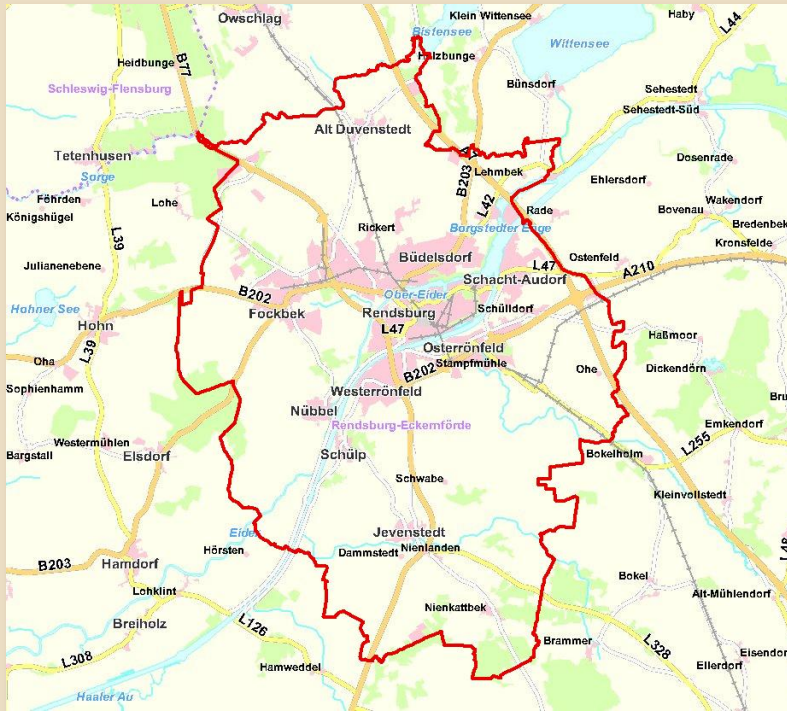




NEUE SICHTEN AUF DEN LEBENS- UND WIRTSCHAFTSRAUM



RENSBURG

**Torresin
& Partner**

Gesellschaft für
Ingenieurvermessung
und Geoinformatik mbH

1 ZIELE DER GEP

Der Lebens- und Wirtschaftsraum Rendsburg setzt sich zusammen aus den Kommunen Alt Duvenstedt, Borgstedt, Stadt Büdelsdorf, Fockbek, Jevenstedt, Nübbel, Osterrönfeld, Stadt Rendsburg, Rickert, Schacht-Audorf, Schülldorf, Schülz b. Rendsburg und Westerrönfeld. Diese Kommunen haben sich im Jahr 2004 zusammengetan, um im Bereich der Gebietsentwicklungsplanung zusammen zu arbeiten. In der Kooperationsvereinbarung wurden die folgenden Grundsätze und Ziele festgelegt (KOOPERATIONSVEREINBARUNG 2004, S. 4f.):

- Denken ohne Grenzen,
- Förderung der regionalen Identität,
- Wahrung der kommunalen Identität und Eigenständigkeit,
- Sicherung unterschiedlicher Lebensqualitäten,
- Vermeidung von Zersiedelung,
- Ausbau und Sicherung von Freizeitqualitäten und sozialer Infrastruktur,
- Gestaltung eines attraktiven Wirtschaftsraumes.

Als Handlungsfelder der Zusammenarbeit wurden definiert (s. ebd. S. 5f.):

- Flächen- und Siedlungsentwicklung,
- Verkehrsentwicklung und die Entwicklung des ÖPNV,
- Landschafts- und naturräumliche Entwicklung des Wirtschaftsraumes sowie Sicherung der Ausgleichsbedarfe,
- Entwicklung des Einzelhandels,
- Infrastrukturentwicklung (Kultur, soziale und technische Infrastruktur),
- Entwicklung und Sicherung des öffentlich geförderten Wohnungsbaus,
- Zusammenarbeit der Verwaltungen,
- Außendarstellung der Kooperation und des Lebens- und Wirtschaftsraumes Rendsburg,
- Touristische Entwicklung,
- Interessensausgleich zwischen den Kommunen.

Das zentrale Element für die Gewährleistung einer abgestimmten Flächenentwicklung bildet der „Entwicklungsplan“. Dieser stellt in der ersten Fassung die wohnwirtschaftlich und gewerblich nutzbaren Flächen in drei Prioritätsstufen dar (vgl. Abb. 1).

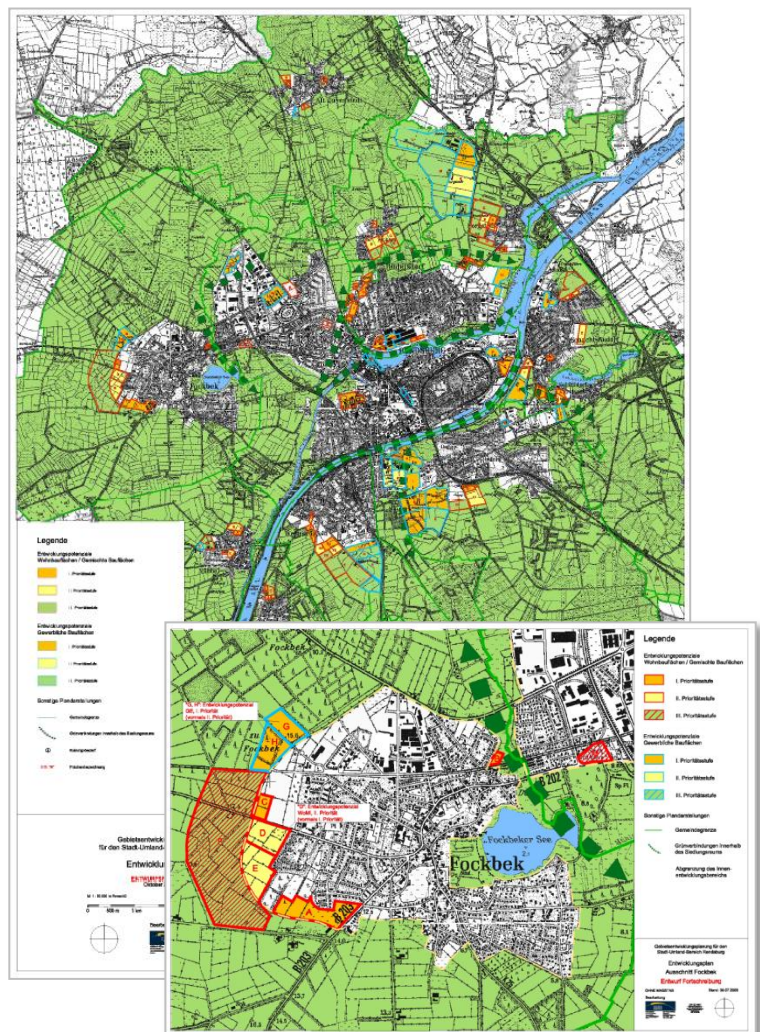


Abb. 1: Entwicklungsplan Stufe I Übersicht und Detail Fockbek, Entwurf 2008, Tom Schmidt

Der Entwicklungsplan soll in den Jahren 2011/2012 fortgeschrieben werden. Dabei soll die Informationsfunktion des Planes deutlich gestärkt werden.

„Ziel ist es, insbesondere den Akteuren in den politischen Gremien der GEP-Kommunen ein (Planungs-) Instrument an die Hand zu geben, dass

- entwicklungspolitische Entscheidungen vorrangig zur Flächen- und Infrastrukturentwicklung unterstützen/begleiten (vielleicht später auch visualisieren) kann und dabei
- die Wechselwirkungen/räumlichen Zusammenhänge zwischen Quartieren, Kommunen und Umland berücksichtigt.

Das heißt, die Plandarstellungen müssen mit Blick auf die Zielgruppe verständlich, überschaubar und aktuell sein.

Zugleich muss der Plan aber auch dazu geeignet sein, den politischen Diskussions- und Entscheidungsprozess vorzubereiten. Insofern ist er auch ein (zentrales) Instrument der Verwaltung.

Zentraler Bezugspunkt soll die Demografie (Bevölkerungsentwicklung und Struktur) sein.

(Entwicklungs-) Prognosen und Abschätzungen z.B. infrastruktureller Bedarfe oder qualitative Einschätzungen (Lagequalitäten) werden abgeleitet aus der Struktur und Verteilung der ansässigen Bevölkerung. Das gilt beispielsweise für die Bedarfe an Krippen- und Kindergartenplätzen oder für die räumliche Verteilung öffentlicher und privater Einrichtungen zur Unterstützung/Versorgung älterer Menschen.“ (Vorgaben Wittekind 13.07.11)

2 ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN IN DER GEBIETSENTWICKLUNG

„Städte und Gemeinden stehen vor neuen Herausforderungen. Sie müssen bereit sein, die erforderliche soziale, ökologische und wirtschaftliche Modernisierung aktiv zu gestalten. Der demographische Wandel, Anforderungen von Klimaschutz und -anpassung und ökonomische Anpassungsprozesse ebenso wie die Sicherung der Infrastruktur werden den Aufgabenumfang langfristig - wenn auch regional unterschiedlich in Deutschland prägen.“ BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2011

Jeder Bau eines neuen Gebäudes ruft eine Vielzahl von Wechselwirkungen hervor. Neue Bürger erhöhen z.B. den Bedarf an Verkehrsinfrastruktur oder an Grundversorgung. Gleichzeitig wächst u.a. die Kaufkraft, die Arbeitskraftkapazität oder die Steuereinnahme der Gemeinde (vgl. Abb. 2).



Abb. 2: Wechselwirkungen zwischen dem Neubau eines Hauses und Umwelt bzw. Gesellschaft



Die damit verbundene Flächeninanspruchnahme hat dadurch sowohl ökologische, als auch soziale, städtebauliche und ökonomische Folgen, die es zu berücksichtigen gilt (vgl. BOCK & PREUß 2011, S. 27f.).

Ökologische Folgen bestehen u.a. darin, dass Boden und Freiflächen sowie deren Funktion, z.B. für die Grundwasserneubildung, zur Reinigung von Regenwasser oder für die Nahrungsmittelproduktionsfläche, durch Versiegelung verloren gehen. Durch die Versiegelung wird außerdem das Kleinklima in bebauten Gebieten beeinträchtigt, da es zu verstärkter Erwärmung der bodennahen Luftmassen und verringertem Luftaustausch kommt. Neue Verkehrswege zerteilen bzw. zerstören den Lebensraum von Tieren und Pflanzen, was den zunehmenden Verlust von Biotopen und Arten bestärkt. Siedlungsnaher Erholungslandschaften werden beeinträchtigt, sodass die Bevölkerung für ein Naturerleben immer weiter fahren muss. Damit entstehen zusätzliche Verkehrsbelastungen durch längere Wege und zugleich mehr Lärm und Emissionen.

Soziale und städtebauliche Folgen durch die Ausweisung neuer Bau- oder Gewerbegebiete zeigen sich in dem zunehmenden Bevölkerungsrückgang in den Ortskernen bei gleichzeitigem Bevölkerungszuwachs in den Randbereichen. Dies führt zu den sog. „Doughnut-Effekten“ und zu einer zunehmenden Verödung der Innenstädte, was gleichzeitig mit Leerstand und Rückzug des Einzelhandels einhergeht. Eine gute, fußläufige Erreichbarkeit für den täglichen Bedarf ist somit meistens nicht mehr gegeben, was die Erreichbarkeitsprobleme für bestimmte Bevölkerungsgruppen, wie z.B. Kinder, ältere Menschen oder Haushalte ohne PKW verstärkt. Für alle anderen werden die Wege, auch durch die zunehmende räumliche Trennung von Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Freizeit immer länger, der Zeitaufwand und die Kosten für die tägliche Mobilität steigen.

Als direkte ökonomische Folge für die Bevölkerung steigen die Kosten für Unterhaltung und Betrieb einer oder mehrerer Pkw. Für die Kommunen entstehen erhöhte mittel- und langfristige Ausgaben durch die Schaffung und den Erhalt neuer Infrastrukturen für Neubaugebiete bei gleichzeitigem Zwang, die alten, nicht mehr benötigten oder unterausgelasteten Infrastrukturen, wie z.B. Ver- und Entsorgungsnetze, Öffentlicher Personennahverkehr, Schülerverkehr, Schulen und Kindergärten, aus Netzgründen aufrecht zu erhalten. Dies führt wieder zu erhöhten Kosten für die Bevölkerung

Aufgrund dieser Folgen schreibt das Baugesetzbuch § 1 Abs. (6) vor, welche Aspekte bei der Überplanung einer neuen Fläche mit einem Bebauungs- oder Flächennutzungsplan zu berücksichtigen sind. Es handelt sich dabei um

- gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
- Sicherheit,
- die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung,
- die sozialen und kulturellen Bedürfnisse,
- die Erhaltung und Entwicklung vorhandener Ortsteile sowie zentraler Versorgungsbereiche,
- die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege,
- die Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge,
- die Belange des Umweltschutzes, insbesondere
 - die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
 - die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete,
 - umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit,
 - umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
 - die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
 - die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
 - die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
 - die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten
 - die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes
- die Belange



- der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung,
- der Land- und Forstwirtschaft,
- der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen,
- des Post- und Telekommunikationswesens,
- der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser,
- der Sicherung von Rohstoffvorkommen,
- die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung,
- die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes
- die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes
- die Belange des Hochwasserschutzes.

VGL. BAUGESETZBUCH §1, ABS. (6)

Die Planungen erschweren die zentralen sozialen, ökonomischen, ökologischen und technologischen Herausforderungen der heutigen Gesellschaft (VGL. LIBBE ET AL. 2011, S. 199-256, BOCK ET AL. (HRSG.) 2011).

Besonders hervorzuheben ist der demographische Wandel, der sich sowohl auf die Bevölkerungszahl als auch die Alterszusammensetzung der Bevölkerung auswirkt. So wird es zukünftig zu einer kollektiven Alterung in den heutigen Neubaugebieten kommen, wenn nicht bereits frühzeitig durch die Bereitstellung entsprechender Infrastrukturen zu einer guten altersmäßigen Durchmischung hingesteuert wird. Zunehmend wird zudem mit einer Internationalisierung gerechnet werden müssen, die einerseits aufgrund politisch gewünschtem Zuzug von Fachkräften und andererseits durch den in Stärke und Wanderungsrichtung noch nicht prognostizierbaren Klimaflüchtlingsstrom auftritt.

Die demographischen Veränderungen führen auch zu siedlungsstrukturellen Änderungen. Durch die zunehmende Alterung der Bevölkerung kommt es zu einer Verkleinerung der Haushalte, was zusätzlich durch den gesellschaftlichen Wertewandel, die heute eher un stetigen Erwerbsbiographien und die Sozialstruktur verstärkt wird. Gleichzeitig steigt die Wohnflächeninanspruchnahme. So ist der durchschnittliche Wohnungsbedarf in Westdeutschland von 43m² pro Person im Jahr 1990 auf 52 m² pro Person im Jahr 2008 gestiegen (vgl. DOSCH 2010). Immer weniger Menschen beanspruchen in Deutschland immer mehr Fläche. Es müssen demzufolge eine Vielzahl neuer, mittelgroßer Wohnungen geschaffen werden, während viele große oder sehr kleine Wohnungen leer stehen werden. Oder es müssen alternative Wohnkonzepte entworfen und bekannt gemacht werden. Erschwerend kommt hinzu, dass Wohnraum geschaffen werden muss, der der neuen (Alters-)Armut gerecht wird.

Die Aufrechterhaltung der Grundversorgung bildet nur einen Baustein in der eigentlichen Wohnortattraktivität. Die Menschen wählen ihren Wohnort zunehmend nach der physischen Nähe zum Arbeitsort, zu Bildungsangeboten, zu Versorgungsangeboten, zu Kulturangeboten und zum „urbanen“ Milieu. Um den eigenen Standort attraktiv zu gestalten, müssten solche Infrastrukturen demzufolge vorgehalten werden, um dem „Ausbluten“ des ländlichen Raumes entgegenzuwirken. Die Milieu- und Lebensstilstudien (vgl. z.B. SANDFUCHS 2009 oder die SINUS-Milieus) bilden interessante Ansätze zur Klassifizierung der Bürger und ihrer Werte, um auf dieser Basis anschließend Faktoren zur Beibehaltung oder Erhöhung der Attraktivität des jeweiligen Lebensraumes zu ermitteln. Hauptfaktoren für die Ansiedelung im städtischen Bereich sind z.B. Urbanes Lebensgefühl, Urbane Vielfalt und Zeitmanagement/Erreichbarkeit (vgl. SANDFUCHS 2009, S. 242). Während in der Stadt eher „Engagierte Selbstverwirklichungstypen“ oder „Erlebnis- und Unterhaltungstypen“ zu finden sind, sind im ländlichen Raum eher „Traditionell Integrierte“, „Sachorientierte Typen“ oder „Zurückgezogene Lebende“ zu Hause (vgl. SPELLERBERG 2007, S. 192). Eine nachhaltige Gebietsentwicklungsplanung muss auf die Werte und Lebensstile der Bürger Rücksicht nehmen.

Aufgrund des demographischen Wandels sind die eher ländlich geprägten Kommunen zukünftig auf den Zuzug jüngerer Menschen angewiesen, damit die Verfügbarkeit von Arbeitskräften, besonders in dem Dienstleistungs- und Pflegesektor und bei der Aufrechterhaltung der Grundversorgung, sichergestellt werden kann. Hier gilt es



Standortfaktoren für die Wohnortwahl z.B. von jungen Frauen, von Jugendlichen auf Ausbildungsplatzsuche oder von Fachkräften mit Migrationshintergrund zu ermitteln und Handlungskonzepte zur Erhöhung der Wohnortattraktivität für diese Zielgruppen zu erarbeiten und im Gebietsentwicklungsplan festzuhalten.

Gleichzeitig bedroht der Klimawandel den Lebensraum unserer Gesellschaft. Durch Klimaschutz und die zunehmende Nutzung erneuerbarer energetischer Ressourcen muss einer weiteren Verschärfung entgegengewirkt werden. Aufgrund der drohenden Extremwetterereignisse muss auch mit dem verfügbaren fruchtbaren Boden sorgfältiger umgegangen werden, um weitere Bodendegradationen und die Reduktion verfügbarer Flächen zu vermeiden. Auch gilt es die Wasserressourcen ausreichend zu schützen, damit sie nicht durch Keime und Bakterien belastet werden.

Initiativen wie der CLUB OF ROME haben bereits im Jahr 1972 mit der Studie „Grenzen des Wachstums“ darauf hingewiesen, dass die Tragfähigkeit unseres Planeten zur Neige geht.

„Nachhaltige“ Planungen und Entwicklungen sind deshalb erforderlich. Nachhaltig ist eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“ („Sustainable development meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“) (BRUNDLANDT-REPORT 1987, S. 51)

Kriterien nachhaltiger Planung sind ebenfalls einzuteilen in ökologische, soziale und ökonomische Belange (vgl. BEHRENDT 2010, S. 114). Ökologische Kriterien sind z.B.

- Senkung des Primärenergieverbrauchs und Erhöhung des Anteils regenerativer Energien
 - Nutzung der Solarenergie
 - Einbindung in ein Nahwärmenetz
 - Anschluss an ein Fernwärmenetz
 - Stärkung des Umweltverbunds
- Verbesserung der Wasserqualität
 - geringe Versiegelung
 - Verhinderung von Schadstoffeinträgen
- Förderung der Artenvielfalt, Erweiterung und Pflege von Schutzgebieten und Flächen
 - Erhalt, Vernetzung, Schaffung von Biotopen
 - Erhalt, Vernetzung, Schaffung öffentlicher Grünflächen
 - Erhalt, Schaffung privater Gärten
- Verbesserung der Bodenqualität und Erhalt schützenswerter Böden
 - Erhalt bzw. Verbesserung der Bodenqualität
 - Erhalt schützenswerter Böden, z.B. durch Einhaltung der Fruchtfolge
- Verbesserung der Luftqualität
 - Minimierung toxischer und ökotoxischer Immissionen
 - Minimierung belästigender Immissionen
 - Minimierung von Emissionen aus dem Güterverkehr
 - Erhalt bzw. Verbesserung von Frisch- bzw. Kaltluftentstehungsgebieten
 - Erhalt bzw. Verbesserung von Frisch- bzw. Kaltluftschneisen
 - geringe Schallemissionen
 - geringe elektromagnetische Immissionen
- Vermeidung von Zersiedelung
 - Verdichtung von Bebauung

Kriterien sozial nachhaltiger Planung sind:

- Schaffung guter Wohn- und Lebensbedingungen sowie Stärkung benachteiligter Gebiete
 - städtebauliche Integration



- Aufwertung des Umfelds bzw. des Quartiers
- hochwertiges Freiraumangebot
- gute Nahversorgung
- gute Kultur- und Bildungsinfrastruktur
- Mischung von Wohnen und Arbeiten
- zentrumsnahes Wohnen
- Erhalt und Nutzung des städtischen kulturellen Erbes
 - Erhalt kulturell bedeutsamer Gebäude bzw. Gartenanlagen
- Verbesserung der Mobilität
 - gute ÖPNV-Erschließung
 - gute Fahrraderreichbarkeit von Zentren bzw. Versorgungseinrichtungen

Eine ökonomisch nachhaltige Planung sorgt für eine

- Verbesserung der Rahmenbedingungen für Unternehmen und Förderung von Arbeitsplätzen durch
 - gute Güterverkehrsanbindung
 - gute Personenverkehrsanbindung
 - Synergieeffekte von Unternehmen untereinander oder mit wiss. Einrichtungen
 - Verbesserung der Attraktivität des Umfelds
- Stärkung der finanziellen Handlungsfähigkeit der Kommune durch
 - höhere Einnahmen aus Einkommenssteuer
 - höhere Einnahmen aus Gewerbesteuer
 - höhere Einnahmen aus anderen Abgaben
 - hoher Verkaufserlös der Fläche
 - Wertsteigerung benachbarter Flächen im kommunalen Besitz
 - geringe Investitions- und Folgekosten

Bewältigt werden müssen diese Änderungen und Anforderungen mit zunehmend knappen Kassen in den öffentlichen Haushalten, die u.a. auch von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und der Globalisierung abhängig sind. Die mittel- und langfristigen Investitionsbedarfe in die kommunalen Infrastrukturen sollten deshalb bereits heute bei den Planungen berücksichtigt werden.

Die Kernprobleme demographischer Wandel, erforderlicher Klimaschutz und energetischer Wandel sowie die auf absehbare Zeit knappen Kassen setzen deshalb voraus, dass zukünftige Planungen unter einem ganzheitlichen, nachhaltigen Ansatz gestaltet werden, um die gegenseitigen negativen Einflüsse bei gleichzeitigem Erhalt der Lebensqualität so gering wie möglich zu halten.

Was wir folglich brauchen ist **"eine neue Sicht der Wirklichkeit: die Einsicht, dass vieles zusammenhängt, was wir getrennt sehen, dass die sich verbindenden unsichtbaren Fäden hinter den Dingen für das Geschehen in der Welt oft wichtiger sind als die Dinge selbst"** (VESTER 2002, S. 9).

Politik und Verwaltung benötigen neue Steuerungsmodelle, mit denen sie der Komplexität ihrer Entscheidungen begegnen, ihre Aktivitäten auf Nachhaltigkeit hin ausrichten und damit getreu dem Motto "Global denken - lokal handeln" zur nachhaltigen Gestaltung und Bewahrung des Lebensraumes beitragen können.

Gleichzeitig müssen, um den Wandel zu einem nachhaltigen Umgang mit den finanziellen und natürlichen Ressourcen anzustoßen, bereits in Kindergarten und Schule gesellschaftliche Prozesse in Gang gesetzt werden, die dazu beitragen, dass die Mitglieder der Gesellschaft aus jeder Bildungsschicht mit Hilfe persönlicher, emotionaler und ästhetischer Ansprache zum Nachdenken über ihre Umwelt angeregt und in die Lage versetzt werden, ressourcenverantwortlich zu agieren und ihr vorhandenes individuelles Wissen in ein kollektives Wissen zu überführen.

3 NEUE SICHTEN DURCH GEOINFORMATIONEN

Ein **Geoinformationssystem (GIS)** bietet die gewünschten Funktionalitäten und ermöglicht zudem, vor dem Hintergrund der zentralen demographischen, sozio-ökonomischen und -ökologischen Herausforderungen, durch den gemeinsamen Raumbezug eine vernetzte und ganzheitliche Betrachtung der Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Umwelt sowohl bei der Gebietsentwicklung als auch bei der Aufrechterhaltung der Grundversorgung. Gleichzeitig können mit einem GIS verschiedene Szenarien simuliert werden, sodass eine Entscheidungsunterstützung für ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltige Planungen geboten werden kann.

GIS hilft bei der Frage, „WO“ ein Phänomen auftreten kann/wird.

Im Folgenden werden einige Beispiele gezeigt, die im vergangenen Jahr in Kooperation mit dem Zentrum für Geoinformation der Uni Kiel überwiegend am Beispiel der Gemeinde Borgstedt erarbeitet worden sind.

3.1 FLÄCHENNUTZUNG

Die Gemeindefläche bildet die Ausgangsbasis für alle räumlichen Betrachtungen. Neben den Grenzverläufen und den Eigentumsverhältnissen sind dabei vor allem die Nutzungsarten der einzelnen Flächen von Bedeutung.

In den Daten der Regionalstatistik sind die prozentualen Anteile der Flächennutzung pro Gemeinde an Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen, Erholungsflächen, Verkehrsflächen, landwirtschaftlichen Flächen, Waldflächen, Wasserflächen, Abbauland und Flächen anderer Nutzung enthalten. Eine Aussage, **wo** sich diese Flächen befinden, erhält man jedoch nicht.

Die detaillierte Nutzungsart einer Fläche befindet sich ebenfalls in den Amtlichen Daten des Landesvermessungsamtes. So werden für die Nutzungsarten im Liegenschaftskataster regelmäßig Luftbilder nutzungs-scharf abdigitalisiert. Für die Gemeinde Borgstedt sind so z.B. 135 verschiedene Flächen-Nutzungsarten darstellbar (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Nutzungsarten aus der ALK

Durch eine Zusammenfassung der einzelnen Nutzungsarten in Flächennutzungskategorien, wie z.B. Freizeit und Erholung, Wohnen, Verkehr, lässt sich räumlich darstellen, auf welchem Gemeindegebiet welche Nutzungsart vorherrscht (vgl. Abb. 4). Gleichzeitig lassen sich ebenfalls die prozentualen Flächenanteile der einzelnen Nutzungskategorien an der gesamten Gemeindefläche ermitteln, um damit Vergleiche zwischen den Gemeinden des Planungsgebietes herzustellen oder Aussagen für die gesamte GEP-Region zu erstellen.

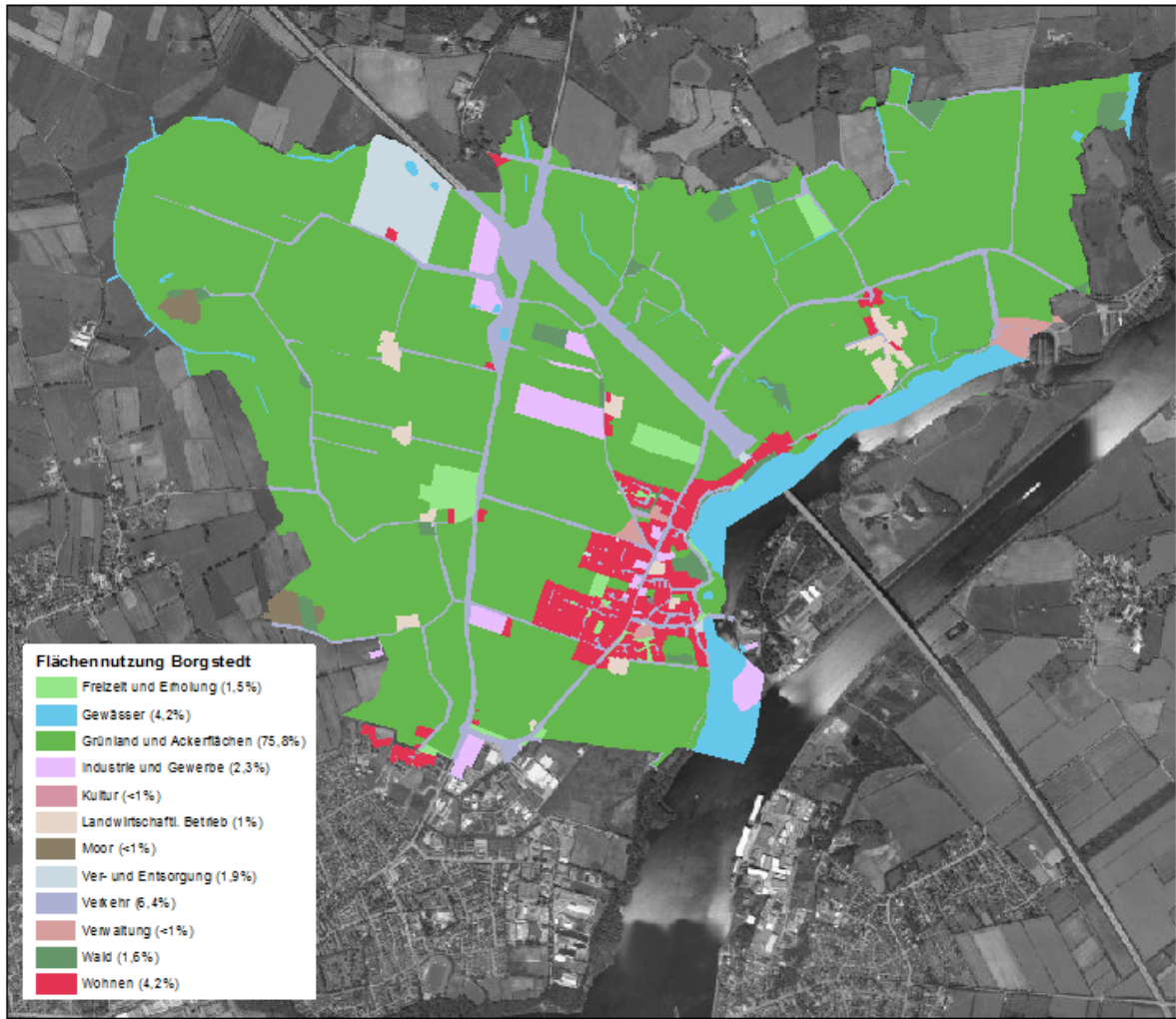


Abb. 4: Flächennutzungen mit ihren prozentualen Anteilen, abgeleitet und berechnet aus der ALK

Durch die freie Art der Datenzusammenführung und -darstellung können z.B. auch Karten zur Flächenversiegelung erstellt werden (vereinfachte Berechnung vgl. Abb. 5). Der Phantasie und Auswertefähigkeit sind hier keine Grenzen gesetzt.



Abb. 5: Versiegelte und unversiegelte Flächen in der Gemeinde Borgstedt

Geoinformationen helfen u.a. bei der Antwort auf Fragen, wie:

- Welche Fläche meiner Gemeinde wird wie genutzt?
- Wieviel Prozent der Gemeindefläche ist versiegelt?
- Wieviel Prozent der Gemeindefläche wird für welche Nutzung verwendet?
- Wo treten welche Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Nutzungsarten auf?

3.2 DEMOGRAPHISCHER WANDEL

In einigen Landesteilen Schleswig-Holsteins ist nach aktuellsten Berechnungen des Statistischen Landesamtes Nord mit einem Bevölkerungsrückgang um bis zu 8,1% bis zum Jahr 2025 zu rechnen (vgl. Abb. 6).

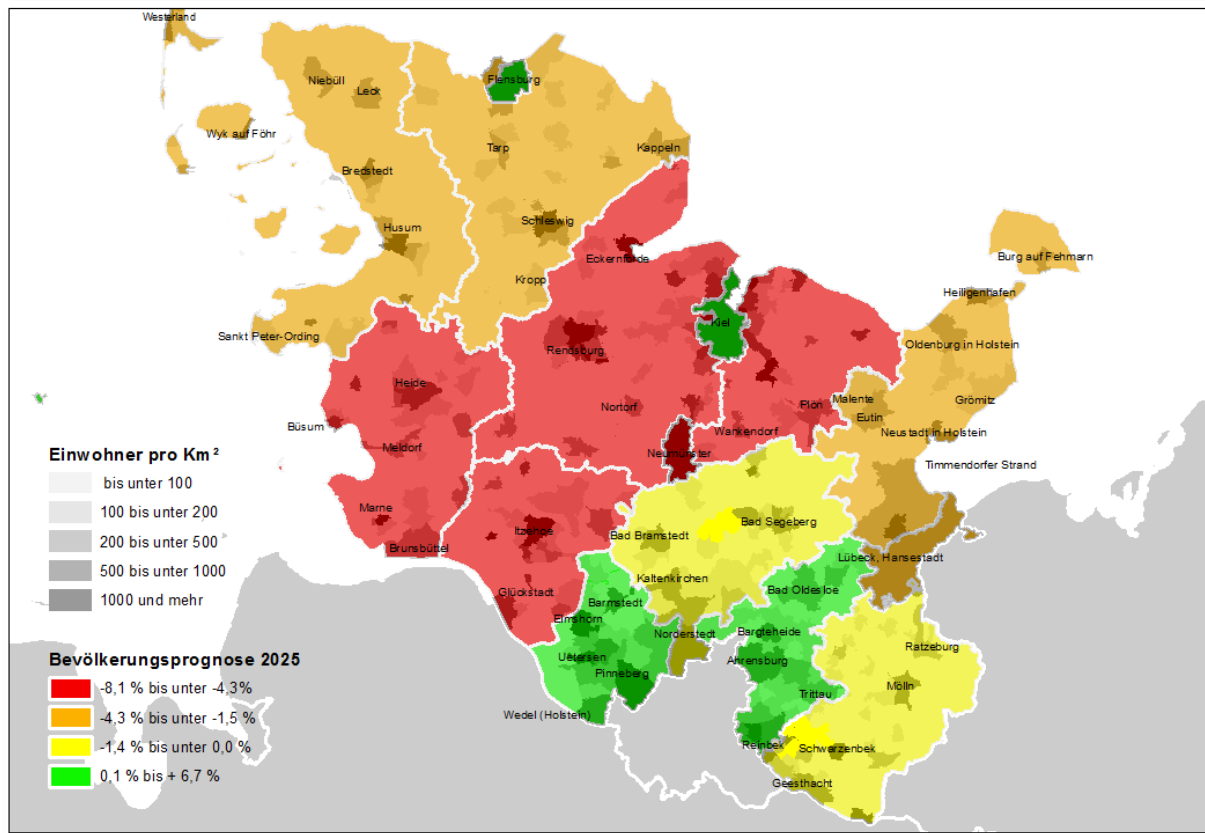


Abb. 6: Bevölkerungsprognose 2025. Daten: Statistikamt Nord.

Die vor kurzem aktualisierten statistischen Prognosen für die Alterszusammensetzung der Bevölkerung in Schleswig-Holstein lassen einen dramatischen Anstieg der Haushalte mit Einwohnern über 60 Jahren bei gleichzeitiger starker Abnahme der Haushalte mit Bewohnern unter 20 Jahren erkennen. Die Einwohnerzahl, zum Beispiel im Kreis Rendsburg-Eckernförde wird bis zum Jahr 2025 zwar „nur“ um 4,4% abnehmen, der Anteil der Bevölkerung im Alter von 60-65 Jahren steigt bis 2025 im Vergleich zum Bezugsjahr 2009 jedoch um +46,7%, der älter als 65jährigen um 24,7% (vgl. STATISTIKAMT NORD 2011, S. 6, s. Abb. 7).

– Vorausberechnungsjahr 2025 gegenüber Basisjahr 2009 / Veränderung in Prozent –

Kreis / Kreisfreie Stadt	Bevölkerung insgesamt	Davon im Alter von ... bis unter ... Jahren							
		unter 3	3-6	6-10	10-15	15-21	21-60	60-65	65 und älter
Planungsraum I									
Herzogtum Lauenburg	- 1,2	- 10,0	- 15,0	- 20,5	- 26,1	- 22,5	- 9,4	+ 61,2	+ 22,4
Pinneberg	+ 2,2	- 3,7	- 5,5	- 9,2	- 16,2	- 12,3	- 5,5	+ 50,7	+ 20,5
Segeberg	- 0,4	- 7,5	- 7,4	- 14,5	- 20,7	- 17,9	- 9,4	+ 45,1	+ 26,4
Stormarn	+ 5,3	- 1,6	- 2,1	- 9,6	- 13,5	- 5,3	- 2,0	+ 48,1	+ 23,4
Zusammen	+ 1,6	- 5,4	- 7,1	- 13,0	- 18,7	- 14,3	- 6,5	+ 50,5	+ 23,0
Planungsraum II									
Lübeck	- 3,3	- 0,4	+ 1,2	- 2,6	- 9,8	- 20,0	- 9,3	+ 34,2	+ 6,2
Ostholstein	- 3,6	- 16,8	- 19,3	- 26,2	- 30,1	- 28,0	- 16,2	+ 40,5	+ 26,7
Zusammen	- 3,5	- 7,5	- 8,4	- 14,4	- 20,4	- 23,9	- 12,6	+ 37,4	+ 16,8
Planungsraum III									
Kiel	+ 4,2	+ 7,3	+ 16,7	+ 18,4	+ 10,2	- 19,0	- 4,5	+ 59,1	+ 19,0
Neumünster	- 8,1	- 9,4	- 9,1	- 14,4	- 22,9	- 24,3	- 14,8	+ 38,1	+ 6,2
Plön	- 5,8	- 14,6	- 15,1	- 23,6	- 32,6	- 29,4	- 17,5	+ 46,7	+ 24,7
Rendsburg-Eckernförde	- 4,4	- 11,8	- 13,9	- 22,3	- 29,2	- 24,1	- 14,4	+ 46,7	+ 24,7
Zusammen	- 2,2	- 5,5	- 4,0	- 10,3	- 19,2	- 23,6	- 11,4	+ 49,4	+ 20,9

Abb. 7: Prognose der Alterszusammensetzung - Prozentuale Veränderungen zwischen 2009 und 2025. Statistiaamt Nord (2011).

In absoluten Zahlen stellt sich die Altersverteilung in den Klassen: unter 21 Jahre, 21 bis 60 Jahre und über 60 Jahre im Vergleich zwischen 2009 und 2025 folgendermaßen dar:

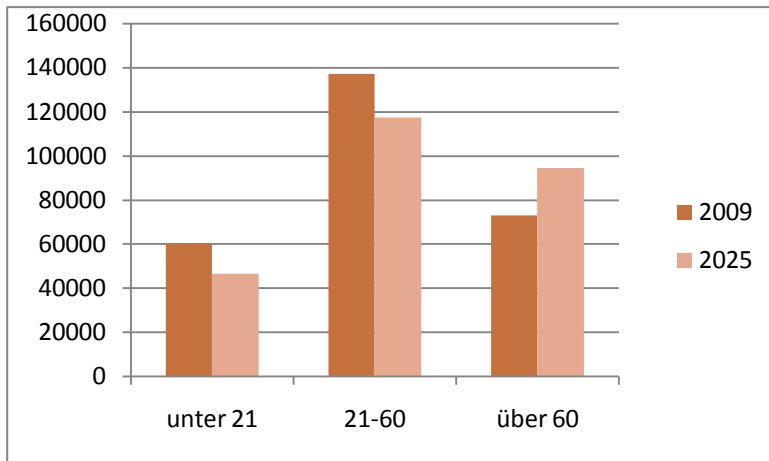


Abb. 8: Änderung der Alterszusammensetzung in absoluten Zahlen

Für eine nachhaltige Planung von Infrastrukturkapazitäten sind jedoch kleinräumige Betrachtungen notwendig. So lässt sich z.B. anhand der Daten aus dem Einwohnermeldeamt ermitteln, wie viele Bewohner an einer Adresse gemeldet sind. Daraus kann u.a. abgelesen werden, in welchen Gebieten eher Familien wohnen (>3 Personen), viele alleinstehende Personen (1 Person) oder sich Leerstände befinden. Ein Beispiel zeigt Abb. 9, in der die Haushaltsgrößen in der Gemeinde Borgstedt mit Hilfe der aus der Einwohnermeldamtsoftware MESO exportierten Einwohnerdaten dargestellt worden sind.

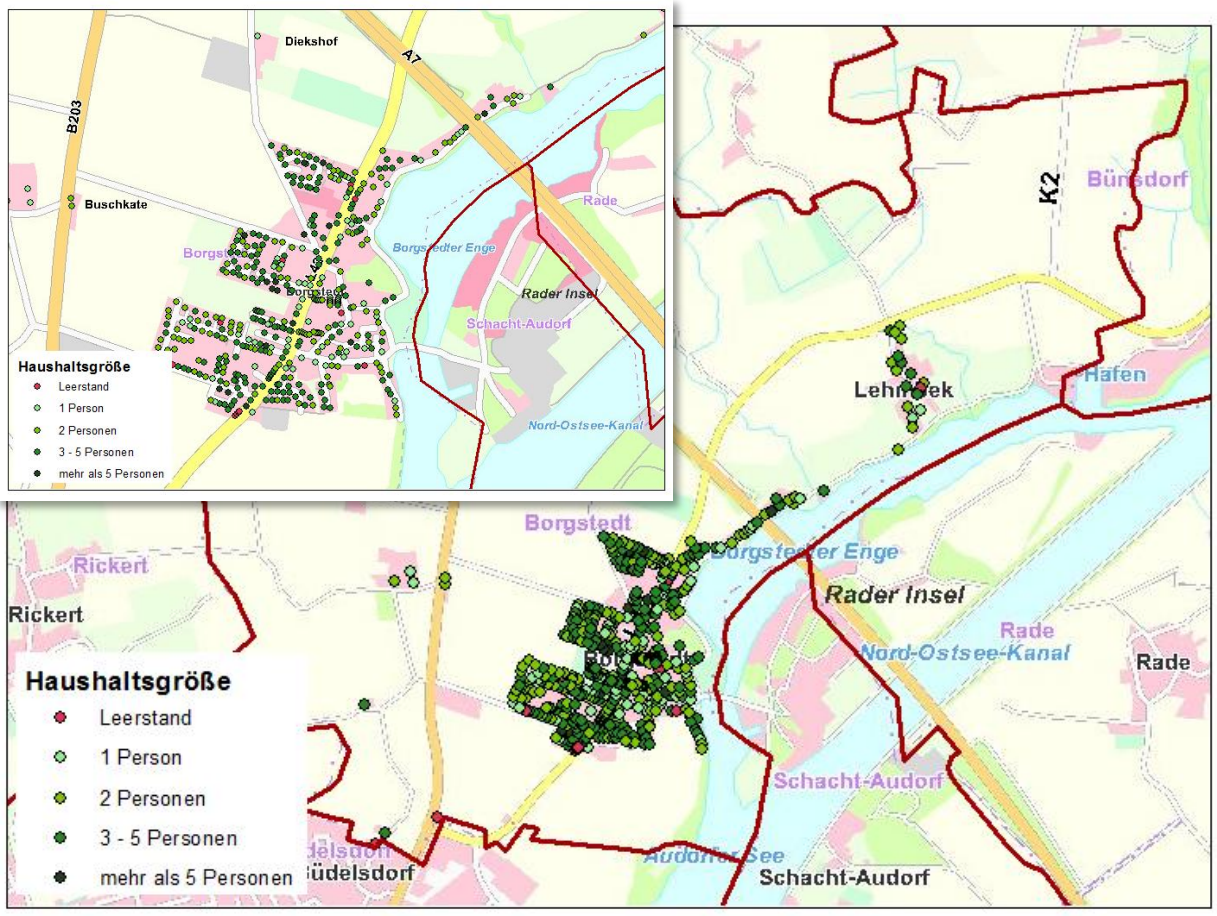


Abb. 9: Haushaltsgrößen in der Gemeinde Borgstedt

Bei diesen Abbildungen wird schnell deutlich, dass bei solchen Analysen datenschutzrechtliche Belange der Bevölkerung zu berücksichtigen sind. Laut Aussage des Innenministeriums auf Nachfrage gelten folgende Regeln:

„Die Darstellung und Veröffentlichung der Altersstruktur von Haushalten ist unter datenschutzrechtlichen Aspekten als unkritisch zu bewerten, wenn

- die Daten auf Quartiersgröße aggregiert werden,
- die Quartiersgröße nicht kleiner ist als ca. 30 bis 50 Wohneinheiten / Haushalte,
- die Altersstruktur der Haushalte in Klassen (z. B. 10er Klassen von Geburtsjahrgängen oder Alter) wiedergegeben wird, und
- die kleinste Angabe je Altersklasse 3 beträgt (bei weniger als drei Haushalten ggf. die Klasseneinteilung verändern oder die Angabe „weniger als drei“ ausweisen)“¹

Exemplarisch wurden deshalb für Borgstedt Quartiersgrenzen definiert, die jeweils mindestens 50 Haushalte umfassen (vgl. Abb. 10). Dargestellt sind nun die absoluten Einwohnerzahlen pro Quartier zusammen mit den Gebäudereferenzen². Solche Darstellungen lassen sich dann auch ohne datenschutzrechtliche Probleme für Haushaltsgrößen, biologische Merkmale (Altersverteilung, Geschlecht) etc. verwenden.



Abb. 10: Einwohnerzahl absolut pro Quartier

In Abbildung 11 wird z.B. deutlich, dass das Baugebiet links überwiegend nur noch aus Zwei-Personen-Haushalten besteht. Es handelt sich hier also vermutlich um eines der typischen „empty nest“-Wohngebiete, bei denen die Kinder bereits ausgezogen sind und es nun zu einer kollektiven Alterung der Bevölkerung, mit den zugehörigen Problemen der schlechten Mobilität, des erhöhten Schadstoffeintrags in den Wasserhaushalt durch verstärkten Medikamentenkonsum, die Abnahme des Wasserverbrauchs etc. kommt.

¹ Wörtliche Zitierung des Vermerks von Hrn. Jörg Ahlers, Innenministerium, Zeichen: IV 357, per Mail erhalten am 17.07.2011

² Jede Gebäudereferenz stellt eine Adresse dar.

Jeder gute Bürgermeister weiß auch ohne Karte, wo sich solche Gebiete in seiner Gemeinde befinden. Der große Vorteil von GIS liegt hier in der Massenauswertung: bei guter Datenlage sind solche Gebiete mit wenigen Mausklicks identifiziert und können, da sie mit den gleichen Bewertungskriterien ermittelt wurden, zum neutralen, objektiven Vergleich herangezogen werden.



Abb. 11: Durchschnittliche Haushaltsgröße pro Quartier

Bei unklaren Situationen dürfen laut Innenministerium auch adressscharfe Auswertungen durchgeführt werden. Voraussetzung ist, dass die Daten nicht veröffentlicht werden und es sich nicht um regelmäßig wiederkehrende Analysen handelt

Geoinformationen helfen u.a. bei der Antwort auf Fragen, wie:

- Wo findet starker Bevölkerungsrückgang statt?
- Wie setzt sich die Altersstruktur der Bürger in welchem Quartier meiner Gemeinde zusammen?
- Welche Wohngebiete werden bald viele Leerstände aufweisen?
- Wo wohnen viele Familien mit Kindern oder viele alte Menschen, die für ihre Mobilität eine ÖPNV-Anbindung benötigen?

3.3 AUFRECHTERHALTUNG DER GRUNDVERSORGUNG

Jeder neue oder weggezogene/verstorbene Bürger beeinflusst die Auslastung der sozialen und technischen Infrastrukturen, auch ändern sich die Nutzungsarten in Abhängigkeit von Alter und Lebenslage. Die Gleichheit aller Menschen und die Pflicht zur Herstellung einheitlicher Lebensverhältnisse im Bundesgebiet ist jedoch im Grundgesetz als Grundrecht für alle Menschen klar geregelt. Als sog. Grundversorgung werden die unverzichtbaren örtlichen Leistungsangebote, wie Schulen, Kindergärten, Gesundheits- und Beratungseinrichtungen, ÖPNV, Straßen und technische Ver- und Entsorgung bezeichnet. Der demographische Wandel und die knappen Kassen erfordern nun, besonders genau auf vorhandene Kapazitäten zu blicken und diese in Abhängigkeit von der räumlichen Nähe zu ihren Zielpersonen zu bewerten. Ein Beispiel ist die räumliche Kindergartenbedarfspla-

nung, die mit den Daten aus dem Einwohnermeldeamt exemplarisch für das Amt Jevenstedt durchgeführt wurde.

Beispiel Kindergartenbedarfsplanung:

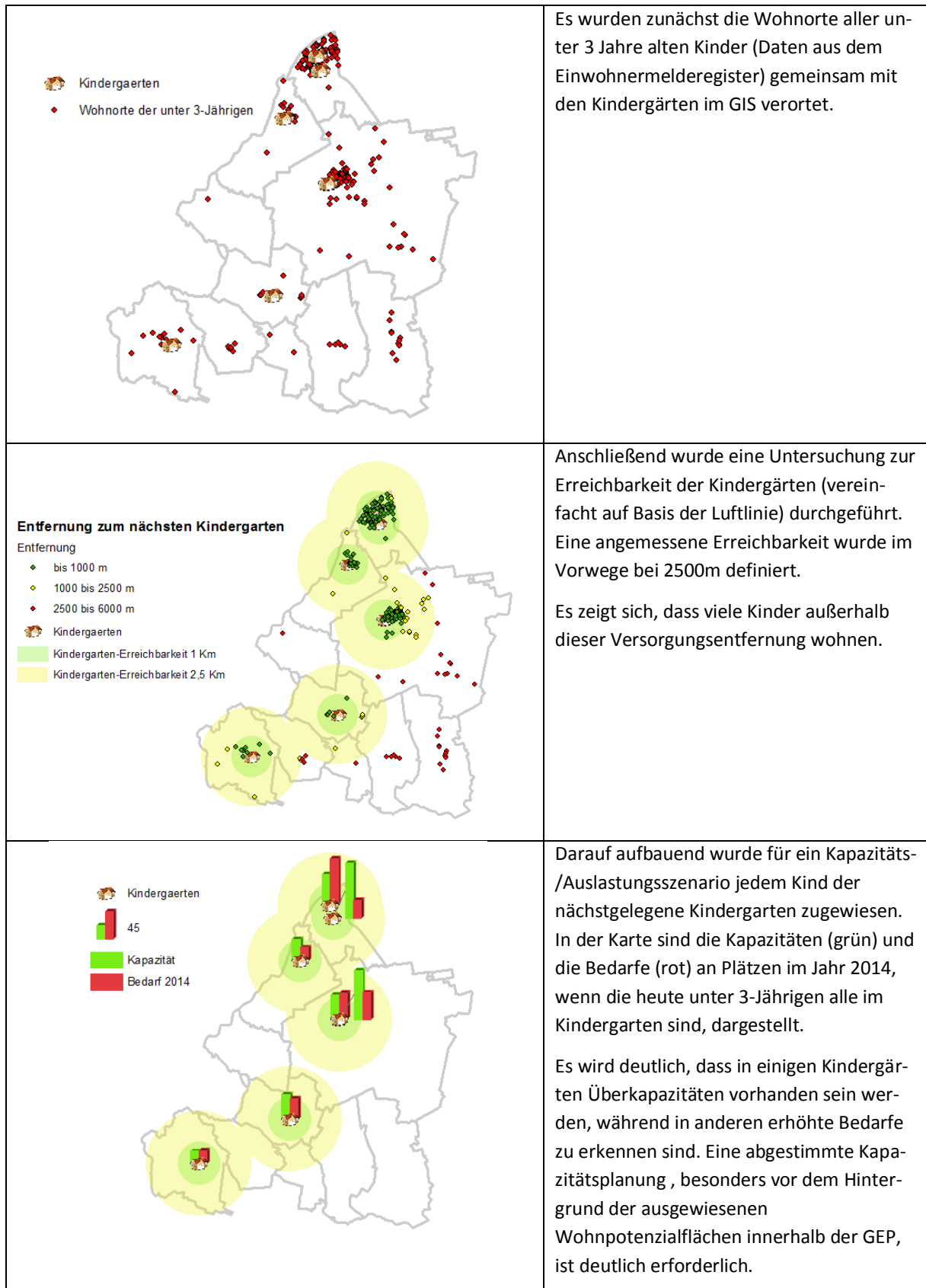


Abb. 12: Kindergartenbedarfsplanung

Beispiel: Nah- und Grundversorgung mit Lebensmitteln

Ein weiteres Beispiel umfasst die Nah- und Grundversorgung mit Lebensmitteln in der Gemeinde Borgstedt. Die Zielentfernung für eine gute Erreichbarkeit liegt abgestuft bei 400m (sehr gut), 1000m (gut) und 1500m (erträglich). Sollen nun neue Baugebiete ausgewiesen werden, muss auch die Erreichbarkeit analysiert werden. In Abbildung 14 sind die Lebensmittelbetriebe, die Wohnorte, die Potenzialflächen und die Entfernungsbereiche abgebildet. Borgstedt scheint über eine ausreichende Lebensmittelversorgung für den täglichen Bedarf zu verfügen. Hiermit lässt sich auch Werbung für die neuen Baugebiete machen.

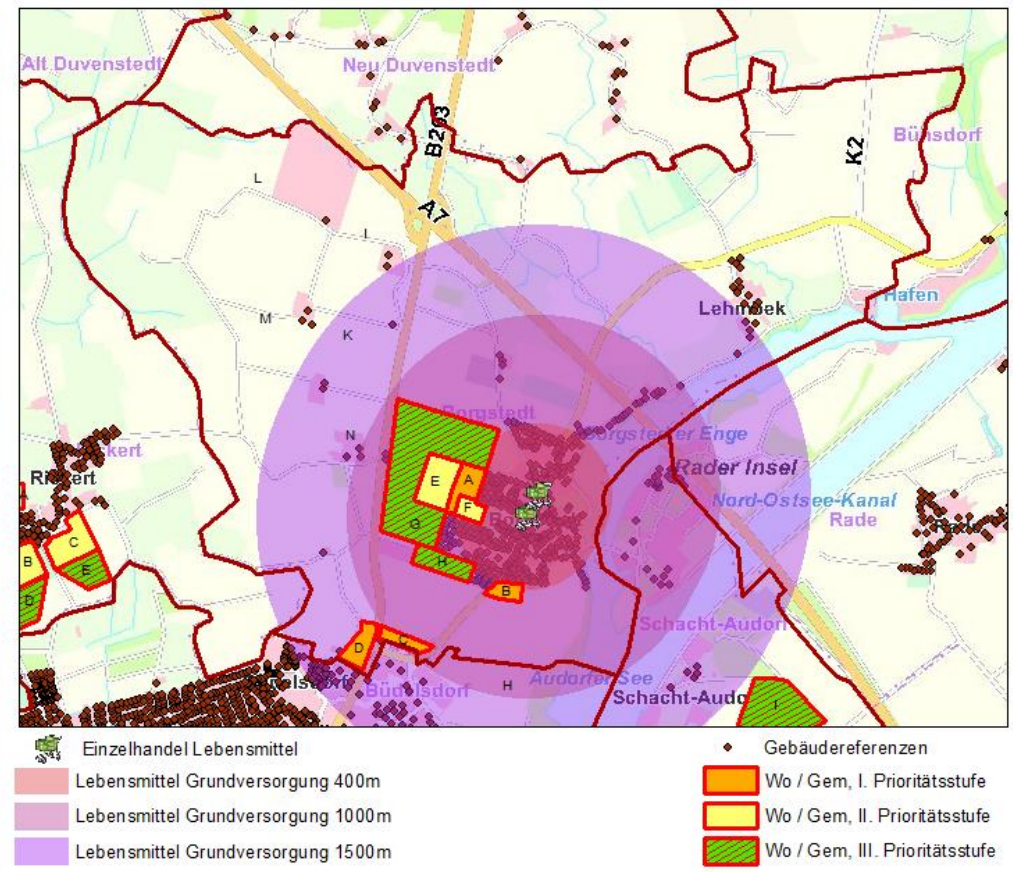


Abb. 13: Erreichbarkeit Lebensmittel Grundversorgung

Mit Geoinformationen lassen sich z.B. folgende Fragen beantworten:

- Wo werden zukünftig wie viele Einwohner in welcher Alterszusammensetzung wohnen?
- Wie ist der Zustand der Infrastruktur an diesen Stellen?
- Welche Infrastruktur wird aufgrund des demographischen Wandels unter- (Schulen etc.) bzw. überausgelastet (Senioreneinrichtungen u.ä.) sein?
- Wo könnte man Infrastrukturen aufgrund räumlicher Nähe oder guter Erreichbarkeit zusammenlegen?
- Welche Infrastruktur sollte aufgrund günstiger Erreichbarkeit aufrecht erhalten werden?

3.4 KLIMATISCHE VERÄNDERUNGEN

Seit einigen Jahren ist es auch in Schleswig-Holstein vermehrt zu Extremwetterverhältnissen gekommen. Starke Regenfälle führten zu überfluteten Straßen und Kellern, Stürme und Orkane ließen Bäume umknicken und Dächer abdecken, Schneeverwehungen und dicke Eisschichten verursachten Verkehrschaos und extreme Dürreperioden machten den Landwirten zu schaffen.



Abb. 8: Schneeverwehungen

Bei zukünftigen Planungen müssen diese klimatischen Veränderungen berücksichtigt werden. Hier können z.B. hydraulische Berechnungen den Oberflächenabfluss des Regenwassers für verschiedene bauliche Szenarien simulieren, geschickt platzierte Windsperren die Gefahr von Schneeverwehungen minimieren oder räumlich optimierte Rettungsszenarien die Arbeiten der Feuerwehren unterstützen.

Geoinformationen beantworten z.B. diese Fragen:

- Wo könnte die Kapazität der Entwässerungssysteme bei Starkregen nicht mehr ausreichen?
- Wo sind Potenzialflächen für Regenwasserversickerung?
- Welche landwirtschaftlichen Flächen sind aufgrund fehlender Hindernisse (Knicks u.ä.) von Bodenerosion, welche Straßen von Schneeverwehungen bedroht?

3.5 ENERGETISCHER WANDEL

Viele schleswig-holsteinische Gemeinden befinden sich unmittelbar in der Gefahrenzone der drei schleswig-holsteinischen Atomkraftwerke (vgl. Abb. 15).

Vor diesem Hintergrund spielt der energetische Wandel, der derzeit in der Bundesregierung in die Wege geleitet wird, auch für Schleswig-Holsteins Gemeinden eine übergeordnete Rolle zum nachhaltigen Erhalt der Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung.

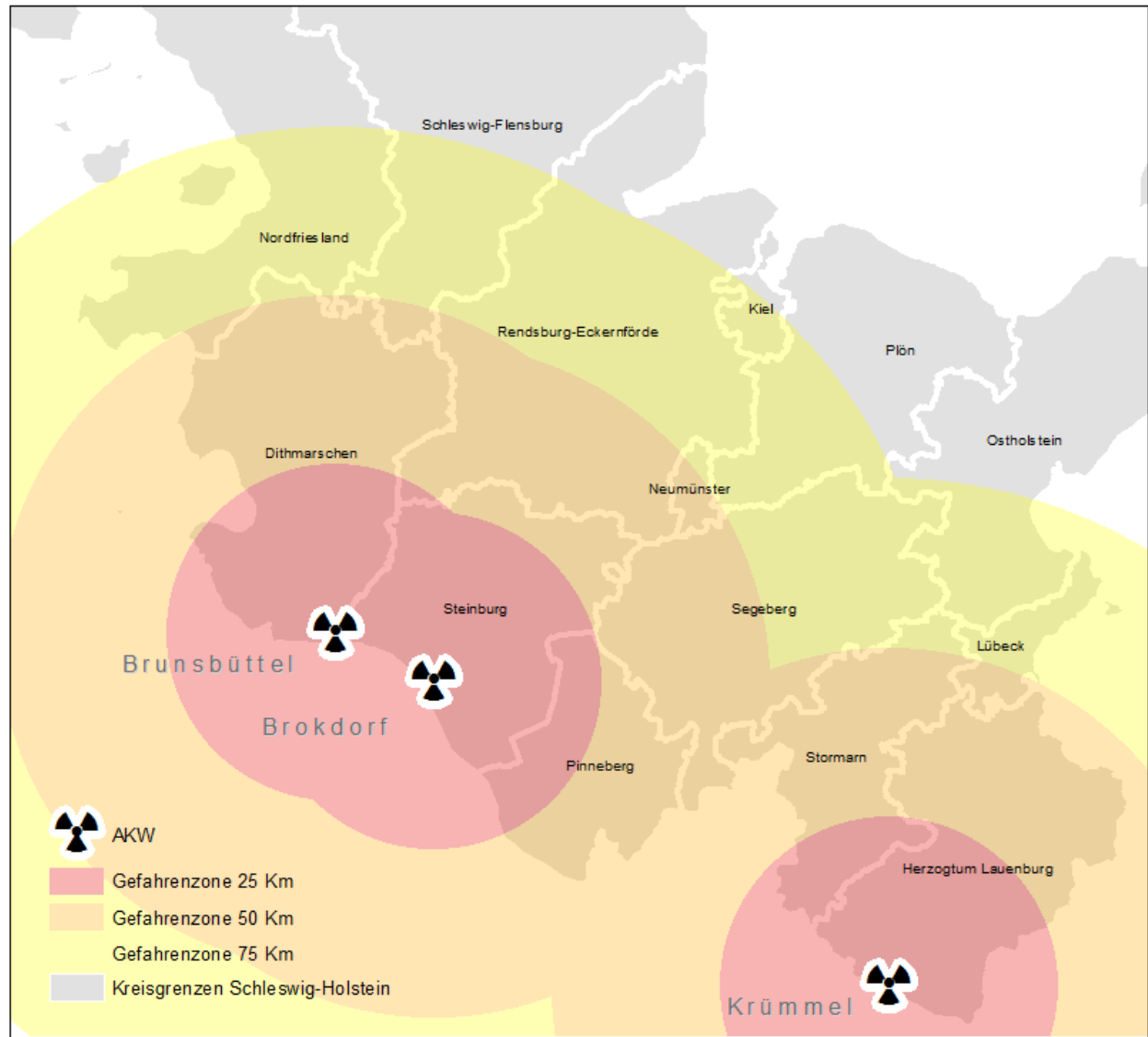


Abb. 9: Gefahrenzonen von 25, 50 und 75 Km um die Atomkraftwerke Brunsbüttel, Brokdorf und Krümmel

Viele Haushalte und Landwirte haben bereits in Photovoltaik- oder Solaranlagen investiert, Biogasanlagen und Windkraftanlagen wurden gebaut. Besonders aus der oben aufgezeigten Betroffenheit im Katastrophenfall heraus gilt es nun aber, sich innerhalb der Gemeinden gemeinsam mit den Bürgern und den ortsansässigen Unternehmen über ganzheitliche, alternative Energiekonzepte abzustimmen.

Eine einfache Art z.B. der Ermittlung von Potenzialflächen für Photovoltaik oder Solaranlagen ist die Verwendung der Gebäudegrundfläche aus der ALK. Bei einem Gebäudegrundriss $> 1000\text{m}^2$ kann davon ausgegangen werden, dass es sich um ein Flachdach mit einer ähnlichen Größe handelt. Diese eignen sich in der Regel sehr gut für die Gewinnung von Energie aus Sonneneinstrahlung (vgl. Abb. 16).

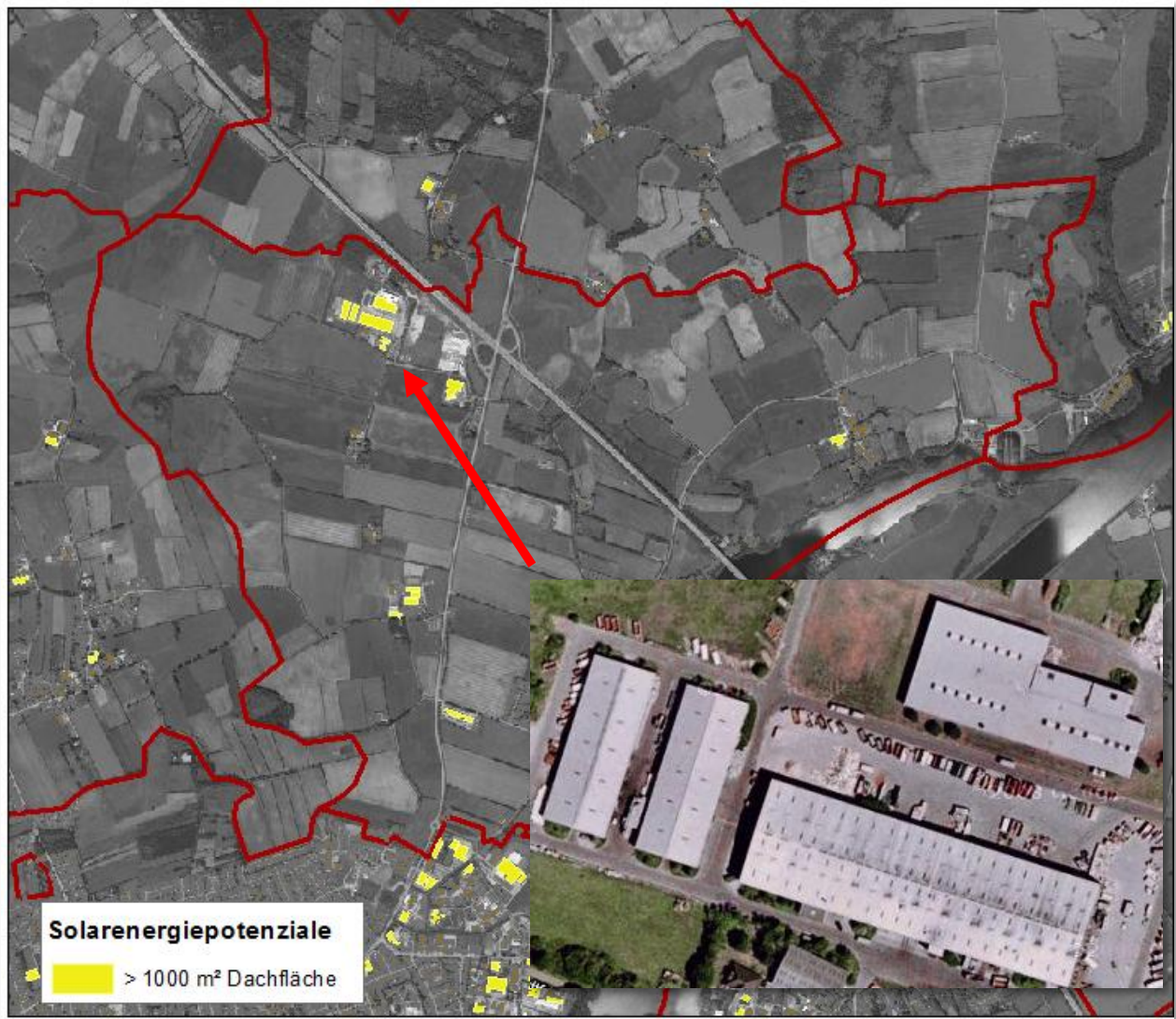


Abb. 10: Solarenergiepotenziale auf Dachflächen $> 1000\text{m}^2$

Durch die Überlagerung mit dem Luftbild lassen sich die Potenzialflächen von oben betrachten und durch die Verbindung mit den Adress- bzw. Eigentümerdaten auch Kontakt zum Eigentümer herstellen.

Mit Hilfe von Geoinformationssystemen können auch heutige Energiebedarfe (z.B. Standorte energieintensiver Unternehmen, Straßenbeleuchtung, Energiebedarf der Haushalte auf Basis der Bewohnerzahl und des energetischen Grundzustands des Gebäudes) ermittelt und gemeinsam mit den Energiepotenzialen (Wärmedämmung, Energieeinsparung, Windkräfteeignungsflächen, landwirtschaftlichen Flächen) nebeneinander in digitalen Karten aufgezeigt werden. Diese Eingangsdaten können die Basis für verschiedene Szenarien („Was passiert dann?“) bilden. Ein Beispiel für ein solches Szenario wäre: „Reicht die landwirtschaftliche Fläche aus, um eine Biogasanlage nachhaltig betreiben zu können, ohne dass es zur Vermaisung, zur verstärkten Abnutzung der landwirtschaftlichen Wege, zu Lärm- oder zu Geruchsemissionen, zu Landnutzungskonkurrenzen, zu Bodenerosion, zum nichtlokalen, CO_2 -intensiven Anbau von Nahrungsmitteln oder zur unkontrollierten Vermehrung von Rot- und Schwarzwild kommt?“

GIS hilft bei Fragen, wie:

- Wo wird bereits regenerative Energie produziert?
- Wo sind potenzielle Energiequellen?
- Wo sind Standorte für weitere Energieerzeugung?
- Wo sind die Abnehmer?
- Wo treten Landnutzungskonkurrenzen auf?

3.6 FLÄCHENATTRAKTIVITÄT

Kriterien für eine gute Vermarktbarkeit von Flächen sind nach BEHRENDT ET AL. (2010, S. 115):

- Lage, Größe und Zuschnitt der Fläche
- Zustand der Fläche (frei von Hindernissen, oder z.B. mit Altlasten belastet)
- Erschließung mit technischer, Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur
- Attraktivität und Image der Fläche und des Umfelds
- Verwendbarkeit der Fläche (Einschränkungen z.B. durch Denkmalschutz)
- Verfügbarkeit der Fläche
- Flächennachfrage
- Kosten.

Borgstedt liegt z.B. direkt an der A7. Wie aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich, werden ein Teil der Potenzialflächen im Bereich der Lärmbelastung von 55 bis 60 db (A) liegen. Eine weitere Emissionsquelle sind die Biogasanlagen, die durch Lärm- und Geruchsbelästigung zur Beeinträchtigung des Bürgers beitragen. Abbildung 17 zeigt die Belastung der Wohnpotenzialflächen mit Lärm von der Autobahn sowie Geruch und Lärm von den umliegenden Biogasanlagen. Um die Vermarktbarkeit der Flächen zu erhöhen, müssen demzufolge andere Attraktivitätskriterien in den Vordergrund treten. Auch hier ist eine Abstimmung zwischen den Gemeinden erforderlich.

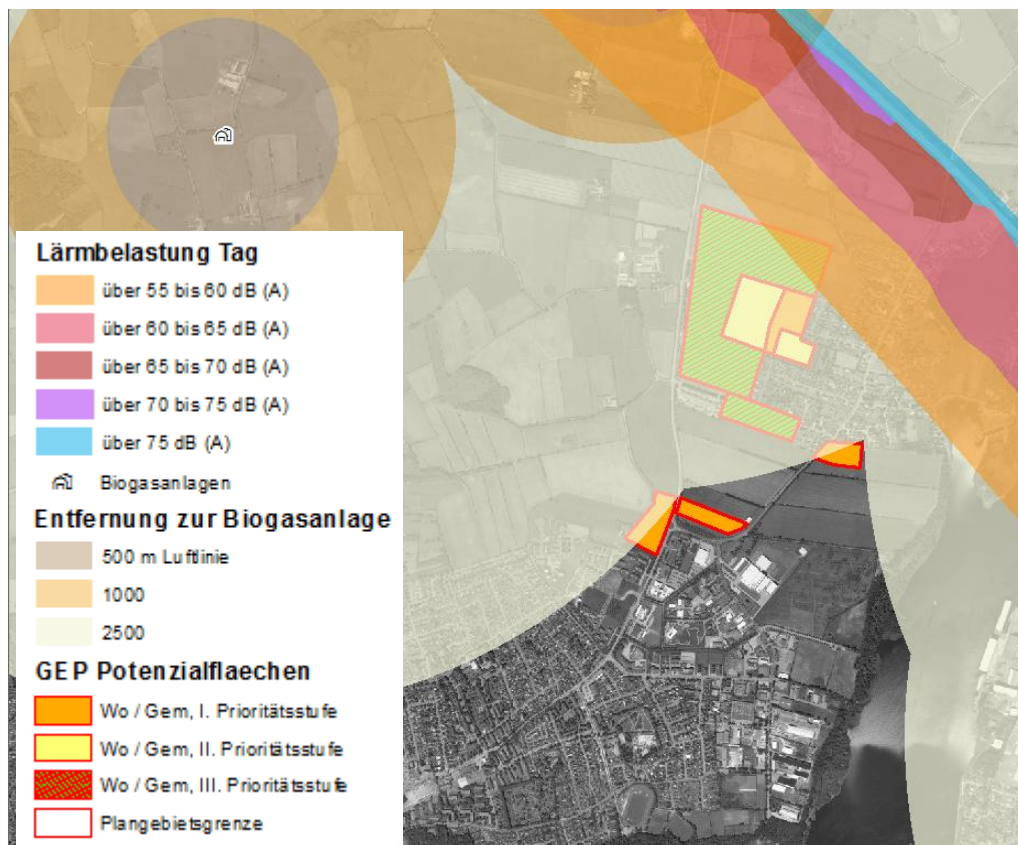


Abb. 17: Lärm- und Geruchsbelastung von Autobahn und Biogasanlagen

4 GEP + GIS - DER WEG

Wie im vorherigen Kapitel gezeigt, können Geoinformationssysteme dazu beitragen, eine neue Sicht auf den Lebens- und Wirtschaftsraum zu entwickeln.

Mit der Fortschreibung des Entwicklungsplanes in Form eines eigenen Geoinformationssystems will die GEP Rendsburg den Schritt zur räumlichen Entscheidungsunterstützung für eine nachhaltige Planung des Lebens- und Wirtschaftsraums Rendsburg machen.

Die Ziele dabei sind:

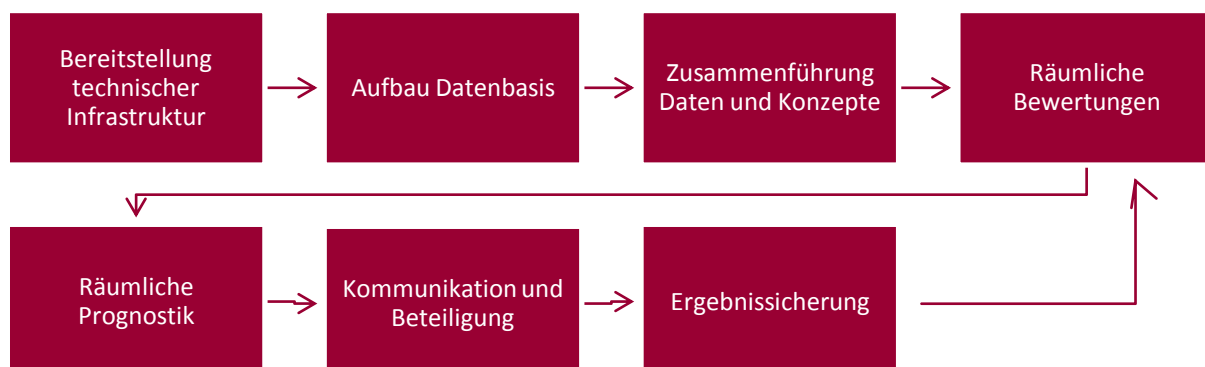
- Die Schaffung einer Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für die Planung, Steuerung und Überwachung der Region.
- Die Zusammenführung vorhandener Informationen und Konzepte in einem einheitlichen, räumlichen Ordnungssystem.
- Die Durchführung und Darstellung kleinräumiger Sozialraumbetrachtungen, Wechselwirkungen, räumlicher Zusammenhänge und Wenn-Dann-Analysen.
- Die Entwicklung und Umsetzung tragfähiger Strategien zur Aufrechterhaltung und zum Ausbau der Versorgungs- und Angebotsstandards durch räumliche Betrachtungen.

Inhaltliche Themenschwerpunkte sind dabei die Entwicklung von Flächen, Einzelhandel, sozialen und kulturellen Infrastrukturen, dem öffentlichem Personennahverkehr sowie den technischen Infrastrukturen vor dem Hintergrund des demographischen Wandels.

Zentrale Fragen dafür lauten u.a.:

- Wie beeinflusst der demographische Wandel die Auslastung der jeweiligen Infrastruktur?
- Bis zu welcher Einwohnerzahl lässt sich die vorhandene Infrastrukturkomponente wirtschaftlich betreiben?
- Welche Handlungsalternativen (Zusammenlegung von Infrastrukturen, Ausgliederungen o.ä.) lassen sich identifizieren?
- Welche Handlungsstrategie zeichnet sich als die Nachhaltigste ab?
- Welche Indikatoren sollten ein Umsteuern der getroffenen Entscheidung hervorrufen?

Die Umsetzung erfolgt stufenweise von der Bereitstellung der technischen Infrastruktur, über den Aufbau der Datenbasis, die Durchführung von Analysen und Prognosen, der Kommunikation und Beteiligung für entwickelte Strategien bis zur Ergebnissicherung und interaktiver Bereitstellung, die wiederum für neue Auswertungen verwendet werden.



Die einzelnen Stufen stellen sich wie folgt dar:

4.1 STUFE I: BEREITSTELLUNG DER TECHNISCHEN INFRASTRUKTUR

- Einrichtung nordGIS für die GEP mit u.a. den folgenden Funktionalitäten:
 - Datenebenen einzeln sichtbar/unsichtbar schalten
 - Vergrößern/Verkleinern des Kartenausschnitts
 - Informationen zu einzelnen Objekten abrufen
 - Messen von Entfernungen und Flächengrößen
 - Straßen/Hausnummer/Flurstückssuche
 - Daten abfragen
 - Räumliche Auswahl von Objekten
 - Erstellung räumlicher Notizen
 - Anhängen von Dokumenten und Medien an einzelne Objekte
 - Druck von Karten in verschiedenen Papierformaten
- Einrichtung der Zugangsberechtigungen
- Bereitstellung der Geobasisdaten

4.2 STUFE II: AUFBAU EINER SAUBEREN DATENBASIS

- Aufstellung des Datenerhebungsplans
- Identifikation von Zuständigen
- Aufbau des Datenmodells (in Verbindung mit INSPIRE und DOPPIK)
- Entwicklung und Verteilung von Vorgaben für Datenerhebung
 - z.B. Adresslisten pro Gemeinde
 - z.B. Straßennamen
 - z.B. Gemeindenamen

4.3 STUFE III: ZUSAMMENFÜHRUNG BESTEHENDER DATEN UND KONZEPTE UND ÜBERTRAGUNG AUF DAS NEUE DATENMODELL

- Einsammlung vorhandener Daten
 - GEP-Potenzialflächen
 - Innenentwicklungskataster
 - B-Pläne
 - Vorhandene Adresslisten
- Migration in neues Datenmodell
- Zusammenführung der vorhandenen Konzepte, wie
 - Bevölkerungsvorausberechnung
 - Wohnraumbedarfsprognose
 - Innenentwicklungspotenziale
 - Wohnraumversorgungskonzept
 - Dorfentwicklungskonzept
 - Einzelhandelskonzept
 - Schulbedarfsplanung
 - Kindergartenbedarfsplan
- Erfassung fehlender Daten
- Bereitstellung der Daten und der zusammengeführten Konzepte in nordGIS

4.4 STUFE IV: BEWERTUNGEN DURCHFÜHREN

- Entwicklung von Bewertungskriterien, z.B. wie aus nachfolgender Tabelle:

Ökologische Bewertungsgegenstände		
Abfall	Boden	Energie/Ressourcen
Flächenutzung	Lärm	Landschaftsbild
Luft	Naturschutz	Siedlungsentwicklung
Wasser		
Ökonomische Bewertungsgegenstände		
Arbeitsplätze	Aus- und Weiterbildung	Dienstleistung
Land-/Forstwirtschaft	Erreichbarkeit	Regionale Produkte
Wirtschaftsstruktur	Wirtschaftsentwicklung	Öffentlicher Haushalt
Soziale Bewertungsgegenstände		
Bevölkerungsentwicklung	Bürgerengagement	Einkommensverteilung
Erholung	Familien/Kinderbetreuung	Gesundheit
Gleichberechtigung	Interkommunale Kooperation	Individualmobilität/ÖPNV
Kultur/kulturelles Erbe	Partizipation	Senioren
Sicherheit	Tägliche Versorgung	Verteilung der Arbeit
Wohnraum	Sozialverantwortliche Unternehmen	

Tab. 1: Bewertungsgegenstände in der ländlichen Entwicklung. HEILAND ET AL. 2003, S. 203

- Berechnung von Bewertungskriterien aus den vorhandenen Daten
- Ermittlung von Zielgrößen/Grenzwerten für die einzelnen Bewertungskriterien
- Räumliche Darstellung von erreichten Zielen und Problembereichen, z.B. Wohnraumattraktivität, Gewerbeflächenattraktivität, Erreichbarkeiten, Akzeptanz
- Aufzeigen von Wechselwirkungen
- Bereitstellung aller Kriterien und Bewertungen in nordGIS

4.5 STUFE V: PROGNOSTIK

- Durchführung einer kleinräumigen Bevölkerungsprognose mit
 - Geänderter Alterszusammensetzung der Bevölkerung
 - Geänderten Haushaltsstrukturen
 - Geänderten Einwohnerzahlen
- Erstellung von Bedarfsanalysen vor dem Hintergrund demographischem, sozio-ökonomischem und ökologischem Wandel
- Durchführung von Angebots- und Nachfrage-Szenarien (Kapazität vs. Auslastung)
- Ermittlung von Mindeststandards
- Durchführung von Kostenabschätzungen
- Beantwortung der zentralen Fragen für die einzelnen Komponenten

- Unterstützung bei der Entwicklung von Handlungsstrategien
- Bereitstellung aller Prognosen in nordGIS

4.6 STUFE VI: KOMMUNIKATION UND BETEILIGUNG

- Aufbereitung der Ergebnisse für Politik und Öffentlichkeit
- Beteiligung der Öffentlichkeit in nordGISlight

4.7 STUFE VII: ERGEBNISSICHERUNG

- Räumliche Aufbereitung von Beschlüssen und neuen Planungsvorgaben
- Bereitstellung aller Ergebnisse in nordGIS
- Fortschreibung der Datenbasis und der Prognosen
- Durchführung neuer Bewertungen
- ...

Es handelt sich also um eine Projekt ohne ein definiertes Ende, das die zukünftige Arbeit der GEP maßgeblich, dauerhaft und nachhaltig unterstützen soll.

5 LITERATUR

BEHRENDT, DIETER, SILKE KLEINHÜGELKOTTEN, MARLIES KLOTEN & H.-PETER NEITZKE (2010): Kriterien für die Nachhaltigkeit der Nutzung und die Vermarktbarkeit städtischer Brachflächen. In: STEFAN FRERICHS, MANFRED LIEBER & THOMAS PREUß (Hrsg.): Flächen und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Methoden und Konzepte, Beiträge aus der REFINA-Forschung, Reihe REFINA Band V, Berlin.

BOCK, STEPHANIE & THOMAS PREUß (2011): Flächenverbrauch: Fakten, Trends und Ursachen. In: STEPHANIE BOCK, AJO HINZEN & JENS LIBBE (Hrsg.): Nachhaltiges Flächenmanagement - Ein Handbuch für die Praxis. Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Berlin.

BRUNDTLAND-REPORT (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Startseite des Internetauftritts <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/stadt-und-land.html>. Abgerufen am 31.07.2011

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2011): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist. Berlin.

DOSCH, FABIAN (2010) : Flächeninanspruchnahme in Deutschland – Ursachen, Trends und Handlungsbedarf. dvs Tagung Flächenkonkurrenz & Flächenverbrauch, 07.-08.12.2010. Mannheim.

HEILAND, STEFAN, MARTIN TISCHER, THOMAS DÖRING, THILO PAHL & BEATE JESSEL (2003): Kommunale Nachhaltigkeitsindikatorensysteme - Anspruch, Eignung, Wirksamkeit - Indikatoren zur Zielkonkretisierung und Erfolgskontrolle im Rahmen der Lokalen Agenda 21. UVP-Report 17, S. 202-206.

LIBBE, JENS, HADIA KÖHLER & KLAUS J. BECKMANN (2011): Infrastruktur und Stadtentwicklung. Technische und soziale Infrastrukturen - Herausforderungen und Handlungsoptionen für Infrastruktur- und Stadtplanung. Berlin.

MEADOWS, DENNIS ET. AL. (1972): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Stuttgart.

SANDFUCHS, KATRIN (2011): Wohnen in der Stadt. Bewohnerstrukturen, Nachbarschaften und Motive der Standortwahl in innenstadtnahen Neubaugebieten Hannovers. Dissertation. Kiel.

SPELLERBERG, ANNETTE (2007): Lebensstile im sozialräumlichen Kontext: Wohnlagen und Wunschlagen. In: DANGSCHAT, JENS (Hrsg.): Lebensstile. Siedlungsstrukturen. Soziale Ungleichheit. Hannover.

STATISTISCHES AMT FÜR HAMBURG UND SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2025. Statistische Berichte. Hamburg.

VESTER, FREDERIC (2002): Die Kunst vernetzt zu denken. Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Der neue Bericht an den Club of Rome. München.



Torresin & Partner
Gesellschaft für Ingenieurvermessung und Geoinformatik mbH
Schülper Gang 1
24589 Nortorf
Tel. 04392-3750
Fax 04392-3776
eMail: uklein@torresin-und-partner.de
Internet: www.torresin-und-partner.de