



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur



MORO

MORO Informationen · Nr. 14/5 · 2018

Diskussionsforum Raumentwicklung

Raumentwicklung und digitale Infrastruktur

Ein MORO-Forschungsfeld





MORO Informationen · Nr. 14/5 · 2018

Diskussionsforum Raumentwicklung

Raumentwicklung und digitale Infrastruktur

Ein MORO-Forschungsfeld

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

die Präsentationen dreier Start-Ups über innovative Anwendungen bei der Planung von Verkehrsinfrastruktur setzten den Grundton für das fünfte Diskussionsforum Raumentwicklung im Think Tank der Deutschen Bahn, der MindBox in Berlin. Im Fokus der Veranstaltung standen die Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung. Den Kommunen und Regionen stehen neue Instrumente zur Verfügung, um ihre vielfältigen Aufgaben zu bewältigen. Auch wenn innovative Lösungen im Zentrum der Diskussion standen, wurde deutlich: die Herausforderungen, die sich aus der Digitalisierung aller Lebensbereiche für die Regionen ergeben, sind gewaltig.

Städte und Gemeinden, Regionen und Landkreise stellen auf vielfältige Art die Weichen für die digitale Zukunft. Der erfolgreiche Gang in das digitale Zeitalter setzt Digitalkompetenz und Wissen über aktuelle Entwicklungen, Standards und Normen voraus. Am Beispiel des Einsatzes von X-Planung wurde deutlich, welchen Mehrwert harmonisierte Systeme generieren können, aber auch, wie schwierig der Prozess der Vereinheitlichung von Geodaten ist, die bei der Landes- und Regionalplanung entstehen.

Zahlreiche Initiativen im privaten und öffentlichen Sektor befassen sich mit dem Thema intelligenter Vernetzung. Gute Beispiele präsentierten die Metropolregionen Rhein-Neckar und Nordwest. Die Beispiele unterstreichen, wie wichtig die Zusammenarbeit auf Augenhöhe von Verwaltungen, Kreis- und Kommunalpolitikern sowie öffentlicher Unternehmen, Wissenschaft und Industrie ist.

Der Prozess des digitalen Wandels wird von vielen Akteuren getragen, deren Aufgaben und Rollen sich laufend verändern. Die Komplexität von Planungs- und Kommunikationsprozessen – einer Kerndisziplin der Raumentwicklung – nimmt stetig zu. Die Vernetzung sektoraler Kompetenzen wird weiter an Bedeutung zunehmen, immer neue Kooperationen sind gefragt.

Digitale Anwendungen setzen selbstverständlich Zugang zu schnellem Internet voraus. Der Breitbandatlas zeigt, dass die Breitbandversorgung räumlich noch immer stark divergiert; während die Großstädte bei der Bandbreite 50Mbit/s eine Versorgung von über 90% aller Haushalte aufweisen, sind in den Landgemeinden strukturschwacher Regionen erst 25% aller Haushalte mit Breitband versorgt. Wenn die Schere nicht weiter aufgehen soll zwischen starken und schwachen Regionen, Städten und Kommunen, muss der Breitbandausbau in strukturschwachen Regionen und Kommunen forciert werden. Auch ländliche Regionen brauchen eine leistungsfähige digitale Infrastruktur. Digitale Angebote können u.a. die medizinische Versorgung verbessern, den Personenverkehr flexibilisieren und noch vorhandene Erreichbarkeitsdefizite kompensieren. Bund und Länder haben seit 2016 milliardenschwere Förderprogramme für den Breitbandausbau aufgelegt. Die Zeichen stehen gut, dass auch die nächste Regierung ein besonderes Augenmerk auf die ländlichen Regionen legen wird – der Ausbau muss vor Ort gefördert werden.

Die im Diskussionsforum ausgetauschten Erfahrungen der verschiedenen Akteure aus unterschiedlichen Bereichen und Blickwinkeln sind in diesem Heft zusammengefasst. Der Überblick soll zur Nachahmung erfolgreicher Aktivitäten und zur Vernetzung der Akteure beitragen; die Kontaktdaten sind am Ende des Heftes veröffentlicht. Allen Mitwirkenden ein herzliches Dankeschön!

Gudrun Schwarz

Referat für Raumordnung
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Inhalt

Vorwort	4
Digitalisierung und Raumentwicklung	6
Das Diskussionsforum in der DB-Mindbox in Berlin	9
Digitalisierung als Bedingung erfolgreicher Regionalentwicklung	11
Digitalisierung als regionaler Standortfaktor	15
Anwendungsbereiche für die Raumentwicklung	18
Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels	23
Weiterführende Informationen und Links	25
Kontakt	26
Impressum	27

Digitalisierung und Raumentwicklung

Digitalisierung verändert alles:

Den Alltag der Menschen, Arbeitsprozesse, Geschäftsmodelle und Branchen, aber auch die Rolle und Leistungsfähigkeit von Städten und Gemeinden, Landkreisen und Regionen. Die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen wird ebenso wie die Zukunftsfähigkeit von Standorten maßgeblich davon abhängen, wie sie diese Veränderungen bewältigen. Die Dynamik der Entwicklung ist dabei enorm und steht in starkem Widerspruch zu eher „trägen“ räumlichen und bürokratischen Strukturen.

Deutschland ist bisher nur Mittelmaß im Umgang mit dieser Entwicklung. Dies ist eine große gesamtgesellschaftliche Verantwortung, der sich Politik und Verwaltung auf allen Ebenen sowie die Wirtschaft stellen müssen.

Für die Raumentwicklung stehen in diesem Kontext vier Fragen im Vordergrund:

- Wie kann gewährleistet werden, dass die Digitalisierung nicht zu neuen räumlichen Disparitäten führt bzw. vorhandene Disparitäten verstärkt? Wie kann also insbesondere die Teilhabe ländlicher Räume gesichert werden?
- Wie kann die Raumordnung zugleich dazu beitragen, dass die Metropolregionen ihre Funktion als Entwicklungsmotoren optimal ausfüllen können?
- Welche Aufgabenbereiche, in denen die Raumordnung Verantwortung trägt oder die räumliche Funktionen maßgeblich beeinflussen, werden durch die Digitalisierung besondere Veränderungen erfahren?
- Inwieweit werden sich planerische Arbeitsprozesse verändern müssen?

Das Diskussionsforum Raumentwicklung hat sich am 5. Dezember 2017 in Berlin genau mit diesen Fragen auseinandergesetzt.

In einem ersten Block wurde vor dem Hintergrund der Erfahrungen aus dem MOROdigital über „Digitale Infrastruktur als Grundvoraussetzung der erfolgreichen Regionalentwicklung“ und die Möglichkeiten diskutiert, mit denen ländliche Räume zeitnah den Anschluss halten können.

In einem zweiten Block erläuterten Vertreterinnen und Vertreter der Metropolregionen Rhein-Neckar und Nordwest die Bedeutung der Digitalisierung als Standortfaktor sowie Hemmnisse und Treiber einer effizienten Chancennutzung.

Im dritten Block wurden dann Anwendungsbereiche mit besonderer Wirkung für die Raumentwicklung sowie die Möglichkeiten diskutiert, die sich für die Planung aus der Nutzung digitaler Daten ergeben.



Abb. 1: Digitalisierung (Quelle: Pixabay)

Thesen zur Diskussion

Digitalisierung und digitaler Wandel sind Querschnittsthemen, die fachübergreifend sämtliche Bereiche erfassen und viel umfassendere Veränderungen aufwerfen, als in vielen Feldern heute absehbar ist.

Wichtige Fragen der Digitalisierung betreffen dabei die Raumordnung: Wie kann man digitale Infrastruktur zum Wohle aller einsetzen, ohne die digitale Spaltung (räumlich und gesellschaftlich) weiter voranzutreiben? Wie werden sich Planungsprozesse und Entscheidungsmechanismen auf allen räumlichen Ebenen weiterentwickeln? Wie lassen sich Kompetenzen – personelle und finanzielle Ressourcen – in all diesen Bereichen aufbauen?

Bis jetzt fehlen Antworten auf die Herausforderungen im Umgang mit neuen digitalen Verfahren sowohl für die öffentliche Hand und die räumliche Planung als auch für Wirtschaft und Gesellschaft als Ganzes.

1. Eine leistungsfähige digitale Infrastruktur ist heute für die Wirtschaft eine unabdingbare Arbeitsbasis. Sie ermöglicht neue Produktions-, Arbeits- und Wertschöpfungsmodelle, die die Wirtschaft integrieren muss. Standortqualitäten und damit auch Standortentscheidungen werden davon wesentlich beeinflusst.
2. Insbesondere neue Arbeitsmodelle (Homeoffice) sowie in der Langzeitperspektive das autonome Fahren haben das Potenzial, periphere Standorte aufzuwerten und attraktiver zu machen. Damit können ggf. allerdings auch neue Konflikte in der Raumentwicklung entstehen, über die man derzeit nur spekulieren kann. Einerseits könnte mehr Home office ohne vorausschauende planerische Steuerung zu einem weiteren Suburbanisierungsschub führen, andererseits könnte es helfen, bisher strukturschwache Regionen bei einer nachhaltigen Entwicklung zu unterstützen.
3. Im privaten Lebensbereich ist eine schnelle Internetverbindung für viele Menschen ein wichtiges Mittel ihrer Lebensgestaltung und damit eine Frage ihrer Lebensqualität. Sie ist inzwischen sogar unverzichtbar, weil Services von Unternehmen mehr und mehr nur noch online angeboten

werden. Wer nicht angeschlossen ist, ist ausgeschlossen! Vor allem für die jüngeren Menschen ist ein fehlender Zugang fast gleichbedeutend mit gesellschaftlichem Ausschluss.

4. Die Digitalisierung wird in vielen Bereichen der öffentlichen Verwaltung zu einschneidenden Veränderungen führen. Planungen und Planungsentscheidungen können durch digitale Werkzeuge einfacher und fundierter erfolgen (Beispiele: Folgekostenrechner oder GIS-basierte Planungen). Digitalisierung hat hier ein enormes Rationalisierungspotenzial.
5. Auch der Kontakt der Verwaltung mit Bürgerinnen und Bürgern wird sich in diesem Zusammenhang deutlich verändern. Viele Behördenvorgänge werden digital abgewickelt werden können. Damit können tendenziell eine gewisse verkehrliche Entlastung der Stadtzentren bewirkt und Erreichbarkeitsdefizite öffentlicher Dienstleistungen abgebaut werden.
6. Bei der öffentlichen und privaten Daseinsvorsorge eröffnet die Digitalisierung neue Chancen und Möglichkeiten. Stichworte dafür sind: Internetbasierte Lieferdienste, Telemedizin, vernetzte Mobilitätsangebote, Home-Learning. Die digitale Infrastruktur hat das Potenzial, vorhandene Erreichbarkeitsdefizite, insbesondere von peripher gelegenen Räumen, zumindest teilweise zu kompensieren. Deswegen ist es für die Raumentwicklung von zentraler Bedeutung, dass diese Möglichkeiten gerade auch den dünner besiedelten, ländlichen Räumen zur Verfügung stehen.
7. Eine raumrelevante Erscheinungsform der Digitalisierung ist auch die steigende Bedeutung des Online-Handels. Obwohl dieser offensichtlich eine Gefahr für das System der Zentralen Orte mit ihrer Einzelhandelsfunktion darstellt, sind die Instrumente der Raumordnung, damit umzugehen, sehr begrenzt. Hier sind ggf. raumordnungsrechtliche Innovationen angezeigt.
8. Unterversorgung diskriminiert betroffene Unternehmen, Verwaltungen und alle Bürgerinnen und Bürger. Die hohe Bedeutung einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur für die Wirtschaft und für den privaten Sektor bedingt, dass in Teilräumen, in denen die infrastrukturelle Situation



Abb. 2: Digitalisierung (Quelle: Pixabay)

unbefriedigend ist, De-Ökonomisierungsprozesse und Abwanderungstendenzen zu befürchten sind. Peripher gelegene strukturschwache Regionen sind besonders gefährdet.

9. „Starke“ Regionen sind bereits auf dem Weg, Digitalisierung als Markenzeichen und Standortvorteil zu nutzen. Die Raumordnung muss hier vermehrt Partnerschaften mit dem Umland einfordern. Metropolen müssen es als Aufgabe im eigenen Interesse verstehen, das Umland auf dem Weg in eine digitalisierte Welt „mitzunehmen“, um neue Stadt-Land-Konflikte und Disparitäten zu vermeiden.

10. In peripher gelegenen strukturschwachen Regionen muss dagegen aktuell eine erhebliche Unterversorgung beim Breitbandausbau, insbesondere beim Glasfaserausbau festgestellt werden. Deutschland ist hier nur Mittelmaß. Dies verstärkt ohnehin vorhandene regionale Disparitäten und ist eine große Herausforderung bei der Gewährleistung gleichwertiger Lebensverhältnisse. Für die Raumordnung ist das nicht akzeptabel. Hier handelt es sich um eine systemische Infrastruktur, die für alle Arbeits- und Lebensbereiche wichtig ist!

11. Es gibt gute Beispiele, wie benachteiligte Regionen diese Situation mit innovativen, kooperativen Lösungen verbessern können. Die Erschließung unterversorgter Kommunen mit leistungsfähigem Breitband durch kommunale

Projekte und private Initiativen ist abseits der großen Telekommunikationsplayer möglich. Dabei sind allerdings erhebliche administrative und finanzielle Hürden zu überwinden. Deshalb ist die aktive Förderung und Vernetzung ausbauwilliger Regionen durch Bund und Länder wichtig: Ohne Modellvorhaben oder überregionalen Wissenstransfer bleiben innovative Ansätze verborgen, Regionen können nicht von den Erfahrungen anderer profitieren.

12. Daher sollten die rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst werden, um die Einbindung kommunaler Initiativen ausreichend berücksichtigen zu können und deren mögliche Diskriminierung zu vermeiden. Solche Initiativen brauchen auch Schutz vor einem Missbrauch von Marktmacht durch die marktbeherrschende Stellung einzelner Unternehmen. Dies ist für Ausbauintiativen im peripheren Raum besonders wichtig. Von Seiten der Raumordnung muss auch gefordert werden, dass unbeschadet der Notwendigkeit des flächendeckenden Ausbaues eines Hochleistungsnetzes

- die teils unübersichtlichen Gremien- und Zuständigkeitsstrukturen transparenter gestaltet werden,
- eine zielgruppengenaue Information über Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sowie über gute Beispiele zentral angeboten wird und
- Beratungsleistungen weiter gefördert und ausgebaut werden.

Das Diskussionsforum in der DB-Mindbox in Berlin

Diskussionsforum am 5. Dezember 2018

In Ihrer Begrüßung betont Frau Vera Moosmayer, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), die Bedeutung des Diskussionsforums Raumentwicklung, um drängende Zukunftsfragen wie die Digitalisierung, die sich auf alle Lebensbereiche, aber eben auch mit hoher Intensität auf die Raumentwicklung auswirke, zu diskutieren. Sie dankt der gastgebenden DB und erklärt die Absicht, auch künftige Veranstaltungen nicht auf die Räume des Ministeriums zu beschränken, sondern in möglichst „kreativem“ Ambiente durchzuführen.

Herr Onno Szillis von der DB AG erläutert dann den Leitgedanken der DB-Mindbox: In der Mindbox soll nicht nur DB-intern Kreativität optimiert, sondern auch Dritte durch Förderung von Start-Ups motiviert werden. Als „leuchtendes“ Beispiel präsentierte Herr Szillis „Suit“, einen leuchtenden Beton, der z.B. durch Information/Führung der Fahrgäste beim Umsteigen („Wo ist der Zug voll? Wo steht welcher Wagen?“) den Komfort erhöht und Zeiteinsparungen ermöglicht.

Daran anschließend erfolgt eine Kurzvorstellung von drei der in der Mindbox geförderten Start-Ups.

Geospin unterstützt durch die Verknüpfung von Daten unterschiedlicher Bereiche u.a. die Entwicklung von belastbaren Prognosemodellen im Bereich Mobilität. Die Grundidee geht dahin, Geodaten (Wetter, Umwelt) umfassend in räumliche Planungen zu integrieren und so Hemmnisse und Optionen transparent darstellen und berücksichtigen zu können.

QLX arbeitet mit Modellen und Instrumenten einer 3D-Infrastrukturplanung. Diese sollen in Echtzeit die Visualisierung von Planungsvarianten ermöglichen.

Plan:kooperativ entwickelt digitale Module für eine interaktive Bürgerbeteiligung. Der Leitgedanke dabei ist, dass künftig nur eine Parallelität von face-to-face und online-Beteiligung eine fundierte Information, ein repräsentatives Engagement und akzeptanzfähige Ergebnisse gewährleistet.



Abb. 3: Vera Moosmayer (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 4: Onno Szillis (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 5: Steffen Becker, Plan:kooperativ; Ronny Kubik, QLX; Dr. Christoph Gebele, Geospin (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 6: Das Diskussionsforum in der DB Mindbox (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 7: Das Diskussionsforum in der DB Mindbox (Foto: Institut Raum & Energie)

Digitalisierung als Bedingung erfolgreicher Regionalentwicklung

Die drei zentralen Thesen zu diesem Block lauteten:

1. Bei der öffentlichen und privaten Daseinsvorsorge eröffnet die Digitalisierung neue Chancen und Möglichkeiten. Stichworte dafür sind: Internetbasierte Lieferdienste, Telemedizin, vernetzte Mobilitätsangebote, Home-Learning. Die digitale Infrastruktur hat das Potenzial, vorhandene Erreichbarkeitsdefizite, insbesondere von peripher gelegenen Räumen, zumindest teilweise zu kompensieren. Deswegen ist es für die Raumentwicklung von zentraler Bedeutung, dass diese Möglichkeiten gerade auch den dünner besiedelten, ländlichen Räumen zur Verfügung stehen.

2. In peripher gelegenen strukturschwachen Regionen muss aktuell eine erhebliche Unterversorgung beim Breitbandausbau, insbesondere beim Glasfaserausbau festgestellt werden. Deutschland ist hier nur Mittelmaß.

Dies verstärkt ohnehin vorhandene regionale Disparitäten und ist eine große Herausforderung bei der Gewährleistung gleichwertiger Lebensverhältnisse. Für die Raumordnung ist das nicht akzeptabel.

3. Es gibt gute Beispiele, wie benachteiligte Regionen diese Situation mit innovativen, kooperativen Lösungen verbessern können. Die Erschließung unterversorgter Kommunen mit leistungsfähigem Breitband durch kommunale Projekte und private Initiativen ist abseits der großen Telekommunikationsplayer möglich.

Dazu referierten und diskutierten mit dem Plenum Jakob Hafner von der Transferagentur TÜV Rheinland, Jens Schilling von Komm.Pakt.Net und Lars Fischer vom Amt Eggebek (Schleswig-Holstein).



Abb. 8: Lars Fischer, Amt Eggebek; Jakob Hafner, TÜV Rheinland; Jens Schilling, Komm.Pakt.Net (Foto: Institut Raum & Energie)

Breitbandausbau in dünn besiedelten Regionen: Erfahrungen aus dem MOROdigital, Jakob Hafner, Transferagentur TÜV Rheinland

Jakob Hafner fokussiert den Blick auf folgende Erkenntnisse aus dem MOROdigital-Projekt des BMVI:

- Die Digitalisierung ist gerade für ländliche Räume ein bedeutsamer Entwicklungsfaktor. Sie kann die Aufgaben der Daseinsvorsorge unterstützen und die Attraktivität des ländlichen Raumes nachhaltig erhöhen. Um eine gleichwertige Teilhabe aller Raumkategorien sicherzustellen, muss eine flächendeckende digitale Infrastruktur geschaffen werden.
- Diese Chancen und der zu ihrer Wahrung gegebene Breitbandbedarf kontrastiert mit einem Ausbaustand, der vor allem die strukturschwachen und/oder peripher gelegenen ländlichen Räume aktuell benachteiligt.
- Der Bedarf nach staatlicher Hilfe beim Breitbandausbau basiert auf einem Marktversagen in unwirtschaftlichen Regionen.
- Ein weiteres Hemmnis ergibt sich aus dem Mangel an finanziellen Ressourcen und entsprechend qualifiziertem Personal in ländlichen Kommunen, um den Breitbandausbau und die anschließende digitale Transformation einer Kommune zu steuern.

Fazit: Ohne zielgerichtetes politisches Handeln und den pragmatischen Willen in den Kommunen geht die „Digitale Schere“ immer weiter auseinander.



Abb. 9: Jakob Hafner (Foto: Institut Raum & Energie)

Thesen

- Der Erfolg regionaler Breitbandvorhaben basiert auf dem Engagement einzelner Stakeholder.
- Auf kommunaler Ebene besteht ein Mangel an Ressourcen, Fachwissen, technischer Ausstattung, um digitale Infrastruktur zu planen, zu bauen und zu verwalten. Dies erfordert kooperative Modelle.
- Ohne lokale Unterstützer/regionale Netzwerke in Politik und Wirtschaft greifen Ausbau-Maßnahmen der Regionen nicht.

Breitbandausbau im interkommunalen Verbund, Jens Schilling, Komm.Pakt.Net

Jens Schilling beschreibt am Beispiel von Komm.Pakt.Net, das als Kommunalanstalt in 10 Landkreisen, über 240 Städten und Gemeinden mit dem Ziel tätig ist, mit dem Aufbau einer kommunalen Breitbandinfrastruktur die Chancen und Schwierigkeiten kooperativer, kommunaler Initiativen voran zu treiben.

Er weist zunächst auf folgende Punkte hin:

- Breitband ist bereits heute der Standortfaktor für Städte und Gemeinden.
- Datenbedarfe steigen privat wie gewerblich in ungeahnte Höhen.
- Die Zukunft ist digital - was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert.
- 100 Mbit/s mit der Möglichkeit 1.000 Mbit/s herzustellen jetzt schon Ziel der EU (Stichwort Gigabitgesellschaft).
- Industrie 4.0, Internet der Dinge, Smart-Home, digitale Behörde/E-Government, Cloud-Computing, Streaming, E-Health, AAL Systeme, Energiesteuerung, Soziale Netze, selbstbestimmtes Leben im Alter und neue Arbeitswelten etc. sind die Themen der Zukunft.

Dies ermöglicht nur eine leistungsfähige Glasfaserinfrastruktur.

Er begründet dann eindringlich, dass ohne Veränderung der aktuellen Situation ein weiteres Zurückfallen ländlicher Räume zu befürchten ist:

- Kein Privatanbieter sorgt für eine flächendeckende Versorgung.
- Telekom etc. bauen nur sehr lückenhaft aus - es gibt keinen Verlass auf den Ausbau.
- Die Kommunen stehen in Abhängigkeit von den Netzbetreibern.



Abb. 10: Jens Schilling (Foto: Institut Raum & Energie)

Sein zusammenfassendes Statement in fünf Thesen lautet:

1. Es gibt keinen Verlass auf private große Telekommunikationsunternehmen (nur wirtschaftlicher Ausbau).
2. Eine Gigabitgesellschaft braucht das klare Bekenntnis zu glasfaserbasierten Zugangsnetzen.
3. Es muss eine in die Zukunft gerichtete nachhaltige Glasfaserinfrastruktur (Infrastrukturziel) formuliert werden, Bandbreite darf kein Grund sein, nicht in der ländlichen Region zu leben.
4. Ein Infrastrukturziel sollte mit der Abwrackprämie für Kupferzugang (Klingeldraht) den Neubau zukunftsfähiger Endkundennetze ermöglichen.
5. Das DigiNetz-Gesetz muss schnellst möglich geändert werden, um Investitionen nicht obsolet werden zu lassen.

Infrastrukturausbau durch amtseigene GmbH: Beispiel Amt Eggebek, Lars Fischer, Amt Eggebek

Lars Fischer stellt das Beispiel Amt Eggebek vor, das mit einer amtseigenen GmbH ein eigenes Telekommunikationsunternehmen anstrebt, um den Ausbauproblemen beim Warten auf die Telekom zu begegnen.

Die Ausgangsüberlegungen sind, dass eine digitale Infrastruktur mit schnellem Internet im ländlichen Raum zwingend erforderlich ist für die Attraktivität, für die Ansiedlung/den Verbleib von Jung und Alt, als Standortfaktor für gewerbliche Ansiedlungen, für den Werterhalt/-steigerung von Immobilien im ländlichen Raum, als Basisinfrastruktur für Bürgernetzwerker und ehrenamtliches Engagement.

Eine solche Infrastruktur ist nur mit Glasfaser möglich und derzeit mit der Telekom nicht zu schaffen. Es ist auch unverträglich, dass der Fokus nur auf „weiße“ Flecken gerichtet wird. Auch in 50Mbit/s-Flächen ist eine Weiterentwicklung notwendig.

Deshalb wagt das Amt Eggebek ein eigenes „Amtswerk“, das die Breitbandversorgung für die Region und später auch weitere Angebote (Wärme, Strom) übernehmen soll.

Diskussion

In der anschließenden lebhaften Diskussion der drei Referenten mit dem Plenum treffen folgende Aussagen auf allgemeine Zustimmung:

1. Digitalisierung und digitale Infrastruktur betreffen zentral räumlichen Ausgleich und Gerechtigkeit, dies ist ein prioritäres Raumordnungsthema!
2. Teilhabe erfordert Digitalisierung und Digitalisierung erfordert Glasfaser, auch im ländlichen Raum.
3. Der Aufbau und die Nutzung der Infrastruktur setzen ein klares politisches Bekenntnis voraus.
4. Digitale „Kümmerer“ müssen vor allem in schwächeren Kommunen unterstützt werden.
5. Das große Problem ist die Marktmacht der Telekom. Hier sind Änderungen unumgänglich.

Markus Brohm vom Deutschen Landkreistag fasst die Diskussion so zusammen: Politisches Handeln ist gefragt!



Abb. 11: Lars Fischer (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 12: Diskussion im Plenum (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 13: Markus Brohm, Landkreistag (Foto: Institut Raum & Energie)

Digitalisierung als regionaler Standortfaktor

Was macht eine Region smart? Wie kann die Digitalisierung als regionaler Standortfaktor genutzt werden? Welche Erfolgsfaktoren können identifiziert werden? Mit welchen Hemmnissen müssen sich Regionen auseinandersetzen? Wie werden sich Planungsprozesse und Entscheidungsmechanismen auf allen räumlichen Ebenen weiterentwickeln? Wie lassen sich Kompetenzen – personelle und finanzielle Ressourcen – in all diesen Bereichen aufbauen? Diese Fragen behandelte das Diskussionsforum am Beispiel der Metropolregionen Rhein-Neckar und Nordwest.

Die digitale Modellregion Rhein-Neckar, Intelligent vernetzte öffentliche Infrastruktur, Marco Brunzel, Metropolregion Rhein-Neckar

Marco Brunzel beschreibt aus der Erfahrung der Metropolregion Rhein-Neckar die Digitalisierung als Herausforderung und Chance für die Modernisierung des Staates und der Verwaltung.

Seine Ausgangsthese ist: „Digitalisierung verändert alles – Alltag, Geschäftsmodelle, Branchen, ... aber auch Städte und Gemeinden, Landkreise und Regionen. Daraus resultiert eine Gestaltungsverantwortung des Staates und der öffentlichen Verwaltung. Denn die öffentliche Verwaltung ist das „Betriebssystem“ und die öffentlichen Infrastrukturen (Energie, Verkehr, Gesundheit, Bildung und Verwaltung) sind die fundamentalen „Ökosysteme unserer Gesellschaft“. Dabei muss immer bedacht werden, dass Digitalisierung weit mehr verlangt als Breitbandausbau und dass technologische Innovationen im öffentlichen Sektor nicht notwendig einen guten Nährboden finden. Die Potenziale neuer Technologien müssen jedoch erkannt und politisch erschlossen werden.“

Die Auszahlung von Kindergeld oder BAFÖG wird wie der Lieferdienst von Amazon auch online problemlos funktionieren. Das ist nicht die Herausforderung. Es geht vielmehr darum, dass eine sinnstiftende Wertschöpfung in den Vordergrund gerückt wird.



Abb. 14: Marco Brunzel (Foto: Institut Raum & Energie)

In der Metropolregion Rhein-Neckar ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor die gemeinschaftliche Regionalentwicklung in einer „Allianz starker Partner“ mit einer Vielzahl regionaler Arbeitskreise, fachlicher Cluster, Initiativen und Netzwerke als Basis.

Aus dieser Erfahrung formuliert Herr Brunzel 4 Thesen/ notwendige Handlungsschwerpunkte, um Deutschland digital zu gestalten:

1. Anspruch und Verantwortung - Leadership, Mut, Neuland, Ehrlichkeit, Fehlerkultur.
2. Innovation und Kompetenzen - Aus- und Weiterbildung, (Ressort-)Forschung, Lehrstühle.
3. Erproben, Evaluieren, Transferieren - Innovation durch Kooperation, Beta-Kultur, Erprobungsräume.
4. Erleben und Verstehen – Labore und Schaufenster, neue Formen der Beteiligung, Akzeptanz.

Erforderlich ist ein Zusammenspiel von Strategie, Infrastruktur, Kompetenz und Ordnungsrahmen

E-Government, Digitalisierte Verwaltungsprozesse für die Bürgerinnen und Bürger in der Metropolregion Nordwest, **Dr. Anna Meincke**, Metropolregion Nordwest und **Michael Klöker**, VIR-Nordwest (virtuelle Region)

Auch Frau Dr. Meincke und Michael Klöker starten ihr Statement für die Metropolregion Nordwest mit der Ausgangsthese, dass Digitalisierung alle gesellschaftlichen Bereiche betrifft und damit ein zentrales Querschnittsthema bildet.

Wie auch die Metropolregion Rhein-Neckar sieht die Metropolregion Nordwest einen wichtigen Erfolgsfaktor in einer starken und breiten Verbundstruktur. Die Virtuelle Region Nordwest, als Netzwerk für E-Government und Digitalisierung im Nordwesten, umfasst 2 Länder, 18 Landkreise, 32 Gemeinden, 17 Städte und 8 Organisationen. Die Metropolregion sieht dabei durchaus auch eine Aufgabe und Chance zur Stärkung der Stadt-Landbeziehung und schiebt durch innovative Projekte zielgerichtete Entwicklungsoptionen mit ihren regionalen Partnern an.

Einen deutlichen Schwerpunkt bildet das E-Government. Die Metropolregion ist seit 2014 einer von drei Erprobungsräumen in Deutschland. Es geht darum,

- Impulse für die Digitalisierung der Verwaltung zu setzen,
- Wissenstransfer zwischen den Kommunen zu fördern,
- Interkommunale E-Government-Projekte zur Stär-



Abb. 15: Dr. Anna Meincke, Michael Klöker (Foto: Institut Raum & Energie)

kung der Attraktivität des Standorts und einheitliche IT-Standards zur regionalen Vernetzung von Anwendungen zu initiieren sowie Verwaltungsleistungen mit einfachen Zugängen für Bürgerinnen/Bürger und Unternehmen bereit zu stellen.

Beispiele für aktuelle Projekte sind die Umsetzung von Online-Verfahren zur Beantragung von Elterngeld, Kindergeld und Geburtsurkunde oder der Metropolplaner, der als Plattform die Raumordnungsprogramme der Landkreise und die Flächennutzungspläne der kreisfreien Städte auf einer Plattform schnittstellenfrei abbilden wird.

Was wir brauchen (Digitalisierung ist mehr als E-Government)

- Querdenker, Experimentierklauseln und Reallabore
- Ein kompetentes politisches, strategisches und wirtschaftliches Umbauprogramm
- Höhere Verbindlichkeit für schnellere Umsetzung
- Ausbau der Daseinsfürsorge mit den neuen Möglichkeiten der digitalen Qualität, denn dies ist ein Standortfaktor für Bürger und Wirtschaft

Diskussion

In der Diskussion mit dem Plenum werden folgende Aspekte besonders vertieft:

- Verwaltung wird sich komplett verändern. Es stellt sich die Frage, wie das Personal zeitnah für die neuen Anforderungen qualifiziert werden kann.
 - Das gesamte Verwaltungshandeln ist einem Paradigmenwechsel unterworfen. Im Extremfall könnte dies sogar zu grundlegenden Reformen am hergebrachten föderalen System führen, zu einer „digitalen Revolution“.
- Für ein funktionierendes System sei wichtig, dass Bundesrecht durch Bundesverwaltung und Landesrecht durch die Landesverwaltung ausgeführt werden.
 - Auch für das Selbstverständnis der Kommunalverwaltung ergibt sich eine große Herausforderung. Es wird erneuerter Strukturen bedürfen.
 - Kommunen sollten die gegebenen Optionen in Reallaboren ausprobieren. Man sollte dabei auch Mut haben, zu scheitern und Toleranz dafür aufbringen. Nur so kann Entwicklung funktionieren.



Abb. 16: Diskussion im Plenum (Foto: Institut Raum & Energie)

Anwendungsbereiche für die Raumentwicklung

Für diesen Themenblock standen vor allem folgende Thesen:

- Digitalisierung und digitaler Wandel sind Querschnittsthemen, die fachübergreifend sämtliche Bereiche erfassen und viel umfassendere Veränderungen aufwerfen, als in vielen Feldern heute absehbar ist.
- Die Digitalisierung wird in vielen Bereichen der öffentlichen Verwaltung zu einschneidenden Veränderungen führen. Planungen und Planungsentscheidungen können durch digitale Werkzeuge einfacher und fundierter erfolgen. Digitalisierung hat hier ein enormes Rationalisierungspotenzial.
- Auch der Kontakt der Verwaltung mit Bürgerinnen und Bürgern wird sich in diesem Zusammenhang deutlich verändern. Viele Behördenvorgänge werden digital abgewickelt werden können.
- Bei der öffentlichen und privaten Daseinsvorsorge eröffnet die Digitalisierung neue Chancen und Möglichkeiten. Stichworte dafür sind: Internetbasierte Lieferdienste, Telemedizin, vernetzte Mobilitätsangebote, Home-Learning.

Diese Themenstellungen wurden exemplarisch anhand von vier Impulsvorträgen diskutiert.

Nutzung von GIS, XPlanung und anderer Anwendungen im Bereich von Geoinformationen für die Raumordnung (und das Beispiel ROPLAMO), Claus Krinke, ML Niedersachsen

Claus Krinke zeigt zunächst an Beispielen aus Niedersachsen – u.a. Landesraumordnungsprogramm, Daseinsvorsorge- und Energieatlas - auf, welcher Informationsgewinn sich aus der Digitalisierung für die räumliche Planung ergeben kann.

Er macht dann deutlich, welche Rahmenbedingungen dafür erfüllt werden müssen und welche Hemmnisse zu überwinden sind. Notwendig sind lückenlose, standardisierte Daten. Dabei ergeben sich allerdings u.a. folgende Probleme:

- Georeferenzierte Bilder reichen nicht. Es liegen unterschiedliche Kartengrundlagen mit der Folge vor, dass es Lücken oder Brüche in der Darstellung gibt. Eine GIS-Auswertbarkeit ist so nicht möglich.
- Rasterdaten sind nur eingeschränkt geeignet, während Vektordaten nicht in geeigneter Form vorliegen.
- Die lückenlose Bereitstellung von Daten wird dadurch erschwert, dass es zur Veröffentlichung von Fremddaten der schriftlichen Einverständniserklärung der „Besitzer“ (Landkreise etc.) bedarf.

Ohne lückenlose, standardisierte Datenbasis entstehen Insellösungen, eine überregionale Sicht ist nur mit großem



Abb. 17: Claus Krinke (Foto: Institut Raum & Energie)

Aufwand möglich und der Wert der Geodaten (als Rohstoff) kann nicht realisiert werden.

Ziel der Standardisierung in der Planung ist deshalb die XPlanung mit einheitlichem Standard.

Das Datenaustauschformat XPlanung unterstützt

- den verlustfreien Austausch von Bauleitplänen, Raumordnungsplänen und Landschaftsplänen zwischen unterschiedlichen IT-Systemen,
- die internetgestützte Bereitstellung von Plänen und
- ermöglicht die planübergreifende Auswertung und Visualisierung von Planinhalten.

Dieser Standard eröffnet hohe Potenziale, Verwaltungsvorgänge im Bereich der raumbezogenen Planung effektiver und kostengünstiger zu gestalten sowie qualitativ zu verbessern.

Ein verlustfreier Datenaustausch zwischen den verschiedenen Planungsebenen und den unterschiedlichen öffentlichen und privaten Planungsakteuren während des Planungsprozesses wird erleichtert.

Gleichzeitig eröffnen sich Möglichkeiten, planungsrelevante Daten auf kostengünstige Art und Weise der Wirtschaft (z.B. für regionale Wirtschaftsförderung oder Standortmarketing), anderen Fachbehörden und Trägern öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit (Bürgerbeteiligung) zur Verfügung zu stellen.

Fazit: Es soll ein Grundsatzbeschluss der Ministerkonferenz für Raumordnung herbeigeführt werden, um XPlanung als nationalen Standard für das Austauschformat in der Planung festzuschreiben.

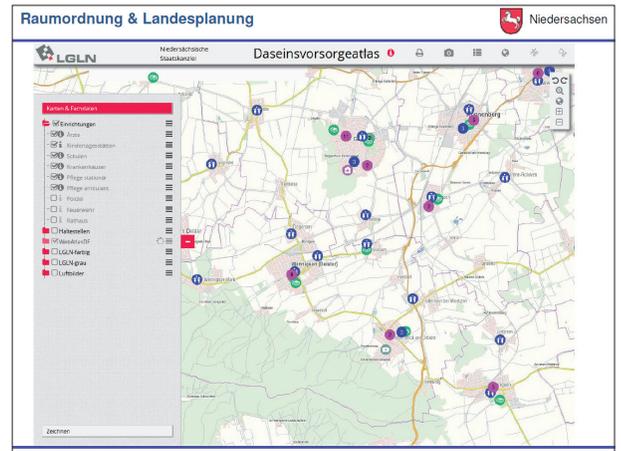


Abb. 18: Präsentation Claus Krinke



Abb. 19: Präsentation Claus Krinke

Digitalisierung bei der Planung von Großprojekten, Gerd-Dietrich Bolte, Leiter Großprojekte Regionalbereich Mitte der DB Netz AG

Gerd-Dietrich Bolte stellt die digitale Planungsmethode BIM, Building Information Modeling, vor. Damit erfolgt die Planung digital und transparent in einer 3D-objektbasierter Welt. Dabei arbeiten alle beteiligten Akteure (Planer, Ingenieure, Umweltgutachter, etc.) in einer digitalen Umgebung. Ab Ende 2020 soll jedes neue DB-Großprojekt mit BIM umgesetzt werden.

Herr Bolte sieht dabei nicht zuletzt auch Vorteile für die frühzeitige Bürgerbeteiligung. Die transparente Darstellung soll die Trassensuche bei Neubaustrecken beschleunigen, um die Vorzugsvariante zu ermitteln. Insbesondere in Metropolregionen kann die Wechselwirkung zwischen Stadt- und Infrastrukturplanung zukünftig auf einer gemeinsamen Plattform visualisiert werden. Klar ist allerdings, dass sich mit BIM Verfahren und Prozesse stark verändern werden und dies auch Auswirkungen auf die erforderlichen Mitarbeiterqualifikationen hat.

In der Diskussion mit dem Plenum werden Bedenken formuliert, dass in dieses Verfahren zu viel Hoffnung gesteckt wird. Deutlich wird, Digitalisierung ist nur ein Werkzeug, das klassische Vorgehen bei Planung und Bürgerbeteiligung bleibt im Prinzip unberührt. Daher ist auch aus Sicht der Deutschen Bahn BIM nur eine Methode der Bürgerbeteiligung und ersetzt nicht die Kommunikation und den Austausch zwischen Bauherren, Planern und Bürgern.

Die DB empfiehlt bei Großprojekten eine noch stärkere Zusammenarbeit der Stadt- und Infrastrukturplanung.



Abb. 20: Gerd-Dietrich Bolte (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 21: Gerd-Dietrich Bolte und Katrin Fahrenkrug in der Diskussion mit dem Plenum (Foto: Institut Raum & Energie)

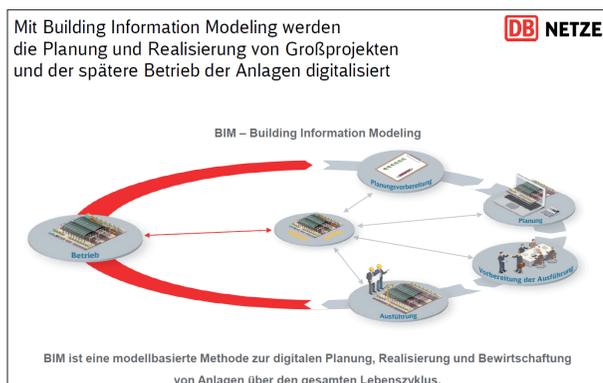


Abb. 22: Präsentation Gerd-Dietrich Bolte



Abb. 23: Präsentation Gerd-Dietrich Bolte

Mobilität, Vernetzte Mobilitätsangebote, neue flexible innovative Mobilitätskonzepte, Prof. Dr. Carsten Gertz, TU Hamburg-Harburg

Professor Gertz geht davon aus, dass die Digitalisierung gerade auch im Bereich Mobilität zu dynamischen Entwicklungen führt.

Stichworte sind neue Technologien (automatisiertes Fahren, 3D-Druck, etc.), neue Angebote und Geschäftsmodelle (sharing-Konzepte), Online Angebote, die Auswirkungen auf den Raum und den Mobilitätsbedarf haben (Telearbeit, auch die breiten Möglichkeiten, Geschäfte und Besorgungen im Netz zu erledigen). „Face-to-Face-Kontakte“ werden weder im privaten noch im beruflichen Bereich nachlassen, sie werden aber stark durch digitale Kontakte ergänzt.

Eine einfachere Datengewinnung, Datenaufbereitung und neue Datenangebote verbessern Planungsgrundlagen. Eine Schwierigkeit liegt vielfach darin, dass private Nutzungsrechte an den Daten vorliegen.

Logistikprozesse werden sich weitgehend verändern (Kann 3 D-Druck weiträumige Lieferungen ersetzen?)

Professor Gertz stellt die Frage, ob die neuen Möglichkeiten räumlich-selektiv wirken werden und macht eindringlich klar, dass diese Dynamik in ihrer räumlichen Wirkung der Steuerung bedarf. Eigendynamisch orientiert sich die Entwicklung an der Wirtschaftlichkeit. So werden Carsharing-Angebote in Rand-Land-Bereichen aufgrund ungenügender Wirtschaftlichkeit vielfach aufgegeben. Gewinner werden so die großen Zentren sein. Mobilität wird auch ohne Autobesitz zunehmen, es werden aber in den Innenstädten neue Flächenbedarfe durch „Ride-Sharing“-Flotten erzeugt. Auch eine gewisse Stabilität im menschlichen Verhalten darf nicht unterschätzt werden.“



Abb. 24: Prof. Dr. Carsten Gertz (Foto: Institut Raum & Energie)

Planung muss deshalb klare Ziele setzen. Allerdings sind solche Prozesse durch die räumliche Planung nur begrenzt beeinflussbar.

Professor Gertz fasst seine Empfehlungen in drei Thesen:

- **Dynamik:** Digitalisierung birgt eine hohe Dynamik, es ist aber eine realistische Einschätzung der (räumlichen) Wirkungen notwendig.
- **Rollenverständnis:** Digitalisierung bringt technische Lösungen. Planung muss auf ein problemorientiertes Vorgehen achten. Dabei sollten Verkehrs- und Raumplanung eng zusammenarbeiten.
- **Soziale Folgen:** Es ist eine soziale Innovation notwendig, da Systeme von der Gesellschaft sozial bewertet werden. Dafür sind Prozesse notwendig, die auf Vertrauen basieren.

Gesundheitswesen (Telemedizin), das Beispiel „Medical Valley“ der Metropolregion Nürnberg, **Sebastian Hilke**, Medical Valley EMN e.V.

Sebastian Hilke zeigt zunächst das ganze Leistungsspektrum des Medical Valley auf. Die Clusterstrategie zielt darauf ab,

- zur Verbesserung der Innovationsfähigkeiten im Gesundheitswesen beizutragen,
- neue Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zur Steigerung der Effektivität und Effizienz der Gesundheitsversorgung zu generieren und
- qualifizierte Startups und Spin-offs zu initiieren.

Einen Schwerpunkt bildet dabei der Zukunfts- und Wachstumsmarkt Digital Health, bei dem die großen Wachstumstreiber Mobile Health mit 36 % p.a. und Tele Health mit 46 % p.a. sind.

Medical Valley unterstützt Innovationen, beispielsweise:

- Portables - Mobile Ganganalyse: Chip im Schuh vermisst den Gang und gibt objektive Auskünfte (Einsatz z.B. bei Parkinson-Patienten)
- Tele-Ophthalmologie: Gezieltes Augentraining im heimischen Umfeld
- moio.care - Das intelligente Pflegepflaster: zielgerichtete und zeitnahe Informationen werden weiter gegeben (z.B. bei Demenz, verlassen einer bestimmten Zone)



Abb. 25: Sebastian Hilke (Foto: Institut Raum & Energie)

Auf Nachfrage erläutert Sebastian Hilke, dass dabei oft rechtliche Rahmenbedingungen schwieriger zu handhaben sind, als der Datenschutz an sich.

Lars Fischer, Amt Eggebek, ergänzt, dass auch bei ihm der Datenschutz ein geringeres Problem darstellt, da der Mehrwert im Fokus steht.

Sebastian Hilke erklärt dann am Beispiel des Schlaganfallnetzwerkes plastisch, welche Optionen dies für dünner besiedelte Räume eröffnet.

Das Schlaganfallnetzwerk Steno in Nordbayern verbindet den ländlichen Raum mit der städtischen Versorgung im Bereich Schlaganfall:

- „Time is brain“ ist der Leitspruch in der Schlaganfallversorgung, denn jede Minute zählt hier in der Versorgung. Aber nicht in jedem kleineren Krankenhaus auf dem Land kann ein entsprechend ausgebildeter Schlaganfall-Experte vorgehalten werden.
- Daher sind die kleineren sogenannten Satellitenkliniken mittels Telemedizin, also Audio- und Video- sowie Datenübertragung, an die drei großen Schlaganfallzentren der Region angeschlossen.
- Der Patient kann somit in Wohnortnähe durch die Ärzte vor Ort in Zusammenarbeit mit den Experten im Zentrum schnell und sicher behandelt werden.
- Dadurch haben 3,5 Mio. Menschen in der Region, egal ob auf dem Land oder in der Stadt einen Zugang zu einer optimalen Versorgung im Falle eines Schlaganfalles.

Digitaler Wandel - Chancen und Herausforderungen

Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung beim BMVI, Prof. Dr. Klaus J. Beckmann

Professor Dr. Klaus Beckmann reflektierte die Diskussionen zusammenfassend im Lichte der Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung beim BMVI.

Für die Raumordnung stellt sich natürlich die Hauptfrage: Werden zurückgebliebene Räume gestärkt oder durch die Digitalisierung weiter geschwächt?

Digitalisierung ist ein Werkzeug, das der Steuerung bedarf. Die technische Transformation muss immer auch die soziale und ökonomische Transformation mitnehmen können. Dabei sind sehr unterschiedliche Geschwindigkeiten in der Entwicklung in allen Bereichen zu bedenken. Eine hohe Dynamik in eher IKT-basierten Technologieentwicklungen trifft auf eher „träge“ physische Raumstrukturen und hohe Anpassungsfähigkeit des Nutzerverhaltens.

Prof. Beckmann präsentiert folgende Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung:

Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung I (Vallée, Beckmann, Untiedt, Hofmann, v. Lojewski, Stuber, Ortmeier, Müller):

- Notwendige Begriffsklärung/-präzisierung
- Smartness von Raumentwicklung, Infrastrukturen und Prozessen ist kein eigenständiges Ziel, sondern hat instrumentellen Charakter
- Strukturelle Veränderungen von Rahmenbedingungen für Raumnutzungen durch digital-gestützte Dienste und digitale Erreichbarkeiten
- Digitale Netze als notwendige Infrastrukturen mit flächendeckenden Standards; gleichwertiger Zugang
- Notwendige gesellschaftliche Diskussion der Einbindung in Ziele der Nachhaltigkeit, der Datensicherheit und Datenverwendung

Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung II - Bund und Länder:

- Beiträge zur Sicherung der Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen, zur Sicherung nachhaltiger Metropolentwicklungen und der Entwicklung peripherer ländlicher Räume (Klein- und Mittelstädte als „Anker-Orte“)



Abb. 26: Prof. Dr. Klaus J. Beckmann (Foto: Institut Raum & Energie)



Abb. 27: Präsentation Prof. Beckmann

- Notwendigkeit Masterplan „Smarte Raumentwicklung“
- Notwendigkeit von Forschung und Erfahrungsaustausch

Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung III - Gemeinden

- Kombination standortfester Leistungserbringung mit mobiler Leistungserbringung und mobiler Leistungsnachfrage sowie IKT-gestützter Leistungserbringung
- Beiträge zur Effizienzsteigerung, aber auch zur Sicherung von Konsistenz und Suffizienz der Leistungen, zur Ausbildung von Kreislaufprinzipien und Kaskaden

- Stärkung, Verbesserung und Ausweitung von Beteiligungsprozessen
- Verbesserungen der Kompetenzen der Verwaltungen; Erfordernisse finanzieller Ausstattung

Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung IV - Organisation und Prozesse

- Smart Cities als neue kommunale Aufgabe
- TK-Netze als kommunale Infrastrukturverpflichtung
- Regulierung der Telekommunikation neujustieren
- Verwaltungsmodernisierung durch eGovernment
- Kommunen gefordert durch ePartizipation

Fazit:

- Wir wissen in der Raumentwicklung (noch) gar nicht, was (alles) auf uns zukommt
- Es fehlen Erfahrungen und Befunde zu räumlichen Effekten
- Chancen zum Abbau von „Pfadabhängigkeiten“
- Chancen zur Ressourceneffizienz, Decarbonisierung und zur sozialen Gerechtigkeit sowie wirtschaftlichen Prosperität

Weiterführende Informationen und Links

Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor – MORO digital

www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/MORO/.../2014/MORO-Digital/01_Start.htmlb

Breitbandatlas – BBB - Breitbandbüro des Bundes

www.breitbandbuero.de/vorort/breitbandatlas/
Der Breitbandatlas stellt die Breitbandversorgungssituation für Deutschland dar. Die Erfassung der Versorgungssituation erfolgt im Auftrag des BMVI durch den TÜV Rheinland.

Telekom zeigt kein Interesse an ländlichem Ausbau

www.golem.de/news/bundesnetzagentur-telekom-und-vodafone-ohne-interesse-an-laendlichem-ausbau-1502-112243.html

Unterschiedliche Zielsetzungen und kooperative Lösungen

www.landkreistag.de/images/stories/pdf/breitband/dtag_js.pdf

Deutschland soll endlich Gigabit-Internet bekommen

www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article162653572/Deutschland-soll-endlich-Gigabit-Internet-bekommen.html#Comments

Breitbandausbau – andere machen es doch auch!

www.kommunal.de/artikel/breitbandausbau-studie

Der Kampf der Telekom um das Kupfernetz

www.deutschlandfunk.de/breitbandausbau-der-kampf-der-telekom-um-das-kupfernetz.724.de.html?dram:article_id=356556

Websites präsentierter Beispiele

- www.plankooperativ.de
- www.geospin.de
- www.qlx-gmbh.de
- www.kommpaktnet.de
- www.amt-eggebek.de
- Metropolregion Rhein-Neckar – eine Allianz starker Partner (www.m-r-n.com)
- www.metropolregion-nordwest.de
- www.vir-nordwest.de
- www.medical-valley-emn.de/projekte/modellregion

Ausgewählte (freigegebene) Präsentationen

unter www.raum-energie.de

- Breitbandausbau in dünn besiedelten Regionen: Erfahrungen aus dem MOROdigital, *Jakob Hafner*, Transferagentur TÜV Rheinland
- Geospin, *Dr. Christoph Gebele*
- plan: kooperativ, *Steffen Becker*
- E-Government, Digitalisierte Verwaltungsprozesse für die Bürger in der Metropolregion Nordwest, *Dr. Anna Meincke*, Metropolregion Nordwest und *Michael Klöker*, VIR-Nordwest
- Nutzung von GIS, XPlanung und anderer Anwendungen im Bereich von Geoinformationen für die Raumordnung, *Claus Krinke*, ML Niedersachsen
- Gesundheitswesen (Telemedizin), das Beispiel „Medical Valley“ der Metropolregion Nürnberg, *Sebastian Hilke*, Medical Valley EMN e.V.
- Empfehlungen des Beirats für Raumentwicklung beim BMVI (smart cities und smart regions für eine nachhaltige Raumentwicklung), *Prof. Dr. Klaus J. Beckmann*

Kontakt

Projektträger

Bundesministerium für Verkehr und
digitale Infrastruktur (BMVI)

Vera Moosmayer

Invalidenstraße 44

10115 Berlin

vera.moosmayer@bmvi.bund.de

Projektmanagement

Raum & Energie

Institut für Planung, Kommunikation und

Prozessmanagement GmbH

Katrin Fahrenkrug, Dr. Michael Melzer

Lüländen 98

22880 Wedel

institut@raum-energie.de

Projektleiter

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und
Raumforschung (BBSR)

im Bundesamt für Bauwesen und
Raumordnung (BBR)

Referat I 1 - Raumentwicklung

Dr. Steffen Maretzke

Deichmanns Aue 31-37

53179 Bonn

steffen.maretzke@bbr.bund.de



Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)
Invalidenstraße 44
10115 Berlin
Kontakt: Vera Moosmayer
vera.moosmayer@bmvi.bund.de

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
Deichmanns Aue 31-37
53179 Bonn
Referat I 1 - Raumentwicklung
Dr. Steffen Maretzke
steffen.maretzke@bbr.bund.de

Auftragnehmer

Raum & Energie
Institut für Planung, Kommunikation und Prozessmanagement GmbH, Wedel
Katrín Fahrenkrug, Dr. Michael Melzer
Lülandén 98
22880 Wedel
institut@raum-energie.de

Stand

März 2018

Gestaltung

Raum & Energie
Institut für Planung, Kommunikation und Prozessmanagement GmbH, Wedel
Lutke Blecken und Teike Scheepmaker

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Bestellungen

ref-1-1@bbr.bund.de
Stichwort: MORO Info Nr. 14/5 2018

Bildnachweis

Titel: Pixabay | S. 6, 8: Pixabay | S. 9-18, 20-23: Institut Raum & Energie | S. 19: Präsentation
Claus Krinke | S. 20: Präsentation Gerd-Dietrich Bolte | S. 23: Präsentation Prof. Beckmann

Nachdruck und Vervielfältigung

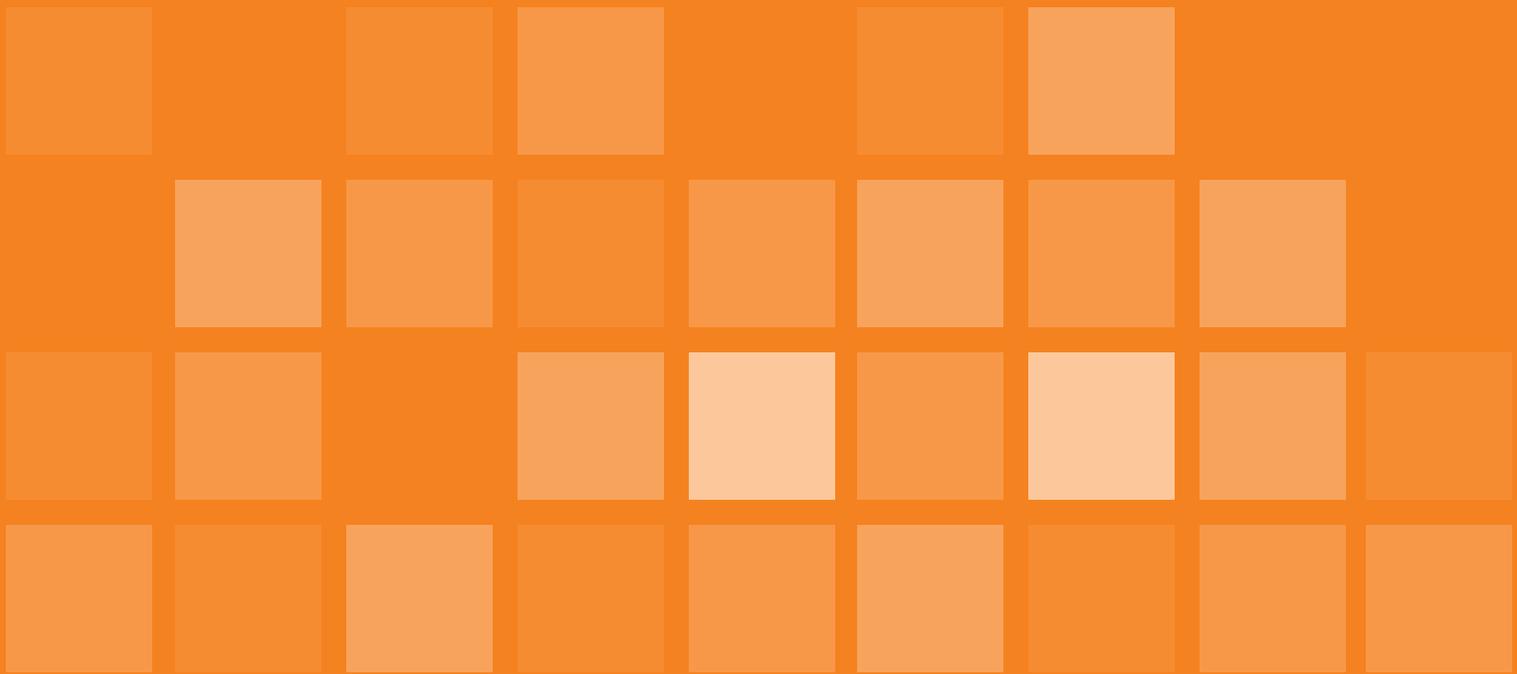
Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der des Herausgebers oder der wissenschaftlichen Begleitung identisch.

Das Forschungsvorhaben wurde aus Mitteln der Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) finanziert.

Selbstverlag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn 2018

ISSN 1614-8908



www.bmvi.de

Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) ist ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR).