung 7/6	Aktuelles Faltblatt für den Umweltpreis der Stadt Helmstedt	226

## Liste der Tabellen

		Seite
Tabelle 1/1	Bestand städtischer Freiflächen gegliedert nach der Nutzungsart	12
Tabelle 1/2	Informationen zu den Helmstedter Kleingartenvereinen	27
Tabelle 1/3	Naturschutzobjekte des Jahres; Teil 1	70
Tabelle 1/4	Naturschutzobjekte des Jahres; Teil 2	71
Tabelle 2/1	Messergebnisse der Gütemessstellen im näheren und weiteren Abstrom der Kläranlage Helmstedt	83
Tabelle 2/2	Chemisch-Physikalische Messwerte der Langen Welle/des Mittelgrabens bei Süplingenburg	84
Tabelle 2/3	Bewertungskriterien für die Einstufung von Stillgewässern	95
Tabelle 2/4	Ergänzende Messergebnisse in Helmstedter Stillgewässern	98
Tabelle 2/5	Trinkwasserinhaltsstoffe im Versorgungsbereich Helmstedt	107
Tabelle 2/6	Jahresdurchschnittswerte am Ablauf der Kläranlage (Messergebnisse der Überwachungsbehörde)	114
Tabelle 4/1	Umweltdelikte im Bereich der Polizeiinspektion Helmstedt	144
Tabelle 5/1	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Siedlungsgebieten	148
Tabelle 5/2	Verbrauchsmittel für den Winterdienst in Helmstedt	151
Tabelle 6/1	Vergleichswerte für den Heizenergieverbrauchskennwert und den Stromverbrauchskennwert	166
Tabelle 7/1	Mit dem Umweltpreis der Stadt Helmstedt ausgezeichnete Maßnahmen im Zeitraum von 1997 - 2005	225

## Liste der Karten

		Seite
Karte 1/1	Städtische Freiflächen mit den extensiv gepflegten Wiesenflächen	15
Karte 1/2	Grünflächeninformationssystem in der Stadt Helmstedt	19
Karte 1/3	Waldflächen im Bereich der Stadt Helmstedt unter besonderer Berücksichtigung der Abteilungen der Stadtforst	21
Karte 1/4	Kleingartenanlagen in Helmstedt	26
Karte 1/5	Erlebnispfad Stadtökologie in der Stadt Helmstedt	28
Karte 1/6	Baumbestand im südlichen Bereich der Helmstedter Innenstadt	58
Karte 1/7	Helmstedter Braunkohlerevier	59
Karte 1/8	Abschlussbetriebsplan ehemaliger Tagebau Treue (2005)	60
Karte 1/9	Ausblick auf die zukünftige „Helmstedter Seenlandschaft“	62
Karte 1/10	Übersichtsplan zur Lage der bestehenden Schutzgebiete und der für eine Ausweisung als geeignet eingestuften Flächen im Bereich der Stadt Helmstedt	65
Karte 1/11	Übersichtskarte der Allee „Baum des Jahres“ in der Grünanlage Galgenbreite	69
Karte 2/1	Oberflächengewässer im Bereich der Stadt Helmstedt	78
Karte 2/2	Ausschnitt der Gewässergütekarte des Landes Niedersachsen (Stand 31.08.2000)	82
Karte 2/3	Ausschnitt der Gewässerstrukturgütekarte des Landes Niedersachsen (2000)	87
Karte 2/4	Grundwasserpeil- und pegelbrunnen im Bereich der Stadt Helmstedt (Stand 2005)	104
Karte 3/1	Altablagerungen im Bereich der Stadt Helmstedt	128
Karte 5/1	Nächtliche Lärmbelastung in Helmstedt (Überlagerung der Lärmkarten aus dem Schallimmissionsplan)	149
Karte 5/2	Tageslärmbelastung in Helmstedt (Überlagerung der Lärmkarten aus dem Schallimmissionsplan)	150
Karte 5/3	Radfahren in und um Helmstedt	152
Karte 6/1	Mobilfunk (MF) in Helmstedt	157
Karte 6/2	Windpark Helmstedt/Büddenstedt	207
Karte 6/3	Geologische Struktureinheiten und Grundwasserabstrom im Bereich Morsleben	208

## Notizen



Stadt Helmstedt  
Der Bürgermeister  
Fachbereich Straßen, Natur, Umwelt  
Markt 1  
38350 Helmstedt