



# YOUNG PLANNERS

YOUNG PLANNERS – EIN NEUER  
BETEILIGUNGSANSATZ BEI DER  
TEILFORTSCHREIBUNG DES  
LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMMS  
BAYERN 2021/2022

**WHITE PAPER DER  
PROJEKTERGEBNISSE**



# INHALT

<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>5</b>
Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms Bayerns	5
Neues Beteiligungsformat Young Planners	5
<b>THEMENFELD 1: GLEICHWERTIGE LEBENSVERHÄLTNISSE UND STARKE KOMMUNEN</b>	<b>6</b>
Gleichwertige Lebensverhältnisse in Bayern – neue Ansätze für die ländlichen Räume	6
Daseinsvorsorge konkret – Neue soziale Formen des ländlichen Lebens im LEP	8
Neue Beteiligungsformen in der Landesentwicklung auf regionaler Ebene	11
<b>THEMENFELD 2: NACHHALTIGE ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL UND GESUNDE UMWELT</b>	<b>14</b>
Multicodierung als raumplanerische Strategie zur flächeneffizienten Landnutzung im Freiraum	14
Multifunktionalität und Multicodierung als Planungs- und Umsetzungsprinzipien	15
Anwendungsbeispiele – Landwirtschaftliche Flächen und Regionale Grünzüge	20
Impulse zur (Neu-)Kombination und Weiterentwicklung	31
<b>THEMENFELD 3: NACHHALTIGE MOBILITÄT</b>	<b>32</b>
Vom Verkehr zur Mobilität	32
Beteiligung im LEP stärken	33
Mobilitätshubs – Verknüpfung von Verkehrssystemen und Räumen	37
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>44</b>
<b>ANHANG</b>	<b>46</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>48</b>



# EINFÜHRUNG

## TEILFORTSCHREIBUNG DES LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMMS BAYERNS

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) ist das wichtigste Instrument der Landesentwicklung in Bayern. Zentrales Anliegen der Landesentwicklung ist es, gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen Bayerns zu schaffen. Das LEP enthält verbindliche Vorgaben in Form von Zielen und Grundsätzen, die bei öffentlichen und bestimmten privaten Planungen und Projekten zu beachten (Ziele) beziehungsweise zu berücksichtigen (Grundsätze) sind. Die Festlegungen werden jeweils durch eine Begründung ergänzt und näher erläutert.

In der aktuell laufenden Teilfortschreibung werden die Themenfelder „Gleichwertige Lebensverhältnisse und starke Kommunen“, „Nachhaltige Anpassung an den Klimawandel und gesunde Umwelt“ sowie „Nachhaltige Mobilität“ bearbeitet. Das Bayerische Wirtschaftsministerium als oberste Landesplanungsbehörde hat dazu einen Entwurf zur Teilfortschreibung in Abstimmung mit allen Staatsministerien erarbeitet. Der Entwurf der LEP-Teilfortschreibung zielt darauf ab, zukunftsfeste, attraktive und nachhaltige Raumstrukturen zu schaffen. Eine hohe Lebensqualität soll gesichert und dabei zukünftigen Generationen Entwicklungs- und Gestaltungsmöglichkeiten offengehalten werden.

## NEUES BETEILIGUNGSFORMAT YOUNG PLANNERS

In die laufende Teilfortschreibung des LEP werden erstmals junge Planerinnen und Planer eingebunden. Durch diese Einbindung wird dem Blickwinkel der jungen Generation in den Planungs- und Entwicklungsprozessen der nötige Raum gegeben. Die jungen Planerinnen und Planer sind wichtige gesellschaftliche Akteurinnen und Akteure und damit Multiplikatoren, die sich für die räumliche Entwicklung Bayerns einsetzen. Deren Ideen sollen genutzt und neue, zukunftsgerichtete Lösungsansätze entwickelt werden. Gleichzeitig erlangen die Young Planners im Rahmen des Beteiligungsprozesses einen tiefen Einblick in die Aufstellung und Umsetzung landesentwicklungspolitischer Leitlinien und Vorgaben.

# THEMENFELD 1: GLEICHWERTIGE LEBENSVERHÄLTNISSE UND STARKE KOMMUNEN

*Young Planners: Daniela Briegel, Melina Hölzl, Paulina Simkin, Jasmin Sommerweiß, Maureen Stender*

## GLEICHWERTIGE LEBENSVERHÄLTNISSE IN BAYERN – NEUE ANSÄTZE FÜR DIE LÄNDLICHEN RÄUME

Verdichtungsräume und Großstädte bieten zahlreiche Anreize, um als junger Mensch aus ländlichen Räumen dorthin abzuwandern. Folglich verstärken sich regionale Disparitäten zwischen ländlichen Räumen und Verdichtungsräumen. Der Altersdurchschnitt in den stark ländlich geprägten Regionen nimmt beispielsweise stärker zu und der demographische Wandel wird vor allem dort deutlich spürbar. Dabei sind gerade junge, qualifizierte Akteurinnen und Akteure entscheidend für die Zukunftsfähigkeit von Regionen. Angesichts der bestehenden Leitvorstellung der bayerischen Landesentwicklung zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse und vor dem Hintergrund dieser bestehenden Abwanderungstendenzen aus den ländlichen Räumen besteht ein dringender Handlungsbedarf.

Es gilt, den ländlichen Raum insgesamt zu entwickeln und zu stärken sowie durch eine gesicherte und an den Bedürfnissen der Bevölkerung orientierten Daseinsvorsorge attraktiver zu machen. Der ländliche Raum sollte seine Chancen ergreifen, seine Vorzüge erkennen und gerade diesen Altersgruppen neue Perspektiven eröffnen und anbieten.

### **Gleichwertige Lebensverhältnisse im LEP – Status Quo**

Im aktuellen LEP wird keine verbindliche Aussage darüber gemacht, welche Angebote in den ländlichen Regionen zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse vorhanden sein sollten. Es werden somit **keine verbindlichen Ausstattungskataloge** als eine Mindestanzahl an zentralörtlichen Einrichtungen vorgegeben, sodass eine staatliche Vorgabe zu einer Mindestausstattung fehlt. Zudem gehen die bisherigen Aussagen im LEP hierzu nicht auf aktuelle

Entwicklungstrends der Raumentwicklung ein und orientieren sich teilweise an nicht mehr zeitgemäßen Modellen der Daseinsvorsorge.

In den letzten Jahren zeigte sich unserer Auffassung nach ein Trend hin zu einer Zentralisierung von Ausstattungen in Bayern. Gleichzeitig wurden vielfach weitere Zentrale Orte ausgewiesen, die aber nicht zwingend mit einer entsprechenden Angebotsverbesserung – eben wegen fehlender Verbindlichkeit der Ausstattung – einhergingen. Eine sinnvolle Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen könnte durch das LEP somit weiter gestärkt werden.

Zudem sind im LEP Bayern Räume mit **besonderem Handlungsbedarf (RmbH)** festgelegt. Diese werden anhand ökonomischer und demografischer Kriterien ermittelt und sind Räume, die einer besonderen Unterstützung bedürfen. Die Zugehörigkeit eines Landkreises oder einer Gemeinde zum RmbH führt bei vielen Förderprogrammen zu höheren Fördersätzen, um zur Schaffung gleichwertiger Lebensbedingungen beizutragen. Sie ist folglich eine der bedeutendsten Festlegungen des LEP. Da der RmbH somit einen wichtigen Beitrag zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse leistet, möchten wir auf verschiedene Kritikpunkte der aktuellen Konzeption hinweisen und zur Überprüfung des RmbH aufrufen. Die Kritik bezieht sich auf die stark ökonomisch ausgerichteten Kriterien für die Abgrenzung des RmbH sowie die nicht-Aktualität dieser. Diese Kriterien führen dazu, dass fast die Hälfte Bayerns als RmbH festgelegt wurde und die Abgrenzung auch auf der sehr konkreten Ebene der Einzelgemeinden vorgenommen wurde. Darüber hinaus werden mit den gegenwärtigen Kriterien die Problemlagen der Ballungsräume in der Regel nicht ausreichend erfasst. Im Ergebnis hat der ländliche Raum flächenmäßig bei weitem den größten Anteil am RmbH, wodurch der ländliche Raum als „Problemraum“ erscheinen kann. Kritisch ist dabei, dass die Festlegung zum RmbH

alle Problemregionen „über einen Kamm schert“ und keine weiteren Differenzierungen dieser Räume vornimmt. Für die notwendige Überprüfung des RmbH wird daher empfohlen, den umfassenden Indikatorenindex des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung zur Typisierung der Strukturstärke und Strukturschwäche (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2020) zugrunde zu legen, eine kontinuierliche Fortschreibung des RmbH zu sichern und durch die Differenzierung des RmbH in verschiedene Problemlagen einen Beitrag für ein realistisches Raumbild Bayerns zu leisten. Wichtig ist dabei, dass der Mitteleinsatz auf die tatsächlich bedürftigen Regionen fokussiert wird und die Fläche des RmbH in Bayern deutlich reduziert wird. Schlussendlich sollte der neue Indikatorenindex des RmbH sowohl ländliche wie städtische Räume mit gewichtigen Problemlagen erfassen. Empfehlenswert ist eine Festlegung auf Ebene der Landkreise oder der Mittelbereiche, da eine Festlegung von Einzelgemeinden als RmbH der Überörtlichkeit der Strukturschwäche bzw. -stärke nicht immer gerecht werden kann.

Wesentliche Grundlage für die Schaffung gleichwertiger Lebensbedingungen ist die **Digitalisierung** bzw. die flächendeckende Zurverfügungstellung einer modernen, digitalen Infrastruktur. Grund hierfür ist unter anderem, dass digitale Angebote und Möglichkeiten wie unter anderem Homeoffice, Coworking, digitale Bildung, E-Government und Telemedizin vielfältige Chancen für ländliche Räume bieten. Sie können folglich einen bedeutenden Beitrag zum Ausbau und zur Sicherung der Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen leisten. Jedoch weisen ländliche Räume vielfach Versorgungsdefizite hinsichtlich digitaler Infrastrukturen auf, sodass das Potenzial der Digitalisierung für die Entwicklung des ländlichen Raumes derzeit nicht vollumfänglich genutzt werden kann. Digitalisierung wird im aktuellen LEP nicht ausreichend (verbindlich) behandelt: Darin ist lediglich ein Grundsatz zur Erhaltung der flächendeckenden Versorgung mit Telekommunikationsdiensten und zum Ausbau

der Infrastruktur gemäß dem Stand der Technik verankert. Mit Blick auf die zunehmende Bedeutung digitaler Infrastruktur wird es gerade auch zur Schaffung und Erhaltung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen künftig unabdingbar sein, ein eigenständiges LEP-Kapitel zur Digitalisierung aufzunehmen und dadurch deutlich zu machen, welche Bedeutung die Digitalisierung für die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen darstellt. In diesem Kapitel sollten verbindliche Festlegungen zur flächendeckenden Breitbandversorgung formuliert werden.

Diese Schlaglichter zum Status Quo der landesplanerischen Vorgaben zeigen beispielhaft auf, dass aktuell Ansätze und Planelemente bestehen, die auf eine Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse abzielen. Gleichzeitig wird anhand der aufgeführten Beispiele aber deutlich, dass Handlungsbedarf besteht, die bestehenden Ansätze zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse weiterzuentwickeln und teilweise auch verbindlicher auszugestalten. Weitere Projekte und Maßnahmen sind erforderlich, um gleichwertige Lebensverhältnisse zielführend umzusetzen.

### **Gleichwertige Lebensverhältnisse im LEP – Unsere Vision**

Die übergeordnete Zielsetzung unserer beiden Projektideen besteht darin, lebenswerte Rahmenbedingungen und gleichwertige Lebensverhältnisse in allen Regionen Bayerns zu stärken. Dabei liegt unser Fokus darauf, den ländlichen Raum insbesondere für junge Menschen attraktiver zu gestalten.

## DASEINSVORSORGE KONKRET – NEUE SOZIALE FORMEN DES LÄNDLICHEN LEBENS IM LEP

Es soll ein Impuls gesetzt werden, dass das LEP vermehrt inhaltliche und qualitative Aussagen zur Versorgung der benachteiligten Räume machen muss. Nur so können gleichwertige Lebensverhältnisse sinnvoll in die Realität übersetzt werden. Dabei sollte zukünftig sowohl auf harte Faktoren (Hardware) als auch vermehrt auf die weichen Faktoren (Software) eingegangen werden.

Ziel der Idee ist es, schrumpfende Räume durch eine neue Interpretation der Mindestausstattung (auch in ihrer sozialen Komponente) und deren Bereitstellung für junge Menschen attraktiver zu gestalten. Dadurch soll der Abwanderung junger Menschen aus ländlichen Räumen entgegengewirkt und zu einer ausgewogenen Bevölkerungsentwicklung in der Fläche in Bayern beigetragen werden. In der Folge werden

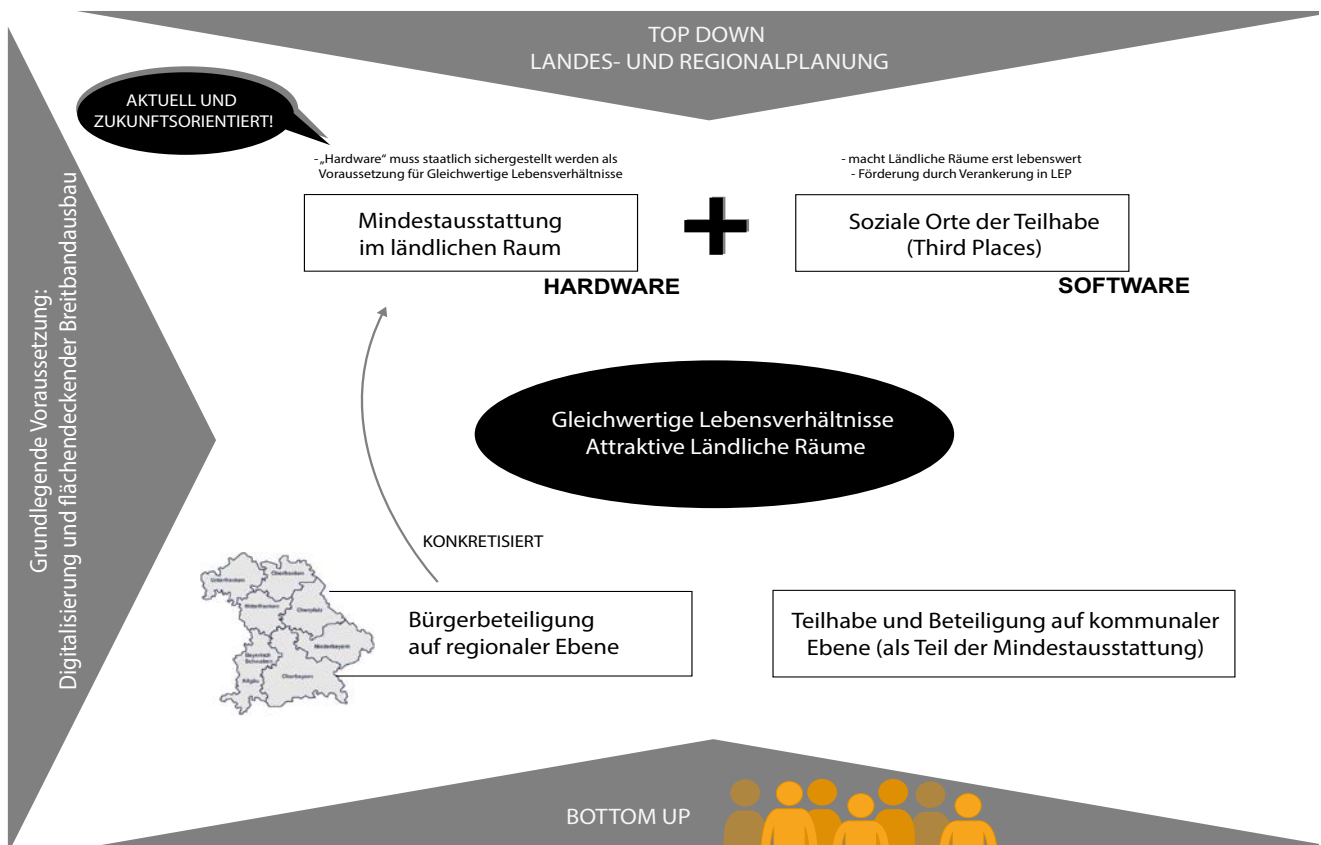


Abbildung 1 | Zusammenspiel verschiedener Aspekte zur Realisierung Gleichwertiger Lebensverhältnisse. Eigene Darstellung



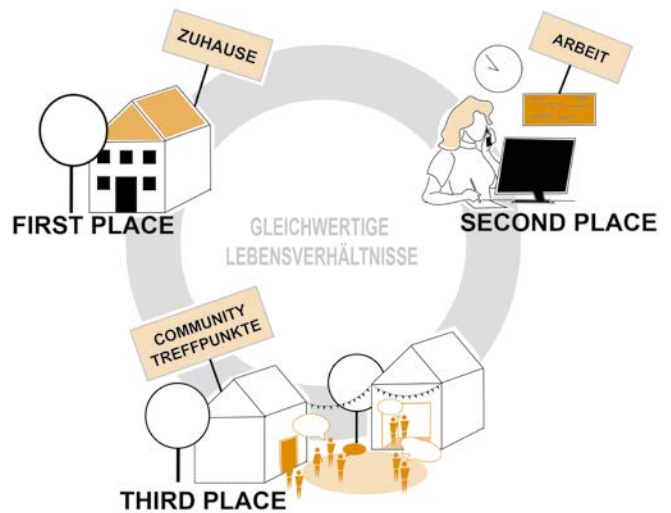


Abbildung 2 | Darstellung des „Third Place“ auf Grundlage von Oldenburgs „The Great Good Place“. Eigene Darstellung

Verdichtungsräume entlastet. Der ländliche Raum wird durch das (Erwerbs-)Potenzial junger Menschen (wirtschaftlich) gestärkt.

Die Entstehung bzw. das Vorhandensein von Third Places als soziale Orte sowie Orte der Teilhabe und Demokratie sollten im LEP verankert werden, um ihnen mehr Bedeutung zuzuweisen. So soll die Möglichkeit der langfristigen Verbundenheit und Attraktivität des ländlichen Raums für junge Menschen geschaffen und erhöht werden.

Ziel ist es nicht, einen abschließenden Ausstattungskatalog zu erstellen. Es geht vielmehr darum aufzuzeigen, welche Angebote in welcher Form auf jeden Fall gegeben sein müssen, um gleichwertige und gerechte Lebensverhältnisse in diesen Räumen garantieren zu können, sowie welche zusätzlichen sozialen Angebote darüber hinaus zukünftig notwendig werden.

Es sollte diskutiert werden, ob ein verbindlicher Mindestausstattungskatalog im LEP ergänzt werden muss, und vor allem, in welcher Form und Abgeschlossenheit dies überhaupt sinnvoll ist. Um auch in Gemeinden ohne zentralörtlichen Status eine Mindestausstattung gewähren zu können, erscheint es sinnvoll, Mindestausstattungskriterien, sozusagen eine Art „Hardware“, für alle Gemeinden im ländlichen Raum festzulegen. Diese Mindestausstattungskriterien sollten dabei an aktuelle Transformationsprozesse, wie beispielsweise den digitalen Wandel, und sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst sein. Zudem sollten sie sich auch verstärkt an den Bedarfen potenzieller Rückkehrerinnen und Rückkehrer sowie Wohnstandortentscheidungen junger Menschen orientieren.

### Beispiel: Dezentralisierte Arbeitsorte im Rahmen der Digitalisierung (Public Home Office)

Dass sich die Art und Weise, wo und wie wir zukünftig arbeiten, verändert, hat nicht nur die Corona-Pandemie gezeigt. Durch die Digitalisierung arbeiten immer mehr Menschen „von zu Hause“ aus. Dies stellt eine große Chance für ländliche Räume dar, die genutzt werden sollte. Anstatt dass alle Menschen in ihren eigenen vier Wänden arbeiten, sollten Strukturen im Sinne eines „Public Home Office“ zur Verfügung gestellt werden.



„Eine professionelle Infrastruktur, die konzentriertes Arbeiten ermöglicht, sowie der Austausch untereinander bilden attraktive Alternativen zum Büroalltag in den eigenen vier Wänden – und das, ohne zu pendeln. So kommt es wieder zu einer stärkeren Bindung an den eigenen Ort: Wer in seinem Dorf ein Public Home Office nutzt, stärkt die dortigen Nahversorger sowie die Gastronomie und trägt so dazu bei, die Ortskerne wieder zu beleben. Die Wertschöpfung bleibt im Ort und aus Wohngemeinden am Land werden wieder echte Lebensmittelpunkte.“

(Gruber, o.J.)

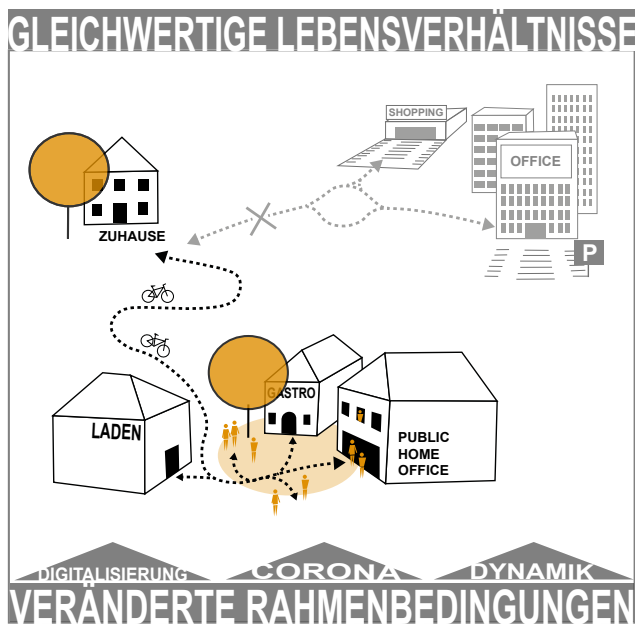


Abbildung 3 | Public Homeoffice zur Stärkung des Zusammenlebens. Eigene Darstellung

Die Chance, solche Orte zur Stärkung ländlicher Räume zu schaffen, sollte im LEP als ein zeitgemäßes Kriterium der Mindestausstattung ländlicher Räume aufgegriffen werden.

Das vorangegangene Beispiel verdeutlicht, dass vor allem die Versorgung mit schnellem Internet in allen Teilräumen eine grundlegende Voraussetzung für die Erreichung des Ziels gleichwertiger Lebensverhältnisse darstellt. Deshalb sollte dieses Ziel auch priorisiert werden und verstärkt Eingang im LEP finden.

Allerdings ist diese „Hardware“ nicht ausreichend, um den ländlichen Raum attraktiver zu machen. Hierzu braucht es auch eine „Software“; einen Verantwortungsbereich, der den Bürgerinnen und Bürgern zugesprochen wird, um sich selbst in „ihrem“ ländlichen Raum verwirklichen zu können. Die Software dient dazu, die Identität der Bewohnerinnen und Bewohner mit dem heimischen ländlichen Raum zu stärken.

Zwar ist es für die individuelle Bildungsbiografie durchaus sinnvoll, als junger Mensch den ländlichen Raum zu verlassen, doch eine in frühen Jahren entwickelte persönliche Verbundenheit und Identität mit der Heimat kann ein wesentlicher Grund für die einer

Rückkehr junger Menschen, z.B. nach abgeschlossener Weiterbildung, sein. Das Potenzial einer Region kann durch physische Orte als Treffpunkte für die Bevölkerung zielgerichteter für deren Entwicklung genutzt werden. Verschiedene Akteurinnen und Akteure vernetzen sich, bündeln vorhandenes Wissen und arbeiten gemeinsam für die Region. Dabei sind Offenheit, Kreativität und „über den eigenen Teller- rand“ zu schauen wichtige Grundpfeiler.

Für die Umsetzung der Software sollte bewusst die Integration von multifunktionalen Teilhabemöglichkeiten und -räumen als Treffpunkte angelegt werden. Anders als das Zuhause (First Place) oder der Arbeitsplatz (Second Place), sollten diese Räume ein „Third Place“ (Oldenburg, 1989) sein. Diese Räume gelten in erster Linie der spontanen, ungezwungenen Kommunikation und dem Austausch in einer angenehmen Atmosphäre, die generationsübergreifend zum Verweilen einlädt. Wichtig ist, dass dieser Raum als gemeinschaftlicher öffentlicher Raum der lokalen Bevölkerung wahrgenommen wird und als sozialer Ort der Teilhabe neue Formen der Beteiligung, des Zusammenhalts und der Konnektivität fördert. Als Orte der lokalen Demokratie kreieren sie soziales Bewusstsein sowie regionale und überregionale Sichtbarkeit.

Soziale Orte leben von innovationsfähigen und engagierten Akteurinnen und Akteuren. Diese sind allerdings auf das Vorhandensein und das Vorhalten von öffentlicher Infrastruktur angewiesen sowie auf eine Verwaltung, die partizipative Prozesse und Innovationen unterstützt (Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung Lehrstuhl für Soziologie Ländlicher Räume, 2020). Diese Räume sollten im ländlichen Raum verbunden beziehungsweise mit anderen Funktionen kombiniert werden, die der vorher erwähnten

„Hardware“ zuzuordnen sind: Arbeiten, sich versorgen, sich bilden oder in Gemeinschaft leben.

Zusammengefasst gibt dieses Projekt Impulse für eine Identifizierung und Schaffung von Mindeststandards in Orten verschiedener Zentralität im ländlichen Raum, um zur Attraktivierung des ländlichen Raums und zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse beizutragen. Dazu soll insbesondere die Entwicklung beziehungsweise die Unterstützung der Entstehung von Dritten Orten/ sozialen Orten im Rahmen des LEP beitragen. Dadurch kann eine langfristige Verbundenheit junger Menschen mit dem ländlichen Raum entstehen.

## NEUE BETEILIGUNGSFORMEN IN DER LANDESENTWICKLUNG AUF REGIONALER EBENE

Der im Rahmen des Projekts geführte Diskurs zur Festlegung eines Mindestausstattungskatalogs im LEP verdeutlicht, dass die umfassende Bestimmung der Bedürfnisse im Bereich der Daseinsvorsorge nicht allein durch die Landesplanung „top-down“ und ohne Beteiligung der Bevölkerung erfolgen kann. Den Bedürfnissen der Bevölkerung würde das nicht gerecht werden. Die Etablierung von Third Places trägt bereits zur Verbesserung der Teilhabe der Bevölkerung auf lokaler Ebene bei. Um regionale Handlungsbedarfe, die sich aus den Daseinsvorsorgebedürfnissen der Bevölkerung ergeben, angehen zu können, bedarf es aber zusätzlich einer umfangreichen Einbeziehung der Bevölkerung auf regionaler Ebene. Auf diese Weise kann die aus Sicht der Bevölkerung notwendige Mindestausstattung verschiedener Daseinsvorsorgebereiche identifiziert und es können passgenaue Lösungen zur Erreichung dieser geforderten Mindestausstattung erarbeitet werden.

Ziel des Projekts ist es, generationenübergreifende Bürgerbeteiligungsprozesse auf Ebene der Planungsregionen Bayerns einzuführen und dabei Aspekte der Mindestausstattung zusammen mit der Bevölkerung zu diskutieren. So kann gewährleistet werden, dass regionale Unterschiede hinsichtlich der Bedürfnisse der Bevölkerung ausreichend berücksichtigt werden und die Bevölkerung bei der Gestaltung ihrer Region mitwirken kann.

### **Konzeption des Beteiligungsprozesses**

Der Beteiligungsprozess wird auf regionaler Ebene angesetzt, da diese Ebene die überörtliche Planungsebene mit größter „Raumnähe“ darstellt und sich demnach besonders für die Beteiligung der Bevölkerung eignet. Die Einführung einer solchen Beteiligung der Bevölkerung, die zur Diskussion der



Angedacht ist, dass den regionalen Planungsverbänden ein ausgearbeitetes Beteiligungskonzept und somit ein Leitfaden zur Durchführung dieser Beteiligung zur Verfügung gestellt wird. Erfahrungsaustausch mit Ergebnispräsentationen zu durchgeführten Bürgerbeteiligungen in Regionen sollen zur weiteren Optimierung künftiger Prozesse dienen.

Mit einem vorgeschalteten Pilotprojekt zur Erprobung des Beteiligungskonzepts könnte geprüft werden, ob die Vorab-Informationen, sprich die fachlich-inhaltliche Einführung für die Beteiligten ausreicht oder ob weitere Informationen für die Beteiligten notwendig sind. Themen wie Aufgabe und Leitvorstellung (gleichwertige Lebensverhältnisse), überörtliche Planung und Mindestausstattung sollten vorab erläutert werden. Zusätzlich sollte den Bürgern ein Überblick über aktuelle Entwicklungen ihrer Region vermittelt werden. Generell sollte die fachlich-inhaltliche Einführung den Bürgern einen niedrighschwelligigen Zugang zur Materie ermöglichen. Abschließend ist eine Evaluierung des Pilotprojekts vorgesehen, Optimierungsmöglichkeiten für das Konzept können vorgenommen werden.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sollte die Beteiligung vorab durch eine Kampagne beworben werden und nach Abschluss des Projektes der Umgang mit den konkreten Ergebnissen an die Bürgerinnen und Bürger kommuniziert und öffentlich zugänglich gemacht werden.

Mögliche Herausforderungen für den Beteiligungsprozess sind begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen. Beteiligung auf überörtlicher Planungsebene bietet zahlreiche Vorteile, wie die Verbesserung des Images der Landes- und Regionalplanung durch Teilhabe, die Förderung der Bekanntheit überörtlicher Planung in der breiten Öffentlichkeit, die Steigerung des Interesses und des Zugangs zur überörtlichen Planung sowie die erhöhte Planungstransparenz. Die bayerischen Kommunen profitieren

mittel- und langfristig von einer Stärkung des Gemeinwesens, von der Aktivierung des sozialen Dialogs, vom besseren Verständnis zwischen Bürgerinnen und Bürgern, Politik und Verwaltung. Und sie können finanzielle und personelle Ressourcen einsparen, wenn das Beteiligungsverfahren dazu beiträgt, Konflikte nicht in langwierigen Gerichtsprozessen enden zu lassen.

## THEMENFELD 2: NACHHALTIGE ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL UND GESUNDE UMWELT

*Young Planners: Carolina Feistl, Sina Köstler, Constantin Meyer, Tobias Schindele, Sarah Weber*

### MULTICODIERUNG ALS RAUMPLANERISCHE STRATEGIE ZUR FLÄCHENEFFIZIENTEN LANDNUTZUNG IM FREIRAUM

#### Herausforderungen bei der Flächennutzung im Freiraum

Die aktuellen zentralen Herausforderungen der „Großen Transformation“, wie etwa die Biodiversitätskrise sowie der Umgang mit dem Klimawandel und seinen Auswirkungen, sind raumwirksam. Raumplanerische Strategien zur Bewältigung dieser Aufgaben (zum Beispiel Ausbau Erneuerbarer Energien, Schutz von Freiräumen, Schaffung und Erhalt von CO<sub>2</sub>-Senken) benötigen weitere Flächenressourcen und stehen in Konkurrenz zur kontinuierlichen Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Der Fokus bei den bisherigen Flächensicherungen durch die Landes- und Regionalplanung liegt bis auf wenige Ausnahmen, wie zum Beispiel den multifunktionalen Grünzügen, vorrangig auf der Ausweisung von sogenannten Vorrang-, Vorbehalts- und Ausschlussgebieten. Das hat zur Folge, dass die weitgehend monofunktionalen „Raumordnungsgebiete“ vor allem einzelne spezifische Belange priorisieren. Dies verschärft den Druck auf die endlich vorhandenen Flächenressourcen, insbesondere im Freiraum.

Unter dem Begriff „Raumordnungsgebiete“ werden Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete als Instrument der Flächenvorsorge zusammengefasst. Sie ziehen bestimmte raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen entgegenstehenden oder konkurrierenden Belangen vor (§7 Abs. 3 ROG). In Bayern wurde das Instrument der Eignungsgebiete allerdings nicht in Landesrecht überführt: Das BayLplG untersagt die Ausweisung von Eignungsgebieten sowie von Vorranggebieten, die die Wirkung von Eignungsgebieten entfalten (Art. 14 Satz 1 BayLplG).

Vor dem Hintergrund wachsender Flächenkonkurrenzen und der landesplanerisch forcierten Zielsetzung des Flächensparens sollte dieses Vorgehen zukünftig stärker hinterfragt werden. Die Raumordnung sollte ihren Fokus verstärkt auf Synergien denn auf Konkurrenzen bei der Flächennutzung legen.

Eine raumplanerische Strategie der „Multicodierung“ kann dort, wo Flächen besonders knapp sind, durch Überlagerung von mehreren Nutzungen zur Verminderung von Nutzungskonkurrenzen beitragen. Das fördert die Flächeneffizienz. Der Begriff der „Multicodierung“ geht über einzelne Freiraumfunktionen hinaus und betont dabei die „Codes“, also die unterschiedlichen Interessenlagen der raumprägenden Akteure (bgmr Landschaftsarchitekten, o.J.). Die überörtliche Raumordnung kann dabei als Koordinatorin im Sinne eines integrierten Landschaftsansatzes (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltfragen, 2020, S. 262) agieren.

Die Regionalplanung wurde bei der Forcierung sowie der Umsetzung von multicodierter Flächennutzung als entscheidende Planungsebene identifiziert. Die Regionsebene kann zum einen regionsspezifisch über den Regionalplan Verbindlichkeit schaffen und die Multicodierung durch die Übernahme des Prinzips in die Plansätze aktiv steuern.

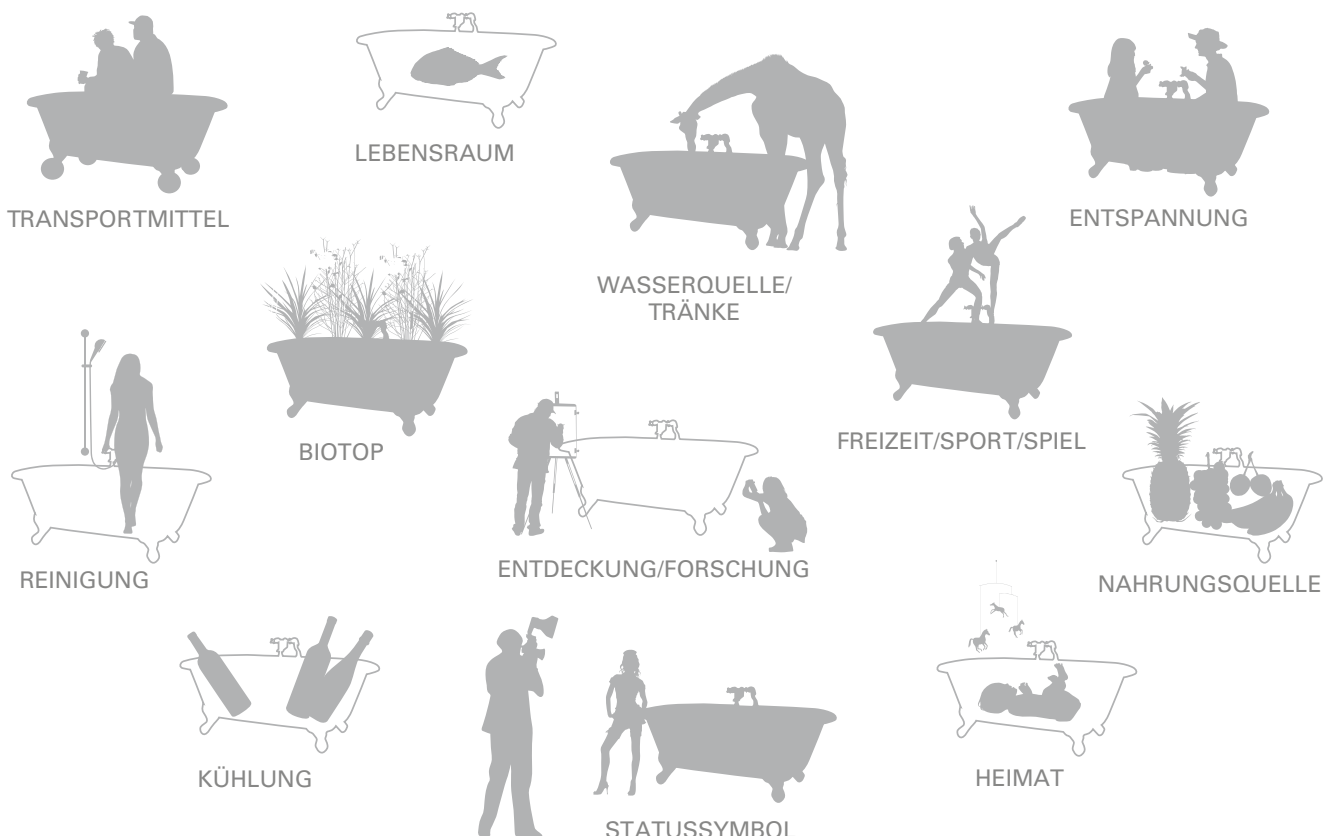
Weiterhin verfügen die regionalen Planungsverbände beziehungsweise die Regionsbeauftragten über weit verzweigte Netzwerke und können verstärkt eine Vermittlerrolle einnehmen zwischen den zum Teil abstrakten Vorgaben der Landesplanung auf Landesebene (LEP) und der kommunalen Planungsebene mit sehr konkreten Problemstellungen vor Ort (Flächennutzungspläne, Bebauungspläne).

## MULTIFUNKTIONALITÄT UND MULTICODIERUNG ALS PLANUNGS- UND UMSETZUNGSPRINZIPIEN

Schon jetzt sind bei den weitgehend monofunktional begründeten Raumordnungsgebieten Überlagerungen durchaus möglich, etwa wenn deren Ziele miteinander vereinbar sind oder eine vorrangige Nutzung in absehbarer Zeit eingestellt wird (Scholich, 2018, S. 2844), sie werden aber von der Landesplanung bislang nicht explizit forciert.

Abbildung 5 beschreibt die Mehrdimensionalität bzw. die Multicodierung von Flächen anhand des sinnbildlichen Beispiels einer Badewanne. Dort, wo Flächen besonders knapp sind, kann eine Überlagerung von Nutzungen (z.B. vertikale Nutzung) zur Entlastung beitragen. Insbesondere in der Grün- und Freiraumplanung von Städten mit hohen baulichen Dichten wird dieses Prinzip deutlich. Ein städtischer Park „ist nicht nur ein Ort der Kontemplation, des Spazierengehens und des Naturgenusses, sondern auch Sportraum, Lesezimmer, Partyraum, Bildungsraum,

Abbildung 5 | Multicodierung am Beispiel einer Badewanne. Bgmr, Gesamtstädtisches Freiraumkonzept der Stadt Nürnberg, Gutachterbericht 2014: 75



Veranstaltungsraum und ein Raum für biologische Vielfalt. Die landwirtschaftlichen Flächen sind nicht nur Produktionsfläche, sondern auch Erholungsräume, Kaltluftentstehungsgebiete, Wirtschafts-räume, tragen zur Biodiversität bei, sind Ort der lokalen Identität und vieles mehr“ (GfK Nürnberg, 2014, S. 74).

Außerdem beeinflussen Freiräume, besonders in der Nähe von Verdichtungsräumen, Wohlbefinden, Lebensqualität und Gesundheit der Bevölkerung positiv. Sie dienen nicht nur als Schadstoffsenken und klimatische Ausgleichsräume, sondern können auch das seelische, körperliche und soziale Wohlbefinden verbessern (Claßen, 2018). Besonders im Lichte der negativen Auswirkungen der Coronapandemie auf Psyche und Wohlbefinden in der Bevölkerung, gewinnen siedlungsnaher Freiräume als Naherholungsgebiete an Bedeutung. Wirft man zunächst einen Blick auf bestehende Beispiele der Multicodierung, so wird man in der Grünordnung der kommunalen Bauleitplanung fündig. Aufgrund der zahlreichen Nutzungsansprüche an die begrenzte Fläche sind die Potenziale zur Schaffung von öffentlichen Grünflächen häufig stark eingeschränkt und man weicht daher auf „mehrdimensionale Grünflächen“ aus (s. Abbildung 6), um der Raumknappheit und den damit einhergehenden Flächenkonkurrenzen zu begegnen.

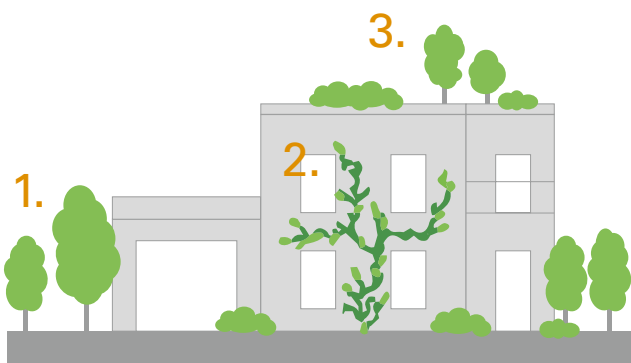


Abbildung 6 | Grünflächen der ersten, zweiten und dritten Dimension. Eigene Darstellung

Ziel unseres Projekts ist es, aufzuzeigen, wie diese Prinzipien, die bereits auf kommunaler Ebene Anwendung finden, sich sinnvoll auf die übergeordneten Planungsebenen übertragen lassen. Zentrale Leitfragen bei der Übertragung des Prinzips der Multicodierung auf die Raumordnung sind:

- Welche Nutzungen sind potenziell miteinander kombinierbar?
- In welcher zeitlichen Abfolge sind die Nutzungen kombinierbar?
- Handelt es sich um Funktionssicherung oder um Flächensicherung? Wo sind Überlagerungen möglich?

Der Zeitaspekt spielt eine wichtige Rolle bei den Überlegungen zur Mehrfachnutzung von Flächen. Grundsätzlich lassen sich zwei zeitliche Dimensionen unterscheiden: Derzeit weniger häufig kommt die Belegung von Flächen mit parallelen Nutzungen (verschiedene Nutzungen auf einer Fläche zum gleichen Zeitpunkt) vor. Daneben besteht die Möglichkeit einer zeitlich gestuften Nutzung, d.h. eine Belegung mit unterschiedlichen Nutzungen nacheinander (z.B. Nachnutzungskonzepte im Rohstoffabbau). Weiterführend wäre theoretisch auch eine Flächenrotation mit einem Nutzungswechsel nach einem definierten Zeitraum denkbar, wie weiter unten genauer ausgeführt wird.

### Die Rolle der Regionalplanung im Umsetzungsprozess

Im Rahmen einer ersten überschlägigen Analyse zu bestehenden Mehrfachnutzungen in der Regionalplanung wurden unterschiedliche Regionalpläne (Plansätze und Begründung) aus Bayern und Baden-Württemberg betrachtet. Für die Aussagen der nachfolgend aufgeführten Stichpunkte erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ziel der Untersuchung in diesem Rahmen war es, zunächst einen groben



Überblick über den Ist-Zustand zu erhalten. Wesentliche Schlussfolgerungen dabei sind:

- Der Ansatz einer „vertikalen Flächennutzung“ stellt derzeit eine neue Betrachtungsweise in der Regionalplanung dar.
- Es gibt noch keine Plansätze, die eine Stufenfolge in der Nutzung bzw. Nachnutzung oder eine zeitgleiche Flächenbelegung mit verschiedenen Nutzungen regelmäßig forcieren bzw. eine solche als Grundzug der Planung vorsehen. Derzeit ist das Prinzip bei der regionalplanerischen Flächensicherung eher ausschlussbasiert als kombinationsbasiert (Flächenkonkurrenzen statt Synergien werden betrachtet).
- Nachnutzungen werden meist über vertragliche Vereinbarungen basierend auf dem Freiwilligkeitsprinzip geregelt. Eine rechtsverbindliche Regelung über Plansätze erfolgt bislang eher selten.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass durchaus bereits Ansätze einer Mehrfachnutzung von Flächen in den Regionalplänen bestehen, dieses Prinzip jedoch nicht konsequent zu Ende gedacht wird. Überlagerungsfähig sind und waren schon immer die multifunktional angelegten „Regionalen Grünzüge“. Sie erfüllen zeitlich parallel ein Bündel an verschiedenen Funktionen, z.B. Förderung der Biodiversität/Lebensraum für Flora und Fauna, Schutz des Grundwassers, Naherholung oder Klimaanpassung. Allerdings werden die spezifischen Funktionen der einzelnen in einer Planungsregion ausgewiesenen Grünzüge häufig nicht näher im Regionalplan konkretisiert. Eine andere Kategorie, bei der das Prinzip der Multicodierung von flächenbezogenen Sicherungsinstrumenten der Regionalplanung (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete) bereits teilweise Anwendung findet, ist der Bereich der Rohstoffsicherung. Zumeist geht es in diesem Bereich bislang um Einzelfallregelungen mit Vorbildcharakter, die überwiegend auf vertraglichen

Vereinbarungen basieren. Zeitlich betrachtet handelt es sich meist um Nachnutzungskonzepte, somit liegt eine lineare zeitliche Abfolge vor, bei der verschiedenen Nutzungen aufeinander folgen, beispielsweise bei der vorzeitigen Auskiesung von Gewerbeflächen. Ein Beispiel für die gleichzeitige Erfüllung verschiedener Funktionen stellt das Projekt „Natur auf Zeit“ dar, das bereits in der Abbauphase die Schaffung von Biotopstrukturen und Lebensräumen auf wechselnden Flächen vorsieht.

Die Ablauffolgen unterschiedlicher Nutzungen sowie ggf. andere mögliche Eignungen für VRG sollten zukünftig auf regional- und landesplanerischer Ebene stärker betrachtet werden. Denkbar wäre beispielsweise eine zeitlich gestufte Mehrfachnutzung, welche die Einbindung von Rohstoffabbauflächen in den Biotopverbund oder als Erholungsflächen vorgibt. Es könnte auch eine Rotation von Gebietskategorien nach festgelegten Zeiträumen erfolgen, z.B. in der Abfolge: Vorranggebiet (VRG) für die Landwirtschaft → VRG für Solarenergienutzung/Photovoltaik (PV (Regeneration der Böden)) → VRG Landwirtschaft. Auch eine zeitgleiche Nutzung als Agri-PV-Fläche mit entsprechender rechtlicher Regelung hinterlegt wäre grundsätzlich denkbar.

Nachfolgend werden einige Denkanstöße zur Entwicklung von Musterplansätzen zur Multicodierung gegeben, sowie Hemmnisse und Fragestellungen in diesem Zusammenhang dargelegt:

- **Variante 1:** Parallele Nutzung bzw. gleichzeitige Flächenbelegung mit unterschiedlichen kombinierbaren Nutzungen (Mustersatzung für Agri-PV Standorte, Erläuterung von Kombinationsmöglichkeiten in der Begründung)
- **Variante 2:** Festsetzungsvorschlag zu Nachfolgenutzungen: „Vorranggebiete zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe sind nach Abbaubende in das Biotopverbundsystem zu integrieren. Die Bereiche a,

b, c mit artenschutzrechtlicher Relevanz (Extremstandorte) sind von einer Wiederaufforstung ausgeschlossen, um die besonderen Standorteigenschaften zu erhalten.“ → Idee: Entwicklung eines Kaskadensystems, ähnlich der Stufenfolge im Kreislaufwirtschaftsgesetz. Rangfolge und/oder Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Nutzungen festlegen z.B. „wenn Zustand xx erreicht ist, dann...“; „nach dem Zeitraum x Herstellung/Entwicklung von y...“

- **Variante 3:** Rotationsprinzip für ausgewählte Vorranggebiete (VRG) und Vorbehaltsgebiete (VBG) Gebiete langfristig gedacht (ca. 10 – 40 Jahre), zwei Säulen:
  1. Zeitlich: Nutzungswechsel auf den VRG nach festgelegtem Zeitraum
  2. Räumlich: Bei Wegfall der Nutzung x auf der Vorrangfläche x muss für Nutzung x ein neuer Standort gefunden werden, um den bestehenden Bedarf weiterhin zu decken. D.h. Rotation der Nutzungen untereinander.

#### Mögliche Hemmnisse einer „vertikalen“ Flächennutzung:

- Planungssicherheit insb. bei wirtschaftlichen Nutzungen (Rohstoffabbau, Energieerzeugung etc.) muss gewährleistet sein. Dafür ist i.d.R. eine Mindestdauer der Nutzung (10 Jahre +) erforderlich.
- Entwicklungsszenarien in verschiedenen Branchen (steigende/sinkende Bedarfe z.B. zum Wohnungsbau, externe Faktoren) sind zu berücksichtigen = „adaptive Management“ (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltfragen, 2020, S. 262)
- Regionale Unterschiede, z.B. bzgl. der Landwirtschaftsstruktur und Rohstoffverfügbarkeit, müssen im Blick behalten werden

#### Einige Beispiele für zu lösende rechtliche Hemmnisse sind:

- Wie kann die Darstellung multicodierter Flächen bzw. sich überlagernder Nutzungen im Regionalplan rechtsicher erfolgen?
- Häufig werden Ziele der Freiraumplanung wie die Biotopverbundflächen nicht im Regionalplan und den beiliegenden Strukturkarten selbst dargestellt, sondern sind Bestandteil von Fachbeiträgen im Landschaftsrahmenplan. Welches Planwerk oder welche Maßstabsebene ist hierfür am besten geeignet?
- Wie detailliert kann/sollte geregelt werden? Was kann allgemein geregelt werden und wo bedarf es einer Einzelfallbetrachtung mit ggf. spezifischen Festsetzungen?
- Nachnutzungen werden meist erst im Rahmen des Genehmigungsverfahrens festgelegt und detailliertere Untersuchungen hierzu durchgeführt sowie Konzepte entwickelt. Um eine bestimmte Nachnutzung bereits im Regionalplan verbindlich zu regeln wäre es erforderlich, diese Untersuchungen bereits auf der übergeordneten Planungsebene durchzuführen. Das Nachnutzungskonzept bzw. hinreichend detaillierte Unterergebnisse für die jeweilige Fläche müssten bereits vor der regionalplanerischen Ausweisung als VRG/VBG vorliegen. Die Abstimmung und der Einbezug der Fachbehörden bei Ansätzen zur multifunktionalen Flächennutzung stellen weitere wesentliche Faktoren dar, die bei der Umsetzung zu berücksichtigen sind (z.B. bei der potenziellen Aufforstung von Rohstoffabbauflächen in Zusammenhang mit dem jeweiligen Forstrecht).

### **Multicodierte Flächennutzung in der Rohstoff-sicherung (Bsp. Kiesgrube Steißlingen)**

Das Verhältnis von Naturschutz und Rohstoffabbau ist zwiespältig, jedoch stellen Rohstoffabbaustätten insofern eine Besonderheit aus naturschutzfachlicher Sicht dar, da sie nicht erst nach Ende des Abbaus, sondern bereits während der Abbautätigkeit wertvolle Funktionen als Lebensraum für wildlebende Tier- und Pflanzenarten erfüllen können. Zwischen 1997 und 2013 führte der Biologe Jürgen Trautner in zwei Kiesabbauflächen des „Singener Kiesfelds“ im Naturraum Hegau am westlichen Bodensee Untersuchungen durch. Zielsetzung des Projekts war es, das Nebeneinander von laufender Abbautätigkeit und der sukzessiven Renaturierung/Rekultivierung von Teilbereichen in einem größeren Kiesabbaugebiet zu beobachten und unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zu dokumentieren. Die Beobachtung der Entwicklung von Abbauflächen und wieder aus dem Abbau „entlassenen“ Flächen stand dabei im Vordergrund (Trautner, 2016, S. 9 ff). Diese Untersuchungen bestätigen die hohe Bedeutung, die nicht nur ehemalige Abbauflächen für den Biotopverbund haben können. Die Beobachtungen in Radolfzell und Steißlingen zeigen auf, dass die Flächen während und auch unmittelbar nach Abbauende von hoher artenschutzfachlicher Bedeutung sind und es daher Ziel sein sollte, diese neu geschaffenen Lebensräume auch über das Ende der Rohstoffgewinnung hinaus möglichst lange, zumindest teilweise, als Sonderstandorte zu erhalten. Rohstoffabbaugebiete bieten somit eine gute Ausgangsbasis für Ansätze einer multicodierten, sowohl zeitlich parallelen wie auch zeitlich aufeinander folgenden Nutzung.

### **Bestehende landesplanerische Festlegungen zur Flächenvorsorge**

Zu den zentralen Planelementen einer raumordnerischen Vorsorge für spezifische Raumfunktionen zählen in Bayern gemäß Art. 14 Abs. 2 BayLplG Vorrang-, Vorbehalts- und Ausschlussgebiete welche unter dem Begriff „Raumordnungsgebiete“ (Scholich, 2018) zusammengefasst werden können (in anderen Bundesländern z.T. auch Eignungsgebiete nach § 7 Abs. 2 Nr. 3 ROG). Diese unterscheiden sich vor allem hinsichtlich ihrer Bindungswirkung, wobei Vorranggebiete und Eignungs- bzw. Ausschlussgebiete den Charakter von Zielen der Raumordnung (mit entsprechend notwendiger vorheriger Abwägung durch den Planungsträger) und Vorbehaltsgebiete den Charakter von Grundsätzen der Raumordnung besitzen. Auch bei weitgehend monofunktional begründeten Raumordnungsgebieten sind Überlagerungen durchaus möglich: etwa, wenn deren Ziele miteinander vereinbar sind oder eine vorrangige Nutzung in absehbarer Zeit eingestellt wird (Scholich, 2018, S. 2844).

Aufgrund der kontinuierlichen Flächeninanspruchnahme und Landschaftszerschneidung gewinnen multifunktionale, freiraumsichernde Planelemente wie Regionale Grünzüge an Bedeutung (Weidenbacher, 2018, S. 884). Regionale Grünzüge sind multifunktional, denn sie schützen den un bebauten Freiraum, seine Ökosystemleistungen und Funktionen für die Allgemeinheit. Einen Überblick über die vielfältigen möglichen Funktionen Regionaler Grünzüge bietet folgende Auflistung (Bayerische Staatsregierung, 2020, S. 18, 53, 90, 93) (Weidenbacher, 2018, S. 884 – 887).

- Gliederung von Siedlungsräumen/ Verhinderung der ungegliederten Siedlungsentwicklung
- Verbesserung des Bioklimas und die Sicherung eines ausreichenden Luftaustausches mit angrenzenden Siedlungskomplexen
- Erholungsvorsorge

- Sicherung eines Freiraumnetzes für den Biotopverbund
- Verbindung der freien Landschaft im großräumigen Zusammenhang
- Schutz von Landschaftsfunktionen der Naturgüter (Boden, Wasser, Klima, Luft, Fauna und Flora)
- Sicherung überörtlich raumbedeutsamer klimarelevanter Freiflächen

Da regionale Grünzüge vor allem in Räumen mit hoher Bevölkerungsdichte eine besonders hohe Bedeutung für die räumliche Steuerung der Siedlungsentwicklung und die Sicherung des Freiraums haben, benötigen sie laut (Weidenbacher, 2018) eine hohe Bindungswirkung und werden in Regionalplänen meist als Ziele der Raumordnung festgelegt. Sie können als erfolgreiche bestehende multifunktionale Planungsfestlegungen angesehen werden, erfüllen aber meist noch nicht den Charakter der „Multicodierung“, da in der Regel bisher keine vertiefte Betrachtung der Synergien und Zielkonflikte verschiedener Freiraumfunktionen im Planungsprozess stattfindet. Um einen besseren Überblick über die sich überlagernden multicodierten Funktionen zu erhalten, wäre es von Vorteil, in der Begründung von Regionalplänen noch konkreter auf die Einzelfunktionen der jeweiligen Grünzüge abzustellen.

## ANWENDUNGSBEISPIELE – LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN UND REGIONALE GRÜNZÜGE

Die Planungsregion Bayerischer Untermain liegt im Nordwesten Bayerns im Regierungsbezirk Unterfranken und grenzt an die Bundesländer Hessen und Baden-Württemberg. Sie ist Teil der Metropolregion Frankfurt Rhein-Main und von ihren rund 370.000 Einwohnern konzentrieren sich knapp 20 % (rund 70.000) in der kreisfreien Stadt Aschaffenburg. Mit einer Fläche von 1.477 km<sup>2</sup> ist sie die mit Abstand kleinste Planungsregion in Bayern mit einer im bayrischen Vergleich hohen Bevölkerungsdichte von 253 Einwohnern pro km<sup>2</sup> (IHK Industrie- und Handelskammer Aschaffenburg, 2021, S. 1, 6).

Um die Energiewende und damit das Ziel des neuen Klimaschutzgesetzes zur Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen, ist der weitere Ausbau Erneuerbarer Energien dringend notwendig. Da die Potenziale von Wasserkraft und Biomasse begrenzt sind, wird sich der weitere Ausbau primär auf Windenergie und Photovoltaik (PV) konzentrieren müssen. Laut Solarverband Bayern e.V. beläuft sich der notwendige Zubau auf 53 – 75 GW installierte Photovoltaikleistung, um annähernd eine 100 %-Versorgung mit Erneuerbaren Energien zu gewährleisten (in Abhängigkeit des Windenergiezubaues in Bayern, Energiebedarf errechnet für das Jahr 2035; (Solarverband Bayern e.V., 2020)). Um die Energieziele möglichst schnell zu erreichen, wird die Geschwindigkeit bei der Installation von PV-Anlagen auf Dächern nicht ausreichen. Es ist daher erforderlich, einen Bedarf von etwa 30 – 50 GW durch Freiflächen-PV zu decken. Dies entspricht rund 1 % der Fläche Bayerns (Solarverband Bayern e.V., 2020).

Auch wenn diese Fläche theoretisch auf 110m-Randstreifen an Bundesautobahnen und Schienenwegen (bei 100 % Nutzung) realisierbar wäre (Solarverband Bayern e.V., 2020), so scheint dies nicht realistisch.



Abbildung 7 | Flächennutzungseffizienz bei kombinierter Nutzung durch Agri-PV. (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, 2020, S. 2014)

Zum einen gehen dabei durch den Klimawandel bereits bedrohte, wertvolle landwirtschaftlich genutzte Flächen verloren, zum anderen fallen durch diese Überlegung standortbedingte Faktoren wie der örtliche Strombedarf, die Nähe zu den Stromtrassen, die Sonneneinstrahlung und damit die Effizienz der Solarenergiegewinnung außer Betracht. Auch müssen Anforderungen des Naturschutzes stärker beachtet werden. Vielmehr ist eine effiziente Flächennutzung anzustreben, die durch Kombination von Nutzungen und das Erkennen von Synergien möglich wird.

Freiflächen-PV ist unabdingbar für die Energiewende in Bayern. Dennoch besteht die Sorge um neue Flächenkonkurrenzen. Eine Lösung im Bereich der Landwirtschaft bietet das Konzept der Agrarphotovoltaik, das eine Doppelnutzung ermöglicht. Besonders hervorzuheben ist unseres Erachtens das große Potenzial der Flächeneffizienz durch Agri-PV. Dadurch wird nicht nur ein Beitrag gegen die Verknappung von wertvollen Ackerflächen geleistet, auch der Freiraum und seine Qualitäten werden gesichert. Bei richtiger Anwendung und Planung bietet sie Synergieeffekte sowohl für Mensch, Umwelt, Ertrag und Wirtschaft:

- Gleichzeitige Nutzung von Ackerland und Erzeugung von Solarstrom (Flächeneffizienz) (s. Abbildung 7) → Fruchtbare Boden als Ressource für die Nahrungsmittelproduktion bleibt erhalten
- Schutz der Ernte vor Hagel, Frost, Dürre → Resilienz gegenüber Klimaveränderungen durch den Klimawandel und damit Steigerung des Ernteertrags
- Verschattung durch PV-Module → Bei einigen Pflanzenarten steigert sich der Ernteertrag durch die Verschattung, außerdem Reduktion des Bewässerungsbedarfs um bis zu 20 % (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, 2020, S. 6)

- Höhere Effizienz der Module durch konvektive Kühlung und durch größere Abstände zum Boden und zu den benachbarten Modulreihen (je nach Ausführung) (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, 2020, S. 7)
- Dezentrale Nutzung des Stroms vor Ort für landwirtschaftliche Betriebe, E-Mobilität und Anwohner (Wärmepumpen, etc.) → Senkung der Stromkosten
- Neue Einkommensquelle für Landwirte ohne Verlust der Produktivität des Ackerlandes
- Höhere Resilienz der Landwirte ggü. Schwankungen von Agrarpreisen durch annähernd konstantes Einkommen durch Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)
- Förderung der ländlichen Entwicklung
- Vorteile der PV-Konstruktion: langlebig (kein mechanischer Verschleiß), kaum Bodenversiegelung, schneller vollständiger Rückbau

Technisch und ökonomisch sind die Möglichkeiten von Agri-PV bereits ausgereift, wie zahlreiche Forschungsstudien und Pilotprojekte zeigen. Demnach ist die größte Hürde der Umsetzung in Bayern der aktuelle planungsrechtliche Rahmen. In der Gesetzgebung ist aktuell noch keine explizite Doppelbelegung von Flächen für Landwirtschaft und Photovoltaik vorgesehen (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, 2020, S. 7). Stattdessen ist die Möglichkeit zur Errichtung von gängigen PV-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen eher eingeschränkt. Zwar wurde in der Länderöffnungsklausel nach § 37 c Abs. 2 EEG 2021 auch in Bayern die Ausschreibung von PV-Freiflächenanlagen auf benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten einbezogen (Solarverband Bayern e.V., 2020). Jedoch bedarf es bei der verstärkten Einführung der Agri-PV eines klaren rechtlichen Rahmens inkl. eines neuen Kriterienkatalogs. In diesem Unterkapitel versuchen wir, mögliche

Kriterien für Agri-PV und die Auswirkungen auf den Flächenbedarf beispielhaft zu analysieren. Zudem stellt sich die Genehmigungssituation für Freiflächen-PV als nicht förderlich für deren Ausbau dar, da eine räumliche Steuerung bisher meist nur über die gemeindliche Bauleitplanung erfolgt. Um das Ziel der Energiewende aber möglichst schnell zu erreichen, bedarf es einer überörtlichen Planung durch Flächenausweisung für Freiflächen-PV bzw. Agri-PV durch die Regionalplanung.

Aktuell liegen die Investitionskosten für Agri-PV höher als für gängige Freiflächen-Anlagen (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, 2020, S. 45). Viele rechtliche Änderungen belaufen sich vor allem auf Gesetze und Rechtsverordnungen in Zuständigkeit des Bundes. Dennoch kann auch die Bayerische Staatsregierung durch Förderinstrumente oder eine Festlegungsmöglichkeit im LEP zur Ausweisung von VRG/VBG für Agri-PV in den Regionalplänen die Entwicklung vorantreiben. Ein Hemmnis in der Umsetzung des Ausbaus Erneuerbarer Energien ist oft auch die mangelnde Akzeptanz der Bevölkerung und betroffener Anwohner vor Ort. Dies trifft besonders auf den Bau von Windkraftanlagen oder Stromleitungen zu. Bei Freiflächen-PV beruht die Kritik vor allem auf dem Verlust von Ackerflächen. Auch der Bayerische Bauernverband fordert: „Oberstes Ziel muss es sein, die Wertschöpfung im ländlichen Raum zu halten und PV-Anlagen zu installieren, die sowohl bei Landwirten wie auch bei den Bürgern Akzeptanz finden“ (Bayerischer Bauernverband, 2019). Auch hier bietet Agri-PV die Chance, Akzeptanz in der Bevölkerung wiederherzustellen bzw. zu steigern: Landwirtschaftliche Fläche bleibt erhalten, dezentrale, kleine Agri-PV-Flächen in der Hand von Landwirtinnen und Landwirten werden ausgebaut und die Wertschöpfung kommt vor allem den Ortsansässigen zu Gute.

Die Planungsregion Bayerischer Untermain zeichnet sich vor allem um den Raum Aschaffenburg und im Maintal durch eine hohe Landnutzungskonkurrenz aus: Ertragreiche Böden und das milde Klima machen den Raum für landwirtschaftliche Nutzung attraktiv. Gleichzeitig besteht wegen hoher Sonneneinstrahlung und dem Energiebedarf vor Ort eine große Flächennachfrage für den Bau von Freiflächenphotovoltaikanlagen. Ausweichflächen, z.B. nach Osten, sind ohne großflächige Waldrodung nicht möglich und nicht förderlich. Das Konzept der Agri-Photovoltaik bietet auf diesen Nutzungskonflikt eine Antwort, zentrale Fragestellungen sind dabei:

- Welche Auswirkungen haben unterschiedliche Festlegungen für Agri-PV auf den Flächenbedarf in der Region? Welche Kriterien über Bodenbeschaffenheit und Standortbedingungen sind sinnvoll, um die räumliche Verteilung der Anlagen abzuschätzen?
- Wie wird über die Menge der auszuweisenden Fläche für Agri-PV entschieden?
- Um eine genaue Übersicht der Potenziale für Agri-PV in der Region zu erhalten, wird wie folgt vorgegangen:
- Extraktion der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche der Planungsregion 1 aus dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem
- Verschneidung mit Bodenschätzungen der Region<sup>1</sup>
- Ausschlussfaktoren für Agri-PV: landesplanerische Festlegungen (Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze), naturschutzfachliche Beschränkungen
- Ausschluss von landwirtschaftlichen Flächen unter 0,5 ha<sup>2</sup>

1 Aufgrund von unterschiedlichen Datenquellen und Erhebungszeitpunkten sind die Daten in nur 97 % der Fläche deckungsgleich. Die landwirtschaftliche Fläche wird dadurch um 3 % verkleinert.

2 Die Errichtung von Agri-PV Anlagen setzt infrastrukturelle Erschließung (bsp. Anschluss an Stromnetz, Aufständerungen, Wechselrichter) voraus. Aus diesem Grund weisen zu kleine Anlagen nur eine geringe Rentabilität auf und werden aus Analyse ausgeschlossen.

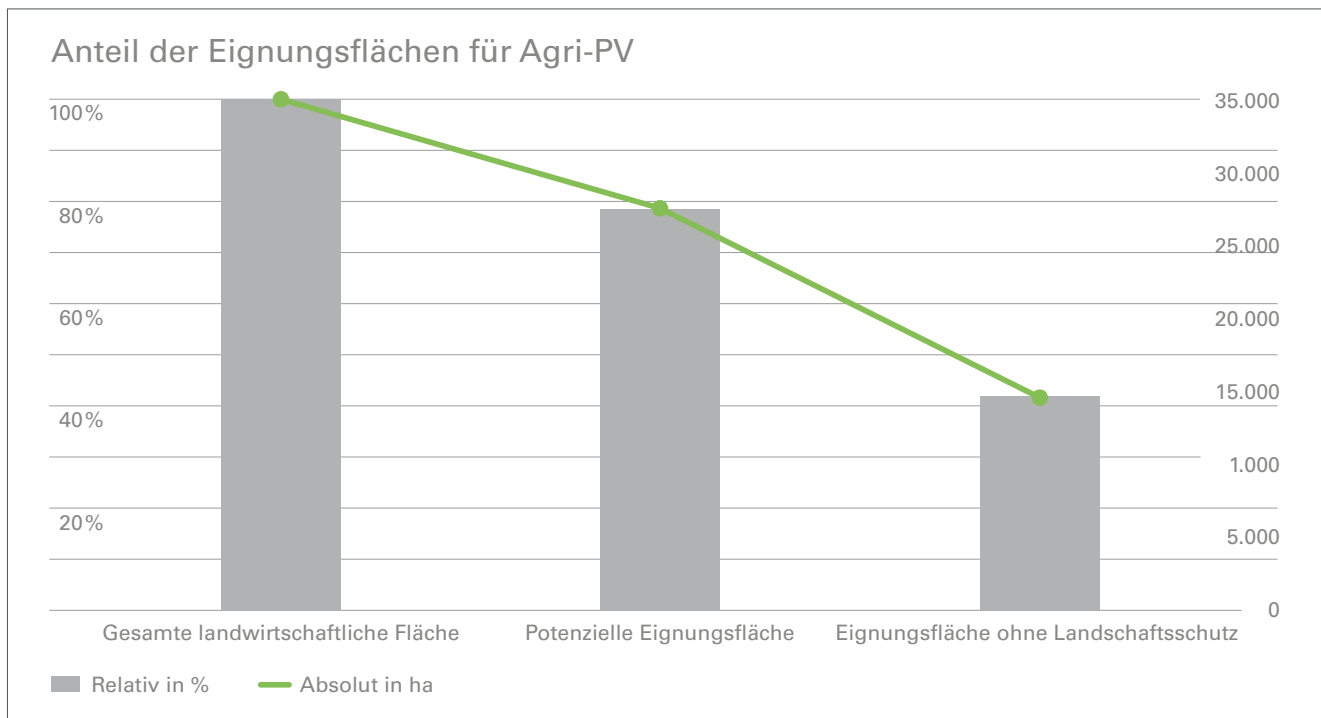


Abbildung 8 | Eignungsflächen für Agri-PV an gesamter landwirtschaftlicher Fläche. Eigene Darstellung

Agri-PV stellt eine neuartige Nutzung des Raumes dar, für welche bislang kaum gesetzliche Rahmenbedingungen geschaffen worden sind. Da die Landwirtschaft selbst mit vielen Anforderungen des Naturschutzes durchaus vereinbar ist, muss die Relation der Agri-PV und des Naturschutzes kritisch hinterfragt werden. Dies trifft insbesondere auf Landschaftsschutzgebiete zu, weshalb unter anderem geprüft werden soll, wie sich eine Beschränkung der Agri-PV aus naturschutzfachlichen Erwägungen auswirken würde.

Mit den von uns angenommenen Kriterien ergibt sich eine potenzielle Eignungsfläche in der Region Bayerischer Untermain von ca. 78 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche. Werden jedoch Landschaftsschutzgebiete aus der Nutzung ausgeschlossen, reduziert sich das Gebiet auf lediglich 42 %.

Im Folgenden wird verschiedenen Szenarien der Stromversorgung mit Agri-PV nachgegangen: Für die Region Bayerischer Untermain wird ab 2030 ein jährlicher Strombedarf von 1.880.000 MWh prognostiziert, wobei 509.000 MWh davon durch Photovoltaik gedeckt werden sollen (B.A.U.M. Consult GmbH,

2011). Die aktuelle Stromerzeugung durch PV beläuft sich insgesamt auf ca. 144.000 MWh im Jahr 2019 (Energie-Atlas Bayern, 2021). Daraus resultiert ein noch zu deckender Bedarf von 365.000 MWh über einen weiteren Ausbau von Photovoltaikanlagen. Aus experimentellen Versuchen kann ein Flächenbedarf von 714 kWp/ha für Freiflächen-PV Anlagen abgeleitet werden (Scharf, Grieb, & Fritz, 2021, S. 31). Unter der Annahme, dass eine Photovoltaikanlage in Süddeutschland ca. 1100 kWh/kWp Strom im Jahr generiert, ergibt sich ein Flächenbedarf von 465 ha für Freiflächenphotovoltaik, um die Ausbauziele des Klimaschutzkonzepts bis 2030 zu erreichen. Unter der weiteren Annahme, dass in der Planungsregion Bayerischer Untermain kein weiterer Ausbau von Dachflächen erfolgt, würde dies ca. 3,2 % der landwirtschaftlichen Fläche ohne Landschaftsschutzgebiete entsprechen.

Eine Betrachtung der Agri-PV hingegen zeichnet ein anderes Bild. Bei einer verbauten Leistung von 312,5 kWp/ha für Agri-PV Anlagen und einer gleichen Stromproduktion pro kWp erhöht sich der Flächenbedarf auf 1062 ha (Scharf, Grieb, & Fritz, 2021, S. 31). Dies entspricht in etwa 7,2 % der landwirtschaftlichen

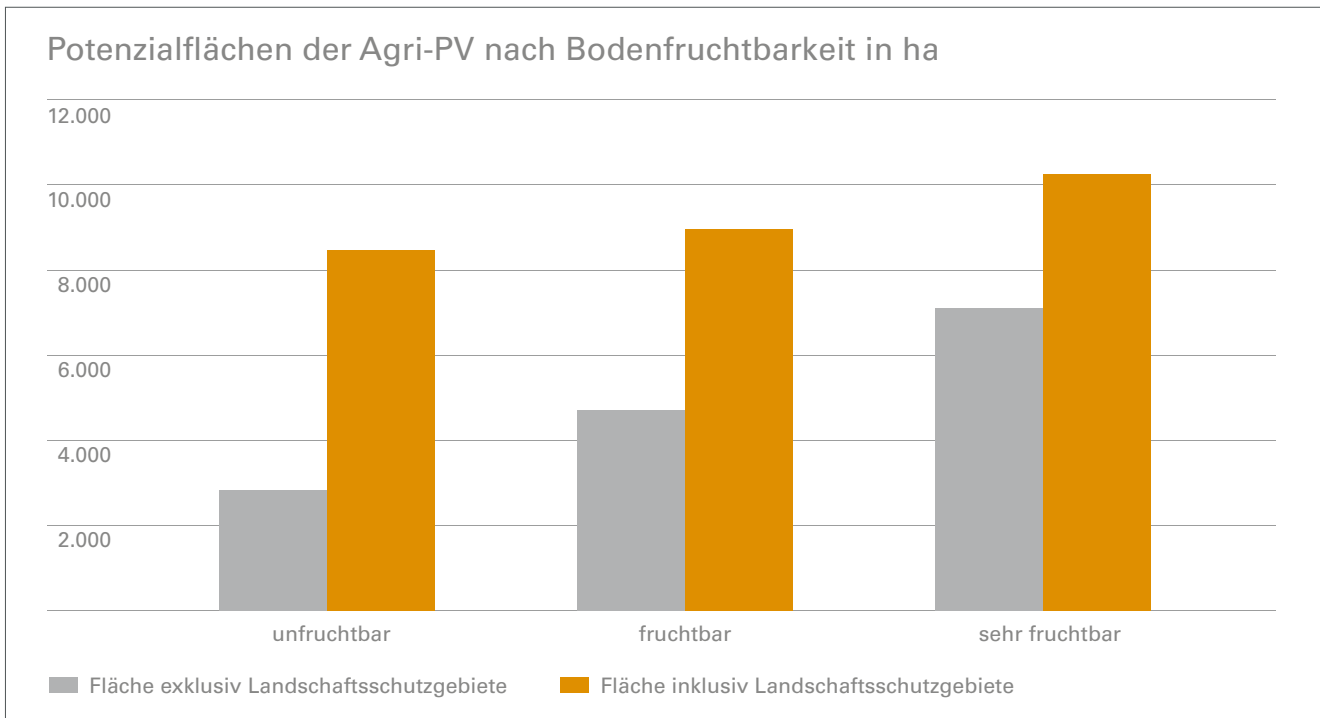


Abbildung 9 | Einteilung der Potenzialflächen für Agri-PV der Region Bayerischer Untermain nach Fruchtbarkeit dargestellt in Hektar. Eigene Darstellung

Fläche ohne Landschaftsschutzgebiete oder 3,8 % der Fläche unter Einbezug von Landschaftsschutzgebieten. Auch bei Agri-PV ist eine geringfügige Versiegelung der Böden zu erwarten. So reduziert sich individuell nach Anlagenform die nutzbare Fläche um 8 – 15 % (Scharf, Grieb, & Fritz, 2021, S. 71). Aus diesem Grund lohnt sich durchaus ein genauerer Blick auf die Bodenfruchtbarkeit der betroffenen landwirtschaftlichen Flächen.

In Abbildung 9 ist eine Einteilung der Potenzialflächen für Agri-PV der Region Bayerischer Untermain nach Fruchtbarkeit dargestellt. In der Planungsregion 1 gilt als Grenze für unfruchtbare Böden eine Bodenzahl von 39, wohingegen in der Region Würzburg beispielsweise Böden bis 49 noch als unfruchtbar gelten (Finanzamt Aschaffenburg). Zur Einteilung der restlichen Klassen wurde ein Verfahren zur Schaffung von Klassen gleicher Anzahl an Objekten (nach Quantilen) angewendet, die bei landwirtschaftlichen Flächen mit Landschaftsschutzgebieten ebenfalls die erste Klasse bei einer Bodenschätzzahl von 40 abgrenzt. Als fruchtbar wurden somit alle landwirtschaftlichen Flächen mit einer Bodenzahl von 40

bis 52 eingestuft. Als sehr fruchtbare Böden konnten alle mit einer Bodenzahl von über 52 eingeteilt werden. Unter der Prämisse, möglichst wenig fruchtbare Böden zu versiegeln, müssten ca. 37 % der Kategorie unfruchtbar oder 14 % der Kategorie unfruchtbar und fruchtbar mit Agri-PV erschlossen werden. Eine andere Argumentationslinie begründet sich gerade aus der Möglichkeit zur Nutzung von Böden mit sehr hoher Fruchtbarkeit. Im Gegensatz zu Freiflächenphotovoltaik kann ein hoher Anteil der Fläche noch agrarisch genutzt werden. Beschränkt sich der Ausbau von Freiflächenphotovoltaik nur auf Regionen in benachteiligten landwirtschaftlichen Gebieten, so könnte die EEG-Förderung mit Agri-PV auf alle landwirtschaftlichen Gebiete ausgeweitet werden, ohne Gefahr zu laufen, einer ungebremsen Flächenversiegelung Vorschub zu leisten. In unserer Betrachtung wären bei einer ausschließlichen Nutzung von sehr fruchtbaren Böden 15 % der Potenzialfläche nötig, um den zuvor beschriebenen Ausbau der erneuerbaren Energien in der Planungsregion zu realisieren.

Bei einer Öffnung der Landschaftsschutzgebiete für die Agri-PV würden sich die Potenziale stark erhöhen.



So wäre für die Deckung des Strombedarfs durch unfruchtbare Böden lediglich 13 % und durch unfruchtbare und fruchtbare nur noch 6 % der Fläche nötig. Nach der zweiten Argumentationslinie der Multifunktionalität würde sich die benötigte Fläche für fruchtbare Böden auf 10 % verringern. Obwohl grundsätzlich der komplette Ausbau der Photovoltaik in Form von Agri-PV auch ohne Landschaftsschutzgebiete erfolgen kann, sollte dennoch über eine Öffnung für solche Nutzungsformen nachgedacht werden. Die gemeinsame Betrachtung von Bodenfruchtbarkeit und Landschaftsschutzgebieten zeigt exemplarisch, dass durch eine Betrachtung von weiteren Kriterien die verfügbare Fläche für Agri-PV in der Realität noch deutlich reduziert wird. Da jüngere Generationen den landschaftsbildbezogenen Einfluss erneuerbarer Energien weniger negativ wahrnehmen, stellt sich besonders in Gebieten mit hohen Nutzungskonflikten die Frage nach den zu schützenden Landschaften. Zusätzlich ermöglicht eine Ausweitung des erschließbaren Potenzials eine Konzentration auf möglichst effiziente und rentable Standorte. Da die Implikationen von Agri-PV-Anlagen stark von Standort, Klima, Anlagendesign und Anbaupflanzen abhängig sind, sollte immer eine individuelle Betrachtung vor Ort Vorrang erhalten.

Das Konzept der Agri-PV bietet viel Potenzial für die Zukunft, durch mehr Flächeneffizienz, dezentrale Nutzung von Erneuerbarer Energie und eine bessere Anpassung der Agrarproduktion an den Klimawandel. Uns ist bewusst, dass es noch weitere Forschung benötigt, um Konstruktion und Technik unter Berücksichtigung verschiedener Pflanzenarten und dem regionalen Klima in der Praxis zu optimieren. Doch genau deshalb soll das LEP verstärkt die Weichen für neuartige und zukunftsweise Technologien wie diese stellen, damit frühzeitig und effizient auf die aktuellen raumwirksamen Herausforderungen reagiert werden kann. Unter Betrachtung einer multifunktionalen Flächennutzung sollten hier auch Begrenzungen des Naturschutzes kritisch diskutiert werden. So könnten

spezielle Qualitätskriterien erarbeitet werden, unter deren Voraussetzungen Agri-PV-Anlagen auch in Landschaftsschutzgebieten zulässig wären. Ob sich der Einbezug der Bodenfruchtbarkeit in die fachlichen Festlegungen als sinnvoll erweist, ist unter Betrachtung der verschiedenen Optima je nach angebaute Feldfrucht kritisch zu betrachten und bedarf noch weiterer Untersuchungen. Eine Einbindung von weiteren Kriterien wie die Entfernung und Kapazität von Stromtrassen, die Exposition der Flächen über ein 3D Modell, oder die Betrachtung von Anbaufrüchten könnte zweckdienlich sein, um in Zukunft die Potenziale der Agri-PV noch genauer abzuschätzen.

### **Regionale Grünzüge**

Landschaftliche Freiräume werden mit ihrer bioklimatischen Ausgleichsfunktion aufgrund des Klimawandels, des zunehmenden Biodiversitätsverlusts und des steigenden Drucks auf die Landschaft als Erholungsraum zukünftig immer wichtiger werden. Das Instrument der regionalen Grünzüge dient der Sicherung und Vernetzung von Freiräumen, insbesondere vor dem Hintergrund des Siedlungsdrucks in Verdichtungsräumen (Weidenbacher, 2018, S. 884).

In dieser Fallstudie stellen sich folgende Leitfragen:

- Welche Eigenschaften (v.a. bzgl. der Landnutzung) weisen die bestehenden Regionalen Grünzüge auf? Welche Freiraumfunktionen werden durch Regionale Grünzüge raumplanerisch gesichert?
- Inwieweit werden die Freiraumfunktionen Regionaler Grünzüge durch externe Einflussfaktoren (z.B. Lärmbelastung) eingeschränkt?
- Inwieweit tragen Regionale Grünzüge zu gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen durch eine Sicherung von Freiflächen zur siedlungsnahen Erholung bei?

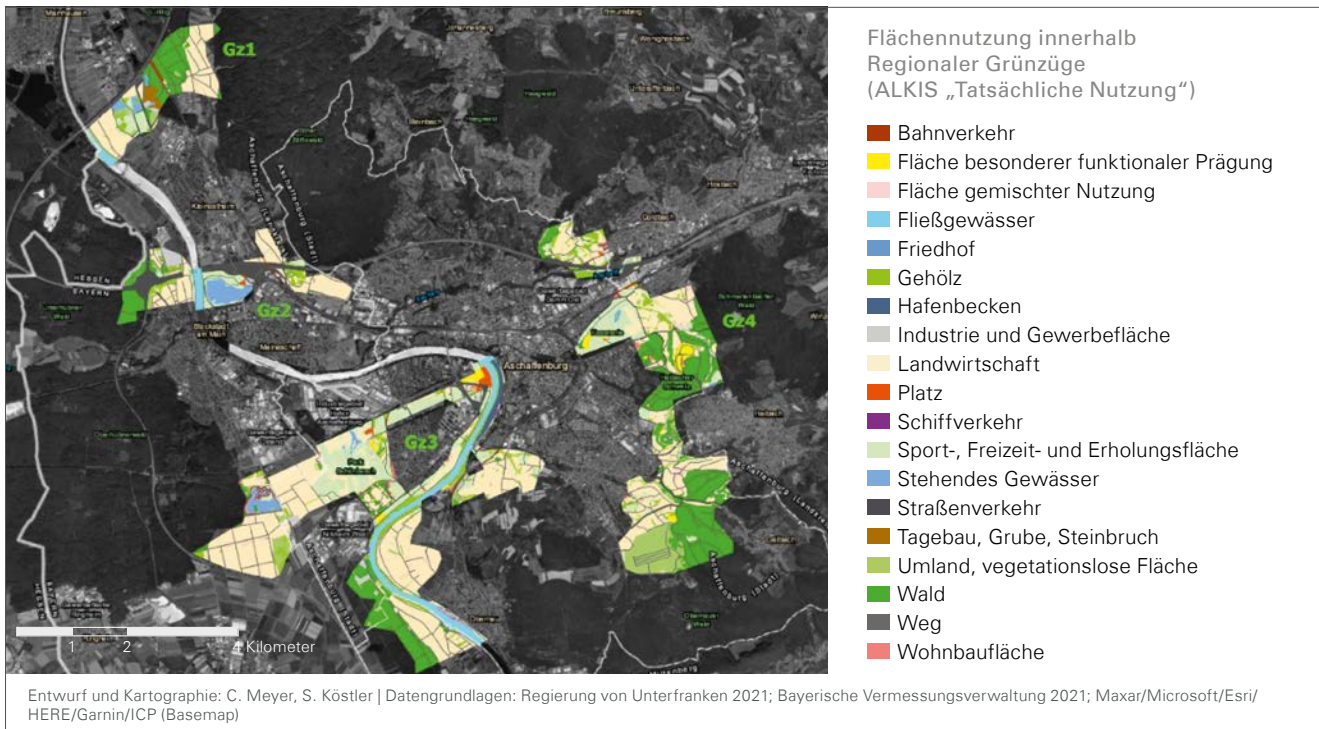


Abbildung 10 | Flächennutzung in den Regionalen Grünzügen im Umfeld der Stadt Aschaffenburg. Eigene Darstellung

## Methodik

- Bestimmung der Flächenanteile an den regionalen Grünzügen der Planungsregion 1 bezüglich Landnutzungsarten (nach ALKIS TN<sup>3</sup>), verschiedener Schutzgebietskategorien des Naturschutzes<sup>4</sup>, Waldfunktionen<sup>5</sup> (auf Waldfunktionsplan) und der L<sub>DEN</sub> Lärmbelastung an Hauptverkehrsstraßen<sup>6</sup>
- Erreichbarkeitsanalyse: Bestimmung der Anzahl der Einwohner (nach Zensus 2011<sup>7</sup>) für welche Freiflächen mit der Möglichkeit zur siedlungsnahen, naturbezogenen Erholungsnutzung oder Erholungswälder innerhalb Regionaler Grünzügen fußläufig erreichbar sind
- Die Visualisierung erfolgt durch: Diagramme und kartographische Darstellungen mit Fokus auf die Kreisfreie Stadt Aschaffenburg und deren direktes Umfeld

## Ergebnisse

### Flächenanteile

In der folgenden Karte (s. Abbildung 10) sind exemplarisch die Landnutzungsarten innerhalb der vier Grünzüge im Umfeld Aschaffenburgs (Gz1 bis Gz4) aufgezeigt. Insgesamt erfüllen die Regionalen Grünzüge in der Region 1 viele verschiedene Freiraumfunktionen. Sie enthalten 18 verschiedene Flächennutzungsarten, wie die geodatenbasierte Auswertung zeigt. Diese reichen von Freiraum- und Erholungsfunktionen wie Wald oder Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen bis hin zu Landwirtschaftsflächen sowie Industrie- und Gewerbeflächen mit einem geringen Anteil.

Die Landnutzungsarten mit den größten Flächenanteilen stellen hierbei Landwirtschaft (ca. 40 %), Wald (ca. 18,5 %) sowie Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (ca. 10 %) dar (siehe folgende Grafik). Von den

3 Geodaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, siehe: [https://www.lbv.bayern.de/produkte/kataster/tat\\_nutzung.html](https://www.lbv.bayern.de/produkte/kataster/tat_nutzung.html)

4 Geodaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, siehe <https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index.htm>

5 Geodaten: Bayerische Forstverwaltung, siehe <https://www.stmelf.bayern.de/wald/waldfunktionen/waldfunktionsplanung/index.php>

6 Geodaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, siehe <https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/geodatendienste/index.htm>

7 Statistische Daten: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2020): Ergebnisse des Zensus 2011 zum Download – erweitert, siehe <https://www.zensus2011.de/DE/Home/Aktuelles/DemografischeGrunddaten.html?nn=559100> (12.11.2021)

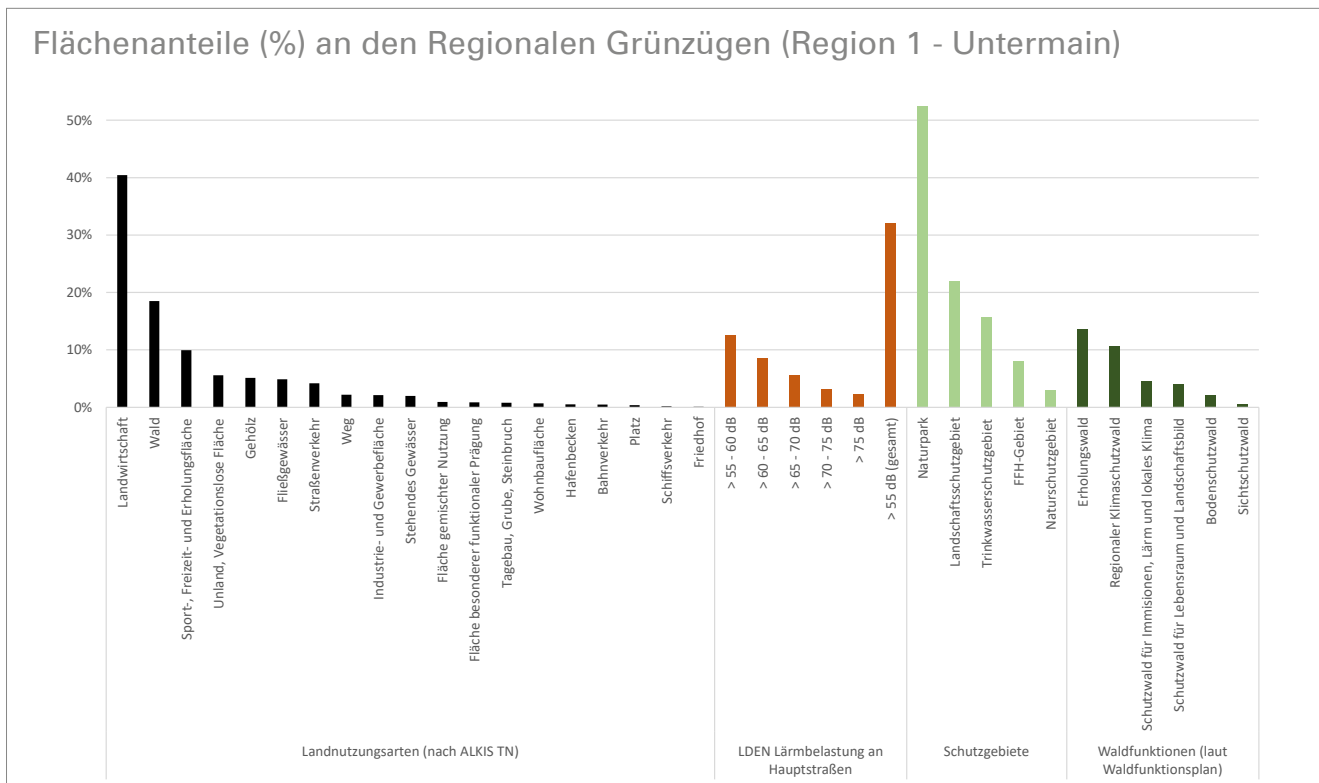


Abbildung 11 | Flächenanteile (%) an den Regionalen Grünzügen (Region 1 – Bayerischer Untermain). Eigene Darstellung

Schutzgebieten haben Naturparke mit Abstand den höchsten Flächenanteil (ca. 52 %) an den Regionalen Grünzügen. Danach folgen die Schutzgebietskategorien Landschaftsschutzgebiet (ca. 22 %) und Trinkwasserschutzgebiet (ca. 16 %). An den Waldfunktionen verzeichnet den höchsten Flächenanteil mit ca. 14 % der Erholungswald und mit ca. 10 % der Regionale Klimaschutzwald. Alle anderen Waldfunktionen laut Waldfunktionsplan haben einen Anteil von unter 5 % an der Fläche der Regionalen Grünzüge in der Region 1. Da Regionale Grünzüge – explizit genannt etwa in der Begründung zum Grünzug 3 westlich von Aschaffenburg – auch der stillen Erholung dienen sollen (RP Bayerischer Untermain 2020: 100), wurde im Rahmen der Fallstudie bestimmt, wie hoch der Anteil durch Straßenlärm belasteter Flächen an den Regionalen Grünzügen ist. Insgesamt sind über 30 % der Grünzugsflächen mit über 55 dB(A) (nach  $L_{DEN}$ ) gemäß Definition der EG Umgebungslärmrichtlinie lärm-belastet.

#### Erreichbarkeit und Naherholung

Die Erreichbarkeitsanalyse, visualisiert durch die folgende Grafik, stellt dar, für wie viele Menschen Freiflächen mit der Möglichkeit zu siedlungsnahen, naturbezogenen Erholungsnutzung oder Erholungswäldern innerhalb Regionaler Grünzüge fußläufig erreichbar sind. Die GIS-Analyse zeigt, dass durch Regionale Grünzüge gesicherte Freiflächen in der Region 1 (Bayerischer Untermain) für ca. 118.600 Menschen fußläufig (max. 15 min Gehzeit ab Wohnort) erreichbar sind. Insgesamt sind durch Regionale Grünzüge gesicherte Freiflächen in der Region 1 (Bayerischer Untermain) für ca. 118.600 Menschen und Erholungswälder, die nur ca. 15 % der Fläche Regionaler Grünzüge ausmachen, von ca. 45.800 Menschen fußläufig (max. 15 min Gehzeit ab Wohnort) erreichbar. Die nachfolgende Karte zeigt die Erreichbarkeitsverhältnisse für Freiflächen innerhalb Regionaler Grünzüge am Beispiel des Großraums Aschaffenburg auf. Die in abgestuften Farbtönen dargestellten Isochronen (unter 5 min, 5 bis 10 min, 10 bis 15 min) erstrecken sich über einen Großteil des bebauten Stadtgebiets. Besonders die westlich und östlich des zentralen

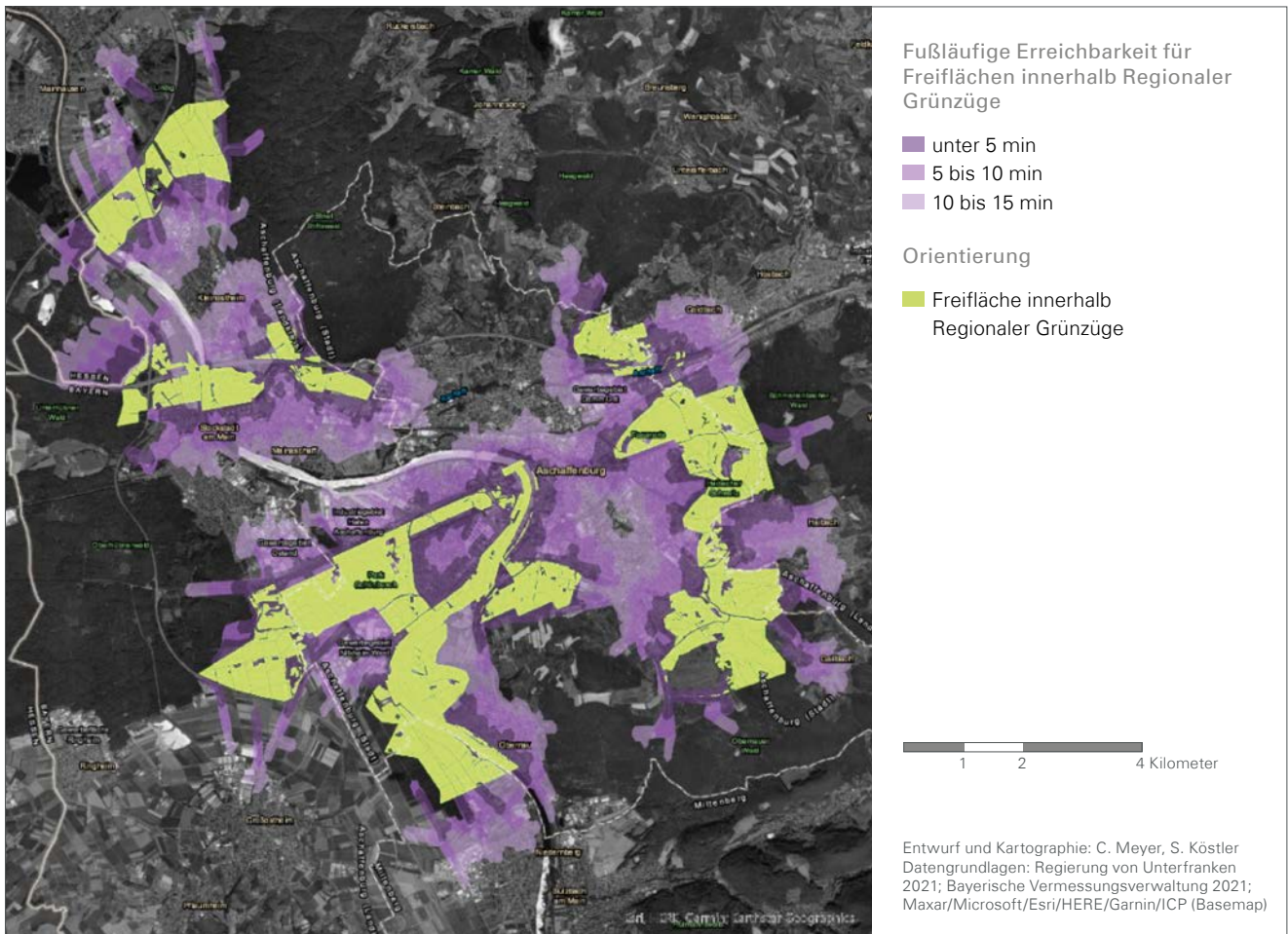


Abbildung 12 | Fußläufige Erreichbarkeit für Freiflächen innerhalb Regionaler Grünzüge im Umfeld der Stadt Aschaffenburg. Eigene Darstellung

Stadtbereichs gelegenen großflächigen Regionalen Grünzüge beinhalten somit Freiflächen, welche eine fußläufig erreichbare Naherholungsperspektive für weite Teile Aschaffenburgs sichern.

Laut Weidenbacher (Grünzug, 2018) werden Freiräume mit ihrer Ausgleichsfunktion vor allem in dicht besiedelten Räumen zukünftig immer wichtiger. Gründe dafür sind: Klimawandel, zunehmender Verlust der Biodiversität, steigender Druck auf die Landschaft als Erholungsraum und weitere Flächeninanspruchnahme.

Die im letzten Kapitel beschriebenen Ergebnisse dieser Fallstudie stützen diese Einschätzung. Denn Regionale Grünzüge erfüllen nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis viele verschiedene Funktionen, die für Umwelt und Mensch von großem Nutzen sind. Zum einen dienen sie der Vernetzung

verschiedener Freiraumflächen und Lebensräume, zum anderen schützen sie auch vor Zersiedelung und Landschaftszerschneidung. Außerdem sind die Regionalen Grünzüge von einer Vielzahl an Menschen für die naturbezogene Erholungsnutzung fußläufig in kurzer Zeit erreichbar, was ihre hohe Bedeutung für die Naherholung, besonders in Verdichtungsräumen, hervorhebt. Damit die Multifunktionalität der Regionalen Grünzüge sowohl von der Öffentlichkeit als auch von lokalen Entscheidungsträgern wahrgenommen wird, müssen ihre vielfältigen Qualitäten durch Veranstaltungen und Informationsmaterial verstärkt betont werden. Trotzdem sind Regionale Grünzüge auch Beeinträchtigungen ausgesetzt. Besonders hoch sind mit 30 % die durch Straßenlärm belasteten Flächen innerhalb der Regionalen Grünzüge der Region 1, die eigentlich auch die Funktion der „stillen Erholung“ erfüllen sollten.

Ein informelles Instrument, das zur Förderung, Entwicklung und Aufwertung „stadtregio­ner Frei­räume“ (Gailing, 2005, S. 86), also auch Regionaler Grünzüge eingesetzt werden kann, ist das in anderen Bundesländern (vgl. z.B. Regionalpark Rhein-Main) praktizierte Konzept „Regionalpark“. Dieser kann als Entwicklungsinstrument beschrieben werden, das mithilfe eines Leitprojekts und einiger Einzelprojekte die multifunktionale Freiraumentwicklung durch Aufwertung des Freiraums fördert und damit zu dessen Sicherung beiträgt. Es sollen sog. „nicht freiraumzehrende“ Nutzungsformen wie z.B. Landwirtschaft und Erholung kombiniert werden. Der Umsetzungsprozess soll dialog- und konsensorientiert sein und damit nicht nur der besseren Kooperation zwischen regionalen Akteuren und Bürgerschaft dienen, sondern auch zur Stärkung des Regionalbewusstseins beitragen (Gailing, 2005, S. 86 f).

Die Chancen der Aufwertung Regionaler Grünzüge sind sowohl im Bereich der Ausweitung des Multi­codierungsansatzes, den die Grünzüge bereits beinhalten, als auch in einer Steigerung der Akzeptanz für die Freiraumsicherung bei regionalen Akteuren und der Bevölkerung zu verorten. Im Raum Aschafenburg, der eine hohe Bevölkerungsdichte aufweist, werden die Regionalen Grünzüge oftmals als Entwicklungshemmnisse für die Stadt- und Siedlungsentwicklung in den Kommunen gesehen. Bei mittel- bis langfristig immer weiter steigenden Nutzungskonkurrenzen besteht, bei fehlender Wertschätzung für Freiräume in Regionalen Grünzügen und ihre vielfältigen, sich überlagernden Qualitäten, das Risiko der Aufweichung oder des flächenmäßigen Rückgangs dieses Instruments. Das zeigt auf, dass der Nutzen Regionaler Grünzüge kommuniziert werden sollte,

um die Wertschätzung der örtlichen Entscheidungsträger sowie der lokalen Bevölkerung für die freiraumsichernde Funktion der Regionalen Grünzüge zu verbessern. Denn nur wenn die lokalen Akteure hinter der Freihaltung der Grünzüge stehen, können sie auch mittel- und langfristig den vorhandenen Nutzungskonkurrenzen standhalten.

Regionale Grünzüge als wirkungsvolles Instrument der Raumplanung sollten nicht nur weiterhin gesichert, sondern möglichst um weitere Flächen erweitert werden. Deshalb werden als Diskussionsimpuls für die Planungsregion 1 Prioritätsgebiete identifiziert, die wichtige Funktionen eines Regionalen Grünzugs erfüllen und deshalb besonders für die regionalplanerische Freiraumsicherung geeignet sind.

Diese Prioritätsgebiete orientieren sich an der Definition für Regionale Grünzüge aus dem LEP (Baye­rische Staatsregierung, 2020, S. 90): „In den Regionalplänen sind regionale Grünzüge zur Gliederung der Siedlungsräume, zur Verbesserung des Bioklimas oder zur Erholungsvorsorge festzulegen.“ In den Prioritätsgebieten wurden Flächen des Erholungswalds, des regionalen Klimaschutzwalds und des Schutzwalds für Immissionen, Lärm und lokales Klima sowie eine Modellierung des Biotopverbunds<sup>8</sup> in der Region 1 einbezogen. Als Ausschlusskriterien wurden lärmbelastete Gebiete (> 55dB L<sub>DEN</sub>) und bereits bestehende Grünzüge gewertet, welche folglich von der Flächenkulisse abgezogen wurden. Die potenziellen Erweiterungsflächen sind in nachfolgender Karte visualisiert. Da Regionale Grünzüge besonders die Siedlungsentwicklung in dicht besiedelten Gebieten steuern sollen, werden Prioritätsgebiete in Verdichtungsräumen in der nachfolgenden Karte durch eine

<sup>8</sup> Dabei wurden die durch das LfU als Geodaten zur Verfügung gestellten Ergebnisse der Biotopkartierung (Flachland + Stadt) durch das ArcGIS Pro Tool „Aggregate Polygons“ verarbeitet. In diesem Fall wurden Biotopflächen zusammengefasst und wiedergegeben, wenn diese jeweils maximal 20 Meter voneinander entfernt sind und die resultierende Verbundfläche mindestens 10 ha groß ist (also eine für die Regionalplanung relevante Größenordnung aufweist). Als trennende Elemente wurden die Bundesautobahnen und Bundesstraßen (Datenquelle: BAYSIS) herangezogen. Das Ergebnis stellte keine funktionale (unter Berücksichtigung spezifischer Arten und Habitattypen), sondern eine rein räumliche Modellierung dar.

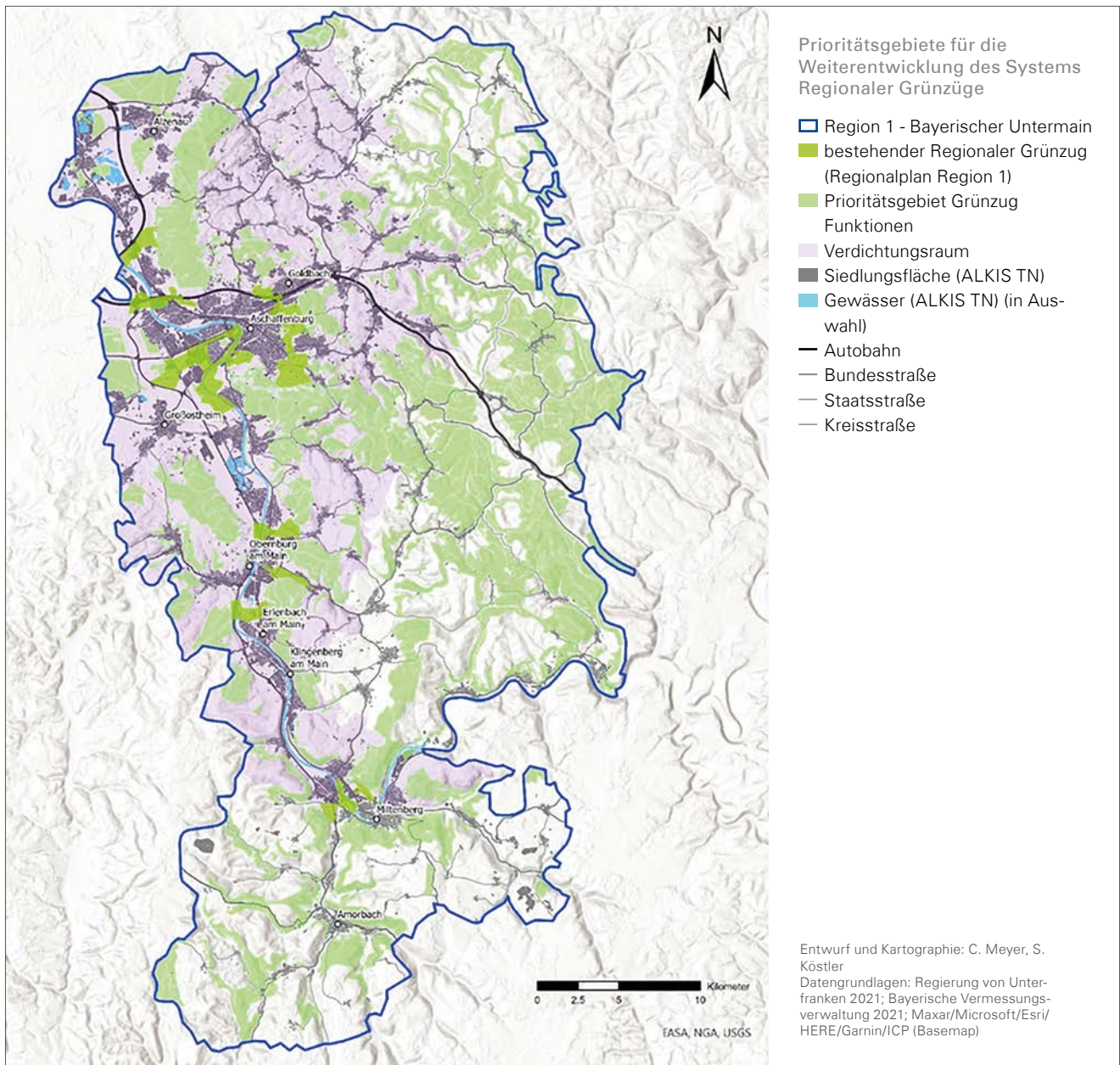


Abbildung 13 | Prioritätsgebiete für die Weiterentwicklung des Systems Regionaler Grünzüge in der Region 1 (Bayerischer Untermain). Eigene Darstellung

lilafarbene Schattierung dargestellt. Insbesondere sollten außerdem jene Bereiche in Betracht gezogen werden, für welche sich durch Verbindung von Prioritätsgebieten großräumige Korridore im Sinne eines „Freiraumverbundsystems“ (vgl. Art. 6 Abs. 2 Nr. 3 S. 3 BayLpIG) sichern lassen könnten. Neben den hier größtenteils durch Waldfunktionen begründeten Prioritätsgebieten sollten perspektivisch beispielsweise auch, abhängig von der Verfügbarkeit belastbarer Daten, wertvolle landwirtschaftliche Flächen oder

regionalklimatisch relevante Kalt-/Frischlufschneisen bzw. -entstehungsgebiete in die Weiterentwicklung einbezogen werden. Ein Regionales Entwicklungskonzept könnte als Grundlage für die Erweiterung des Freiraumverbundsystems durch Regionale Grünzüge erstellt werden.

## IMPULSE ZUR (NEU-)KOMBINATION UND WEITERENTWICKLUNG

Wir sehen verschiedene Anknüpfungspunkte, um das aus der städtischen Freiraumplanung bekannte Konzept der Multicodierung stärker im System der bayerischen Landes- und Regionalplanung bzw. -entwicklung zu integrieren.

### Umsetzung der Multicodierung

- Flächenkonkurrenz und Ausschlussprinzip: bestehende Planungsparadigmen aufbrechen und Planung verstärkt integriert denken.
- Multicodierung als Planungsprinzip anerkennen und aktiver umsetzen: Multicodierung zielt bewusst auf die Bedürfnisse und Interessenslagen von gesellschaftlichen Akteuren ab. In Förderprogrammen kann dieser Ansatz stärker verankert und belohnt werden. Auch die Implementierung von Modellprojekten zur multicodierten Flächennutzung als regionale „Reallabore“ oder einen finanziellen Ausgleich für freiraumsichernde Ausweisung in Regionalplänen sollten umgesetzt werden.
- Differenziertere Kombinationsmöglichkeiten: Neben einzelnen multicodierten Elementen sind die meisten Bausteine (in der Regel Raumordnungsgebiete) des landes- und regionalplanerischen Instrumentariums bislang noch als zu „starr“ und monofunktional ausgerichtet anzusehen. Es sollten Lösungen gefunden werden, wie beispielsweise in sich überlappenden Raumordnungsgebieten mit hoher Nutzungskonkurrenz flexiblere Planungsfestlegungen getroffen werden können.
- Überarbeitung des BayLplG: Kritische Überprüfung des „Doppelsicherungsverbots“ in Art. 19 Abs. 2 Nr. 4 sowie Art. 21 Abs. 2 Nr. 3 BayLplG.

### Regionalplanung stärken

- Diskussion über die Schaffung von Regionalparlamenten anregen, um den Regionsgedanken zu stärken: Abwägung zwischen kommunaler Planungshoheit und dem Mehrwert eines verstärkten regionalen Denkens.
- Änderung der Maßstabsebene für die bayerischen Regionalpläne (zum Beispiel 1:50.000 statt 1:100.000): Damit könnten konkretere Festsetzungen getroffen und adäquat visualisiert beziehungsweise kommuniziert werden.

### Freiraumschutz weiterentwickeln

- Stärkung der Landschaftsplanung und ihrer Instrumente auf allen räumlichen Planungsebenen.
- Konkretisierung und Verschärfung der landschaftsplanerischen Zielvorgaben, um den Freiraumschutz zu stärken.
- Bewusstseinsbildung für die Wertigkeiten verschiedener Freiraumfunktionen und Stärkung der Akzeptanz: Erarbeitung regionaler Leitbilder zur Siedlungs- und Freiraumentwicklung in einem breiten Kommunikations- und Beteiligungsprozess.
- Einbezug des Ökosystemleistungsansatzes in die Landesplanung: Dies könnte dazu beitragen, den subjektiven Wert von Grün- und Freiflächen für das menschliche Wohlergehen stärker ins Bewusstsein zu bringen

## THEMENFELD 3: NACHHALTIGE MOBILITÄT

*Young Planners: Tim Aßheim, Elias Pfeiffer, Maria Herzog, Matthias Hausmann, Philipp Seitz*

### VOM VERKEHR ZUR MOBILITÄT

Das LEP betrachtet Mobilität aus der Infrastruktursperspektive. Es sollte verstärkt auf Lösungsansätze abstellen, die die Nutzerperspektive und Intermodalität in den Fokus rücken, um Verkehrsverhalten nachhaltig beeinflussen zu können. Für die künftigen Fortschreibungen sollte als Grundlage ein zweistufiger Prozess vorgeschaltet werden, der eine Begleitung durch eine Online-Plattform sowie einen Bürgerrat vorsieht. Dieser könnte durch ein Begleitgremium aus Fachleuten unterstützt werden.

Derzeit konzentriert sich das LEP beim Thema Mobilität stark auf die notwendige Infrastruktur. Dies zeigt sich bereits an der Gliederung des LEP, dessen einzelne Abschnitte die Thematik nach Verkehrsarten getrennt und damit nach unterschiedlichen „Infrastruktur-Kategorien“ abarbeiten. Damit wird der Begriff des „Verkehrs“ im LEP deutlicher sichtbar als der Begriff der „Mobilität“.

Neue, moderne Mobilitätsformen (wie zum Beispiel Bike- und Car-Sharing, Mobilitäts-Apps) sind nicht zwingend von der Errichtung neuer Infrastruktur abhängig. Häufig kann eine bestehende Infrastruktur umgenutzt werden, um eine innovative Mobilitätsform anbieten zu können. Diese neuen Mobilitätsformen sowie ein umweltbewusstes Verkehrsverhalten können einen wichtigen Beitrag zur Verkehrswende leisten, die wiederum essenzieller Bestandteil eines wirksamen Klimaschutzes ist.

Der Fokus des LEP sollte neben der Angebotsperspektive auch die Nachfrageperspektive noch stärker als bisher berücksichtigen. Die Bedürfnisse und Ansprüche der Nutzerinnen und Nutzer sollten ergänzend zur vorrangigen Betrachtung der Infrastruktur in das LEP aufgenommen werden. Dies ist sinnvoll, um moderne Mobilitätsangebote, die nicht zwingend einen Ausbau von Infrastruktur benötigen, sondern

bestehende Infrastrukturen nutzen, gezielt in die Planungen aufnehmen zu können. Außerdem kann so die Intermodalität bedarfsgerecht gesteuert und gefördert werden: Je nach Wegezweck, Tageszeit, Wetterlage und anderen Faktoren wählen Nutzerinnen und Nutzer ihre Verkehrsmittel zunehmend flexibel, was möglichst alltagstauglich organisiert sein sollte – insbesondere für Menschen, die bisher wenig Erfahrung mit modernen Mobilitätsformen haben.



## BETEILIGUNG IM LEP STÄRKEN

Bislang dient das LEP vor allem auf fachlicher und politischer Ebene dazu, die Grundzüge der räumlichen Entwicklung Bayerns festzulegen und raumbedeutsame Festlegungen zu treffen (BayLplG Art. 19). Natürlich wird diese Funktion weiterhin den zentralen Inhalt des LEP darstellen. Gleichwohl bietet insbesondere das Themenfeld Mobilität die Chance, dass die Integration der Sichtweise der Bürgerinnen und Bürger nicht nur inhaltlich die aktuelle Debatte um Mobilitätsbedürfnisse ergänzen kann, sondern auch das LEP besser in der Gesellschaft verankert. Die bisherigen Festlegungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung, siehe BayLplG Art. 16 Abs. 2, ermöglichen eine Stellungnahme erst zum bereits abgestimmten Entwurf und bieten daher keine Gelegenheit, sich frühzeitig in den Prozess einzubringen. Da alle Menschen im Freistaat täglich bewusste oder unbewusste Entscheidungen zum eigenen Mobilitätsverhalten treffen, ist davon auszugehen, dass sich die meisten Personen zu diesem Thema äußern können.

Grundlegendes Ziel des vorgeschlagenen Beteiligungsprozesses ist es, einen inhaltlichen Mehrwert für die Fortschreibung des LEP zu generieren und gleichzeitig die bestehenden Beteiligungsmöglichkeiten auszubauen. Der im Folgenden skizzierte Partizipationsprozess erhebt dabei den Anspruch, auch auf andere Themenfelder des LEP oder Fragestellungen der Landes- und Regionalentwicklung übertragbar zu sein. Aufgrund des langen Vorlaufs einer (Teil-)Fortschreibung ist bei diesem Prozess eine rechtzeitige Durchführung unabdingbar, um die Ergebnisse in der inhaltlichen Konkretisierung der LEP-Fortschreibungen berücksichtigen zu können.

In der ersten Stufe der Beteiligung soll ein möglichst breites Stimmungsbild aus der Gesellschaft eingeholt werden, welches über bekannte Befragungen zum Mobilitätsverhalten hinausgeht. Somit muss die Methodik niederschwellig und offen angelegt werden, indem klare, leicht verständliche Fragen formuliert werden.

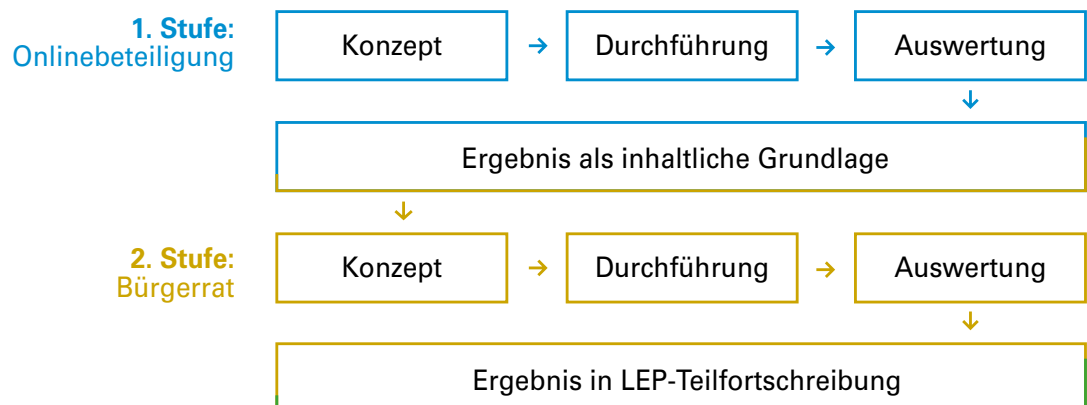


Abbildung 14 | Zweistufiger Beteiligungsprozess als stärkende Maßnahme der Perspektivenintegration. Eigene Darstellung

Dieses Format soll auf einer Onlineplattform mit einem möglichst benutzerfreundlichen Zugang bayernweit eine hohe Teilnahme erreichen. Moderne Beteiligungstools, die interaktive Kommunikation unter den Beteiligten ermöglichen, können ergänzend eingesetzt werden (siehe „Modelle aus der Praxis“).

Gegebenenfalls ist es sinnvoll, zusätzlich in ausgewählten Gemeinden mit Marktständen vor Ort auch den persönlichen Austausch mit Bürgerinnen und Bürgern zu suchen. Leitfragen für diese erste Stufe können zum Beispiel sein:

- Wie zufrieden sind Sie derzeit mit Ihrer Mobilität und den Angeboten und Möglichkeiten, die Ihnen hierfür zur Verfügung stehen?
- Welche Mobilitätsform nutzen Sie derzeit beziehungsweise möchten Sie künftig nutzen, um ihre Ziele zu erreichen? Um welche Ziele handelt es sich?
- Was ist Ihre Vision für die Mobilität 2030 in Bayern?

Grundsätzlich sollen sowohl erste Tendenzen für die Weiterentwicklung des LEP als auch Schwerpunkte für die zweite Beteiligungsstufe mit ausgewählten Bürgerinnen und Bürgern identifiziert werden, die anschließend ergebnisoffen vertieft und für eine Integration in die LEP-Fortschreibung aufbereitet werden. Diese erste Stufe ist dabei inhaltlich sowie organisatorisch mit der zweiten Stufe verzahnt, indem sie bei Bedarf dazu verwendet werden kann, engagierte Interessenten als Bürgerrätinnen und -räte für die zweite Stufe anzuwerben. Sie fördert die Teilhabe an demokratischen Prozessen sowie das Verständnis für die Auswirkungen des LEP auf den Alltag. Während die erste Stufe vorrangig eine hohe Beteiligungsquote schaffen und einen Überblick über möglichst viele Mobilitätsbedürfnisse erheben möchte, soll die zweite Stufe dazu dienen, einen tiefgehenden

inhaltlichen Mehrwert für das Themenfeld Verkehr im LEP zu generieren und die Belange der Menschen ergebnisoffen zu berücksichtigen.

Mithilfe einer Stichprobe aus dem Melderegister werden mehrere hundert Personen angeschrieben und zur Teilnahme am Bürgerrat eingeladen. Dabei ist darauf zu achten, Alter, Geschlecht, berufliche Tätigkeit und sozioökonomische Haushaltssituationen möglichst vieler abzudecken. Eine Beschränkung auf bestimmte Teilregionen Bayerns kann sinnvoll sein, um durch kurze Wege und einen räumlichen Bezug die Motivation zur Teilnahme zu steigern. In einer Wochenendveranstaltung werden mithilfe einer externen Moderation die Leitfragen aus der ersten Stufe und deren Ergebnisse, die zwischenzeitlich ausgewertet und aufbereitet wurden, diskutiert. Ziel ist es, am Ende konkrete Verbesserungsvorschläge und Anregungen in den LEP-Fortschreibungsprozess einzubringen. Das Themenfeld Verkehr eignet sich vor dem Hintergrund der Debatte um Klimaschutz besonders, da alle Bürgerinnen und Bürger Bayerns täglich Entscheidungen hinsichtlich ihres Mobilitätsverhaltens treffen und somit unmittelbar und direkt betroffen sind. Zudem ist aufgrund der aktuellen Debatten um Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Emissions einsparung im Verkehr ein besonderes Interesse und eine hohe Motivation der Beteiligten zu erwarten.

## Modelle aus der Praxis

Im Folgenden werden bereits erprobte Beteiligungsverfahren aus Deutschland und Österreich, an denen sich das vorgeschlagene Partizipationsmodell orientieren soll, vorgestellt. Aus diesen sollen einzelne Bausteine für das Beteiligungsverfahren zu Mobilität im LEP übernommen werden beziehungsweise sollen sie dazu dienen, die bereits erprobte Methodik entsprechend der oben skizzierten Aufgabenstellung weiterzuentwickeln.

### Leitbildprozess in Lörrach (Baden-Württemberg)

Beim Leitbildprozess in Lörrach konnten Bürgerinnen und Bürger in einer Online-Werkstatt Ideen und Zielvorschläge bewerten und damit priorisieren. Die Stadtverwaltung hat ein verbindliches Partizipationskonzept mit einem Vier-Phasen-Modell entwickelt. Die Aufgabenstellung für die Planung wurde gemeinsam erarbeitet. In geeigneten Beteiligungsformaten wurden Kriterien für einen Aufgabenkatalog erstellt und konkrete Anregungen eingeholt. Zunächst wurde ein „Zielbild“ mit übergeordneten Zielsetzungen und Handlungsfeldern erstellt (hierfür wurden 100 Bürgerinnen und Bürger zufällig ausgewählt, um einen Querschnitt der Bevölkerung abzubilden). Anschließend folgte ein crossmedialer Beteiligungsprozess. Die Seite <https://zusammen.loerrach.de/loerrach/de/home> wurde zur zentralen Informations- und Dokumentationsplattform.

### Digitale Partizipationsplattform „Vorarlberg mitdenken“

Das österreichische Bundesland Vorarlberg (knapp 400.000 Einwohnerinnen und Einwohner) setzt auf eine crossmediale Form der Partizipation, die sich in Offline- und Online-Beteiligung unterteilen lässt. Die Vorgehensweise bei der Erstellung des Vorarlberger Mobilitätskonzeptes lässt sich hierbei in verschiedene aufeinanderfolgende Arbeitsphasen einteilen,

die zu einer möglichst breiten Beteiligungsmöglichkeit führen und größtmögliche Transparenz und Teilhabe gewährleisten sollen.

Eine digitale Online-Beteiligungs-Plattform, welche unter [vorarlberg.mitdenken.online](http://vorarlberg.mitdenken.online) abrufbar ist, gewährleistet bis heute eine unkomplizierte digitale Partizipation der Bürgerinnen und Bürger und gleichzeitig einen hieraus entstehenden Informationsfluss und Kontakt zwischen den Teilnehmenden sowie der Verwaltung und den Gemeinden. Bürgerinnen und Bürger haben die Möglichkeit, ihre Meinungen und Ideen zu örtlichen und überörtlichen Themenkomplexen einzubringen, beispielsweise zum Straßen- und Wegekonzept in Koblach oder zum landesweiten Bürgerratsprozess hinsichtlich des Mobilitätskonzeptes für Vorarlberg. Die digitale Plattform dient hierbei auch gezielt als Ergänzung zu den in Präsenz durchgeführten Veranstaltungen, wie beispielsweise einem Bürgercafé.

Über die digitale Plattform geben die Teilnehmenden Ratschläge und Beiträge zu gezielten Fragestellungen ab, wobei Kernaussagen der Antworten hervorgehoben und anschließend sachgerecht zusammengeführt werden. Aus den gewonnenen Erkenntnissen resultiert eine noch umfassendere Entscheidungsgrundlage. Zielsetzung ist es, auf Grundlage der Erkenntnisse bessere Entscheidungen zu treffen. Hervorzuheben ist, dass die Teilnehmenden während des gesamten Prozesses über Erkenntnisse und Entscheidungen auf dem Laufenden gehalten werden, sodass eine umfassende Information und gleichzeitig Transparenz über den weiteren Entscheidungsweg gewährleistet wird. Die zusammengeführten Ergebnisse betrachten Fachleute der Resonanzgruppe und übergeben der Landesregierung einen umfassenden Bericht.

## Bürgerrat zum Vorarlberger Mobilitätskonzept

Bürgerräte sind unter anderem in Vorarlberg ein Instrument der partizipativen Demokratie. Der im Juni 2018 von der Vorarlberger Landesregierung initiierte landesweite Bürgerrat zum „Mobilitätskonzept Vorarlberg“ soll insbesondere ein Bindeglied zwischen Bevölkerung, Politik, Verwaltung sowie anderen Institutionen darstellen. Für den Bürgerrat wurden nach dem Zufallsprinzip 600 Bürgerinnen und Bürger aus Vorarlberg nominiert und angeschrieben. Letztlich sagten 31 Teilnehmende zwischen 19 und 75 Jahren zu. Aufgeteilt in zwei Gruppen erarbeiteten die Teilnehmenden während einer moderierten Diskussion in eineinhalb Tagen eine Erklärung zum Mobilitätskonzept Vorarlberg. In der nächsten Phase wurden die Ergebnisse des Bürgerrates öffentlich präsentiert und bei einem Bürgercafé eingehend diskutiert. Die Kernaussagen des Bürgerrates und des Bürgercafés wurden anschließend auf einer digitalen Partizipationsplattform veröffentlicht und konnten weiter ergänzt werden.

Besonders an der Vorgehensweise Vorarlbergs ist, dass auf einen stetigen Informationsfluss geachtet wird. So informiert die Landesregierung auch die Bürgerräte zu den vorgesehenen oder gesetzten Maßnahmen der Landesregierung. Zudem wird thematisiert, inwiefern die Bürgerräte ihre Ergebnisse im Mobilitätskonzept wiederfinden.

## Partizipationsmodelle in Baden-Württemberg

Nicht nur im österreichischen Vorarlberg kommen Partizipationsmodelle zum Einsatz. Auch in Baden-Württemberg bestehen Erfahrungen hinsichtlich der Beteiligung von Bürgern in Form von Bürgerforen beziehungsweise Bürgerkonferenzen.

Beispielhaft sei hier etwa die Öffentlichkeitsbeteiligung zur Fortschreibung des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes Baden-Württemberg (IEKK)

genannt, bei welcher die jeweiligen Sektoren im Rahmen einer sogenannten Bürgerkonferenz unter Einbezug von fachlichem Input von den ausgewählten Bürgerinnen und Bürgern bearbeitet wurden. Diese konnten Vorschläge und Anregungen in den weiteren Prozess einbringen. Wie es vom Land Baden-Württemberg heißt, bildeten die Ergebnisse der Bürgerkonferenzen „einen Grundstein“, aus welchem ein neuer IEKK-Entwurf entwickelt worden sei. (Beteiligungportal Baden-Württemberg, o.J.). Zur Methodik der Auswahl der Bürgerinnen und Bürger teilt das Land Baden-Württemberg mit, dass die Bürger sich über ein Beteiligungportal bewerben konnten, zum überwiegenden Teil aber zufällig von einem Meinungsforschungsinstitut kontaktiert und – unter Beachtung der Berücksichtigung aller Altersgruppen – ausgewählt wurden. Neben den ausgewählten Bürgerinnen und Bürgern wurde bei der Beteiligung zum IEKK auch auf die Meinung der organisierten Verbände als Stakeholder, die im Rahmen von „Verbändetischen“ ihre Meinung einbringen konnten, und gezielt auf die Meinung der jungen Generation, die an einem „Jugendtisch“ teilgenommen hat, gesetzt.

Eine Entscheidungskompetenz für die weitere Vertiefung der thematischen Sektoren kommt den Bürgerforen und Bürgerkonferenzen hierbei nicht zu, sie sind vielmehr vom Grundsatz als „dialogische Bürgerbeteiligung“ zu verstehen (Baden-Württemberg, 2020). Diese Partizipationsinstrumente sind demnach im Grunde beratender Natur. Ihnen obliegt jedoch die bedeutsame Aufgabe, zu Beginn des Verfahrens auf Grundlage eines vorliegenden Entwurfs eigene Vorschläge sowie Ideen für die weitere Bearbeitung und inhaltliche Auseinandersetzung einzubringen, die von den Expertengremien in der weiteren Ausarbeitung gegebenenfalls berücksichtigt und vertieft werden. So wird eine wertvolle inhaltliche Grundlage gelegt.

Eine Beteiligung von Stakeholdern im Rahmen von „Verbändetischen“, von interessierten und zufällig ausgewählten Bürgerinnen und Bürgern sowie eine

eigene Jugendkonferenz könnten auch im Prozess der LEP-Fortschreibung in Bayern wertvolle Erkenntnisse und weiteren Input generieren und in Folge dessen aufgenommen werden, weshalb an dieser Stelle auf die Modelle in Baden-Württemberg explizit verwiesen werden soll.

Zur Methodik der Auswahl der Teilnehmenden zu einem Bürgerforum lässt sich in Kürze festhalten, dass diese im Regelfall per Zufallsauswahl aus der Bürgerschaft rekrutiert werden. Bei der Auswahl wird darauf geachtet, dass eine heterogene Gruppe zusammenkommt, in der eine Gleichverteilung nach Alter, Geschlecht und anderen Kriterien, wie etwa Migrationshintergrund, sichergestellt ist. Ein Bürgerforum soll nach Möglichkeit die Vielfalt der Gesellschaft abbilden. Die Teilnahme an einem Bürgerforum erfolgt auf Einladung und ist in jedem Fall freiwillig. Das Land Baden-Württemberg spricht in diesem Zusammenhang von einem „Erfolgsmodell“ (Bürgerrat.net, o.J.).

## MOBILITÄTSHUBS – VERKNÜPFUNG VON VERKEHRSSYSTEMEN UND RÄUMEN

In Kapitel 4 des geltenden LEP wird das Thema Mobilität im Wesentlichen abgebildet, aber weitgehend eindimensional auf die Verkehrsinfrastruktur reduziert. Infolgedessen werden die Grundsätze und Ziele für die weitere Entwicklung der Verkehrsträger jeweils einzeln festgelegt. Durch diese sektorale Betrachtung von Straßen-, Schienen- und Wasserinfrastruktur sowie dem Luftraum erfolgt die Entwicklung jedes einzelnen Verkehrsträgers ohne hinreichende verkehrsträgerübergreifende Betrachtung. Hinzu kommt, dass die fußläufige Mobilität bisher keine Berücksichtigung findet. Es bedarf daher einer Ergänzung des Kapitels 4 um ein Ziel, das in Form eines Hebels für eine konsequente Verknüpfung von Verkehrsträgern und Räumen sorgt.

Im Rahmen der Verknüpfung verschiedener Verkehrsträger sollte insbesondere die Schnittstelle von Verdichtungsraum und ländlichem Raum in den Blick genommen werden. Vorzugsweise an Orten, an denen die Verkehrssysteme des ländlichen Raums (individuelle/On-Demand Mobilität) auf die urbanen, öffentlichen Verkehrssysteme treffen, benötigt es Verknüpfungspunkte, sogenannte Hubs. Diese ermöglichen und fördern einen Umstieg zwischen den unterschiedlichen Verkehrsmitteln. Eine entsprechende Verankerung dieser Idee im LEP setzt den Rahmen für eine übergeordnete Verknüpfung der Verkehrssysteme und Räume

Weiter definiert das LEP Raumkategorien, die aus unserer Sicht nicht mehr zeitgemäß sind. So entspricht das Zentrale-Orte-Konzept nicht dem tatsächlichen Versorgungs- und Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Dementsprechend hält Heineberg (2006) fest, dass es unzureichend ist, das „menschliche Handeln auf die Intension der Nutzenmaximierung [zu] reduzier[en]“. Die Theorie klammert „Organisationsformen aus, die nicht dem Marktmodell

entsprechen“. Damit fehlt dem Zentrale-Orte-Konzept durch seine restriktiven Annahmen die Komponente, die den Menschen als (irrationales) Individuum seines Handelns im Raumgefüge versteht (Heineberg, 2006, S. 6).

Vielmehr sollte Mobilität aus Nutzerinnen- und Nutzerperspektive gedacht werden. Mobilitätswende gelingt aus unserer Sicht, wenn wir die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Menschen (z.B. Pendlerströme) in den Mittelpunkt stellen. Bisher wird ausgehend von der Infrastruktur gedacht. Folglich gilt es, bei Fragen der Mobilität bei den Menschen anzusetzen und einen Umstieg im Hub attraktiv zu gestalten, da Mobilitätsströme nicht allein radial in das Zentrum führen. Städte und deren direkte Umgebung haben sich durch ihr Wachstum polyzentrisch organisiert, kleinere Orte im unmittelbaren Allokationsgebiet der Stadt sind urban und hoch integriert in die Kernstädte. Wege sind in verschiedene Etappen aufgeteilt, weshalb es notwendig ist, die Verkehrsträger an geeigneten Stellen zu vernetzen und damit Verbindungen zu ermöglichen, die sich aus mehreren Verkehrsmitteln zusammensetzen. Es gilt die Mobilität als Ganzes zu denken.

## **Herausforderungen der Zukunft**

Die Herausforderungen der Zukunft sind vielfältig. Neben Bevölkerungswachstum in den Städten ist eine zunehmende Suburbanisierung erkennbar. Im Hinblick auf die Menschheitsaufgabe Klimawandel und die Zunahme des Motorisierten Individualverkehrs (MIV), insbesondere durch die Corona-Pandemie, gilt es eine Mobilitätswende anzustreben, die durch das Nutzerverhalten bestimmt wird. Mobilität muss sich künftig verstärkt durch verknüpfte Infrastruktur auszeichnen.

Laut der Bevölkerungsprognose 2019 – 2039 wird für Bayern in diesem Zeitraum ein Bevölkerungswachstum von 3,2 % erwartet (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2020).

Auffallend ist in Abbildung 15, dass vor allem die in unmittelbarer Nähe der südbayerischen Großstädte München und Augsburg liegenden Räume starke Bevölkerungszuwächse von über 7,5 % zu erwarten haben. Auch aufgrund dieser Prognosen muss die bayerische Verkehrsinfrastruktur so ausgerichtet werden, dass sich die Bürgerinnen und Bürger auch 2039 sicher, effizient, nachhaltig und sozialverträglich fortbewegen können.

Weiter gilt es in genau diesen prosperierenden Regionen eine Verknüpfung der Verkehrsarten zu erreichen und neue polyzentrische Räume zu schaffen. Zudem ist die mit der zunehmenden Suburbanisierung einhergehende Steigerung des Motorisierungsgrades im MIV eine weitere Herausforderung, der durch den weitreichenden Ausbau des öffentlichen Verkehrs begegnet werden kann. Damit werden Alternativen geschaffen, die den Bewohnerinnen und Bewohnern auch in dünn besiedelten Regionen durch „On-Demand-Services“ eine Mobilität ermöglichen, die weniger vom privaten Pkw abhängig ist.

Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns  
Veränderung 2039 gegenüber 2019 in Prozent



Veränderung (%)	Charakterisierung	Häufigkeit	Größte Abnahme: Lkr Kronach	Größte Zunahme: Lkr Ebersberg	<b>Bayern</b>
unter -7,5 %	„stark abnehmend“	5	-11,5 %	+11,5 %	<b>+3,2 %</b>
-7,5 bis unter -2,5 %	„abnehmend“	5			
-2,5 bis unter 2,5 %	„stabil“	5			
2,5 bis unter 7,5 %	„zunehmend“	5			
7,5 oder mehr	„stark zunehmend“	5			

Abbildung 15 | Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns. (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2020, S. 4)

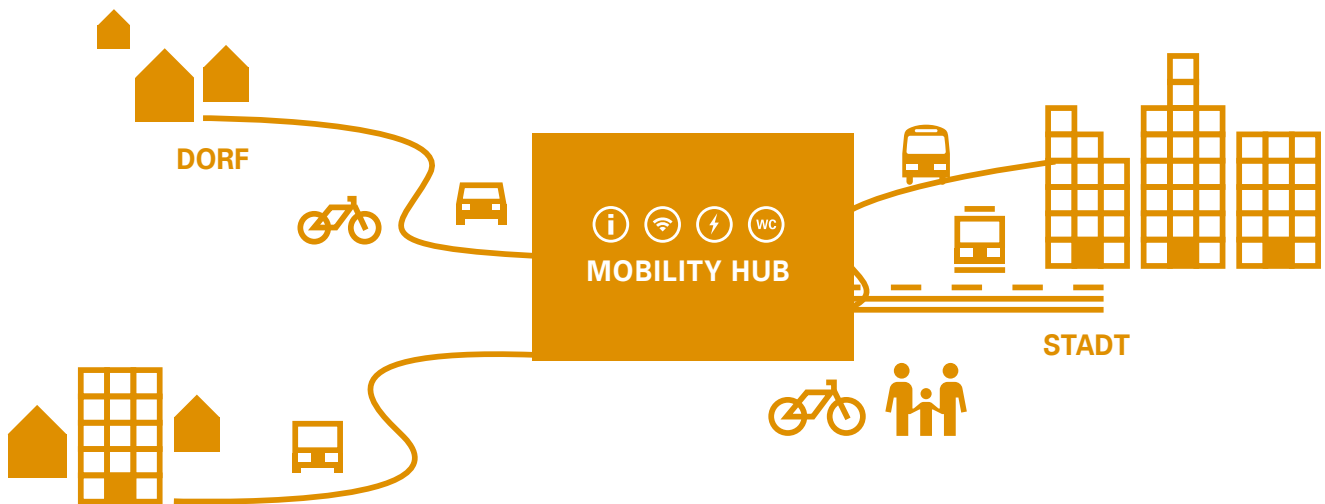


Abbildung 16 | Mobilitätshubs als Umsteigeknoten zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln und Räumen. Eigene Darstellung

Zur Bewältigung der Klimakrise hat auch der Verkehrssektor seinen Beitrag zu leisten. Im Jahr 2020 machten die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr in Bayern einen Anteil von rund 36 % des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes aus (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, 2021). Die Verkehrsprognose Bayern 2030 gibt einen Anstieg des motorisierten Verkehrs von 28,1 % im Vergleich zum Jahr 2010 an (Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 2020). Gleichzeitig ist im verdichteten, urbanen Gebiet der Raum für Verkehrsinfrastruktur begrenzt. Dabei ist der Motorisierte Individualverkehr (MIV) bei einem durchschnittlichen Besetzungsgrad von knapp 1,5 Personen als Verkehrsmittel ineffizient (Follmer & Gruschwitz, 2019). Um die Effizienz zu erhöhen, sollten idealerweise alle Verkehrsarten in Form von Hubs verknüpft werden.

Ein Mobilitätshub nimmt zunächst eine bestimmte Fläche an der Schnittstelle zwischen urbanem Verdichtungsraum und ländlichem Raum in Anspruch. Durch die sinnvolle Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsarten wird das Verkehrssystem insgesamt effizienter, wodurch wiederum Fläche an anderer Stelle (v.a. lineare Infrastruktur) eingespart werden kann.

Durch eine integrierte Landesplanung im Mobilitätsbereich muss eine Mobilitätswende vorangetrieben werden, die die benannten Herausforderungen sowie die Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung an den

Verkehrsknoten und -achsen und der dahingehenden Zunahme des MIV im Blick hat und nicht von politischen Grenzen aufgehalten wird (Entwicklung über Gemeinde-, Kreis- und Verbundgrenzen hinaus).

### Ansatz: Mobilitätshubs

Orte mit frequenzbringenden Nutzungen und guter Erreichbarkeit sind zweifelsohne Treiber von Siedlungsentwicklung. Wie in der nachfolgenden Abbildung 16 dargestellt wird, verbinden Mobilitätshubs Räume miteinander und können damit Ansatzpunkte einer zukünftigen Quartiers- bzw. Siedlungsentwicklung bilden.

Das Zusammenspiel zwischen Bebauung und Verkehrsinfrastruktur und deren Verknüpfung wird zum wichtigen Schlüssel einer nachhaltigen und sozialverträglichen Landesplanung, die den aktuellen Ansprüchen an Lebensqualität gerecht wird. So hat die Corona-Pandemie gezeigt, dass die Funktionsteilung von Wohnen und Arbeiten nicht mehr zeitgemäß ist und gleichzeitig durch hybride Arbeitsmodelle weitere Pendelwege in Kauf genommen werden können. In der Realität dürfte sich der Trend nach der Ausdifferenzierung des beruflichen Pendelns in die verschiedenen Pendelrhythmen beschleunigt haben. So muss nun noch deutlicher unterschieden werden zwischen Tages-, Drei-Tages- und Wochenendpendlerinnen und -pendlern.



Die Corona-Pandemie sollte als Schlüsselereignis verstanden werden, das solche Verhaltensänderungen induziert hat. Dabei sollte das „nicht mehr tägliche Pendeln“ als Chance verstanden werden, um die verbliebenen Pendelwege nachhaltig zu gestalten. Dies könnte unserer Auffassung nach einerseits durch die Verknüpfung der Verkehrsarten in Form von Hubs geschehen.

Andererseits ermöglicht der Mobilitätshub urbanes Leben durch frequenzbringende Nutzungen und bietet den Ansatz zu einer zentrischen Siedlungsentwicklung, die um diese Hubs entstehen kann.

Mobilitätshubs bilden einen Ort, der reale Pendelverflechtungen und das tatsächliche Umsteigepotenzial darstellt. Dabei gilt es, Mobilität zu erhalten und auszubauen. Ein Umstieg im Hub soll für mobile Personen immer komfortabler und vorteilhafter sein als die Benutzung eines einzelnen Verkehrsmittels. Das Ziel einer zukunftsgerichteten Landesplanung muss es sein, nicht nur wie bisher die Infrastruktur sektoral zu erhalten und zu verbessern, sondern auch Umsteigealternativen zu schaffen, die Räume und Verkehrssysteme effizient verbinden. Es gilt, regionale Umsteigepunkte zu identifizieren, die die Verkehrssysteme des ländlichen Raums und der Verdichtungsräume verknüpfen. Diese Knoten sollen die verschiedenen Verkehrssysteme an Orten mit hoher Frequentierung oder an bestehenden P&R-Stationen/Bahnhöfen verbinden. Der Umsteigeort soll sowohl infrastrukturelle Einrichtungen bereithalten als auch alltägliche Besorgungen ermöglichen. Die Hubs sollen gewissermaßen Anker und Frequenzbringer im öffentlichen Raum sein.

Das oben genannte Ziel, eine raumverbindende Umsteigealternative bereitzustellen, wird einerseits durch die kurzen Wege und abgestimmte Umsteigebeziehungen (Verknüpfung und Taktung) erreicht, andererseits durch Einrichtungen, die es ermöglichen, im Vorbeigehen beispielsweise noch den Einkauf zu

erledigen und das bestellte Paket mitzunehmen. Es geht darum, weitere Bedürfnisse des Menschen zu bedienen und den Hub nicht allein als Verkehrsort zu verstehen. Mobilitätshubs verbessern die Mobilität vieler Menschen – unabhängig von Stadt oder Land. Durch Variabilität und Vernetzung wird gleichzeitig das reine „Unterwegssein“ um eine Komponente erweitert. Durch diese entstehenden Koppelungseffekte kann sich ein frequentierter Begegnungsort mit urbanem Leben entwickeln.

Aus unserer Sicht sollten diese Mobilitätshubs in Regionalplänen festgelegt werden, begründet dadurch, dass Regionalpläne die konkrete räumliche Maßstabsebene abbilden, um die übergeordneten Grundsätze und Ziele des LEP umzusetzen. Dazu böte sich etwa eine Festlegung wie folgt im LEP an:

**(Z) Es sind regionale Knotenpunkte auszuweisen, die die Verkehrssysteme des ländlichen Raums und der Verdichtungsräume verknüpfen. Diese sind in Regionalplänen festzulegen.**

**(B) Die Verkehrsinfrastruktur soll integriert und raumübergreifend betrachtet werden. Anhand des Landesverkehrsmodells Bayern, der realen Pendelverflechtungen und dem tatsächlichem Umsteigepotenzial, sind regionale Knotenpunkte/Umsteigepunkte (sog. Mobilitätshubs) zu identifizieren, die die Verkehrssysteme des ländlichen Raums und der Verdichtungsräume verknüpfen.**

### **Kriterien eines Mobilitätshubs**

Grundsätzlich können wir uns die oben beschriebenen Mobilitätshubs an nahezu jedem Ort in Bayern mit hoher Frequentierung vorstellen. Explizit sollten die Hubs jedoch an der räumlichen Schnittstelle zwischen Stadt und Land platziert bzw. etabliert werden. Dieser Raum stellt für uns, unabhängig von den Planungsregionen, den größten Potenzialraum für die Verknüpfung von Verkehrsträgern dar. An dieser

Schnittstelle ist bereits Verkehrsinfrastruktur vorhanden. Als konkrete Standorte kommen damit bereits bestehenden P&R-Plätze, Pendelparkplätze oder Bahnhöfe in den Allokationsräumen der Großstädte in Frage. Zudem können sich weitere sinnvolle Standorte ergeben, an denen Pendelbeziehungen aufeinandertreffen. Hier kann ein Mobilitätshub dafür sorgen, dass Verkehr gebündelt und verknüpft wird und damit MIV-Fahrten verringert werden. Insgesamt entsteht durch mehrere Mobilitätshubs ein polyzentrales Netz aus urban geprägten Orten.

Suburbane Bereiche, in denen die Mobilitätshubs verortet sein können, profitieren von der räumlichen Nähe zu hoch verdichteten Kernstädten, insbesondere in Bezug auf deren Agglomerationsvorteile, allerdings „ohne von typischen Agglomerationsnachteilen wie hohen Immobilienpreisen, Flächenknappheit oder Verkehrsproblemen in vergleichbarem Maße betroffen zu sein“ (Wiechmann & Siedentop, 2018, S. 1794). Somit bietet unserer Auffassung nach dieser neue, urban geprägte Begegnungsort einen Ansatz für eine moderne, polyzentrale Raumstruktur, in deren räumlichen Bezug auch Wohnbebauung entwickelt werden kann.

Die Größe und Ausstattung der Mobilitätshubs sollten an Bedarf und Örtlichkeit angepasst sein. Bei einem Mobilitätshub sind sowohl die funktionalen Aspekte als auch die städtebaulichen und ästhetischen Faktoren wichtig, damit er als Umsteigeknoten wahrgenommen und benutzt wird. Zusammen mit weiteren Ausstattungsmerkmalen und ergänzenden Nutzungen entsteht dadurch ein raumverbindender Ort mit urbanem Charakter. Der Mobilitätshub liefert damit die Antwort auf die drängenden Herausforderungen und kann zusätzlich zu einem veränderten, nachhaltigeren Mobilitätsverhalten beitragen.

Konkret bedarf es aus unserer Sicht einiger Qualitätsanforderungen, um den Hub als Begegnungsort und Umsteigeort wahrzunehmen (weitere Informationen s. Tabelle 1/Anhang).

Betrachtet man den Hub als Ort, soll er einerseits ÖPNV-Haltestelle sein und andererseits auch die bauliche Struktur bieten, damit weitere Mobilitätslösungen angeschlossen werden können. Er beinhaltet Fahrradstellplätze und beispielsweise auch die Möglichkeit, sein Fahrrad zu reparieren oder zumindest einen neuen Fahrradschlauch direkt vor Ort zu erwerben. Daneben ist der Hub Sharing-Point für Fahrräder, E-Roller und weitere Mobilitätsarten, die in Zukunft ergänzt werden können. Zudem kann er Dienstleistungen vom lokalen Taxisstand über Schließfächer bis hin zu einem Cafébetrieb beinhalten und deckt bestmöglich noch Nahversorgung und Paketausgabe und -abholung ab.

Zusätzlich zeichnet sich ein Mobilitätshub durch Sauberkeit, Barrierefreiheit und eine Gestaltung aus, die den Genuss des Reisens, des Mobilseins, verkörpert. Eine klare Erkennbarkeit nach außen und die einfache Wegeführung im Hub selbst führen zu einer einfachen Orientierung (z.B. durch Piktogramme) und machen den Mobilitätshub attraktiv als urban geprägten Marktplatz mit einer Reihe an Kombinationspotenzialen. Attraktiv wird der Mobilitätshub auch durch Komfort. So sind weite Teile der Anlage überdacht, beheizt, gut beleuchtet und ein Winterdienst ist sichergestellt.



# LITERATURVERZEICHNIS

B.A.U.M. Consult GmbH. (2011). Integriertes Energie- und Klimakonzept für die Region Bayerischer Untermain. Abgerufen am 22.02.2022 von [https://www.energieagentur-untermain.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Bericht\\_IEKK\\_Bayerischer\\_Untermain\\_12-01-18\\_FINAL.pdf](https://www.energieagentur-untermain.de/fileadmin/user_upload/downloads/Bericht_IEKK_Bayerischer_Untermain_12-01-18_FINAL.pdf)

---

Baden-Württemberg. (19.06.2020). Bundestag beschließt Bürgerrat. Abgerufen am 21.02.2022 von <https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/bundestag-beschliesst-buergerrat/>

---

Bayerische Staatsregierung. (2020). Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). Stand 01. Januar 2020. München.

---

Bayerischer Bauernverband. (08.07.2019). Photovoltaik-Freiflächenanlagen: Stellungnahme der Präsidentenkonferenz. Abgerufen am 17. 08 2021 von <https://www.bayerischerbauernverband.de/themen-erzeuger-vermarktung/energie/photovoltaik-freiflaechenanlagen-8246>

---

Bayerisches Landesamt für Statistik. (2020). Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2039. Demographisches Profil für den Freistaat Bayern. Beiträge zur Statistik Bayerns(553). Abgerufen am 07.11.2021 von [https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet\\_bevoelkerung/demographischer\\_wandel/demographische\\_profile/09.pdf](https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/demographische_profile/09.pdf)

---

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie. (2021). Energiedaten.Bayern – Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen. München.

---

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr. (2020). Verkehrsprognose Bayern 2030. München.

---

Beteiligungsportal Baden-Württemberg. (o.J.). Bürgerkonferenzen. Abgerufen am 21.02.2022 von <https://beteiligungsportal.baden-wuerttemberg.de/de/mitmachen/lp-16/klimaschutz-mitwirkung/persoeliche-beteiligung/>

---

bgmr Landschaftsarchitekten. (o.J.). Multicodierung. Abgerufen am 21.02.2022 von <http://www.bgmr.de/de/themen/multicodierung>

---

Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. (2020). Heimatbericht. Abgerufen am 21.02.2022 von [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/heimat-integration/Heimatbericht-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/heimat-integration/Heimatbericht-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

---

Bürgerrat.net. (o.J.). Baden-Württemberg: Die Bürgerinnen und Bürger beteiligen. Abgerufen am 21. 02 2022 von <https://www.buergerrat.net/de/baden-wuerttemberg/>

---

Claßen, T. (2018). Urbane Grün- und Freiräume – Ressourcen einer gesundheitsförderlichen Stadtentwicklung. In S. Baumgart, H. Köckler, A. Ritzinger, & A. Rüdiger, Planung für gesundheitsfördernde Städte. Hannover: Verlag der ARL.

---

Drees & Sommer. (2014). Integriertes Verkehrskonzept. Berlin TXL. Abgerufen am 07.11.2021 von <https://de.calameo.com/read/003111578c8e1ecd7ad61>

---

Energie-Atlas Bayern. (2021). Kartenteil. Abgerufen am 11.09.2021 von [https://www.energieatlas.bayern.de/karten/?lang=de&topic=energie\\_gesamt&bgLayer=atkis&E=535120.22&N=5530528.18&zoom=5&layers=ad26238f-3c4e-4c71-ba33-7030b847db2e](https://www.energieatlas.bayern.de/karten/?lang=de&topic=energie_gesamt&bgLayer=atkis&E=535120.22&N=5530528.18&zoom=5&layers=ad26238f-3c4e-4c71-ba33-7030b847db2e)

---

Follmer, R., & Gruschwitz, D. (2019). Mobilität in Deutschland - MiD Kurzreport. Ausgabe 4.0. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin.

---

Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme. (2020). Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende. Leitfaden für Deutschland. Freiburg.

---

Gailing, L. (2005). Regionalparks: Grundlagen und Instrumente der Freiraumpolitik in Verdichtungsräumen. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung, Blaue Reihe, S. Nr. 121.

---

Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung Lehrstuhl für Soziologie Ländlicher Räume. (2020). Das Soziale-Orte-Konzept. Neue Infrastrukturen für gesellschaftliche Zusammenarbeit. Göttingen.

---

GfK Nürnberg. (2014). Masterplan Freiraum. Abgerufen am 22.02.2022 von [https://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltamt/dokumente/umweltplanung/1gutachterbericht\\_gfk.pdf](https://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltamt/dokumente/umweltplanung/1gutachterbericht_gfk.pdf)

---

Gruber, R. (o.J.). Public Home Office: Alleine pendeln ade, gemeinsam arbeiten – juhe! Abgerufen am 19.01.2022 von [https://www.nonconform.at/wp-content/uploads/2022/02/nonconform\\_PublicHomeOffice\\_Fachartikel.pdf](https://www.nonconform.at/wp-content/uploads/2022/02/nonconform_PublicHomeOffice_Fachartikel.pdf)

---

Heineberg, H. (2006). Stadtgeographie. Paderborn: Schöningh UTB.

---

IHK Industrie- und Handelskammer Aschaffenburg. (2021). Wirtschaftsraum Bayerischer Untermain. Broschüre. Aschaffenburg.

---

Oldenburg, R. (1989). Cafés, coffee shops, bookstores, bars, hair salons, and other hangouts at the heart of a community. New York.

---

Scharf, J., Grieb, M., & Fritz, M. (2021). Agri-Photovoltaik. Stand und offene Fragen. Berichte aus dem TFZ(73). Abgerufen am 22.02.2022 von [https://www.tfz.bayern.de/mam/cms08/rohstoffpflanzen/dateien/tfz\\_bericht\\_73\\_agri-pv.pdf](https://www.tfz.bayern.de/mam/cms08/rohstoffpflanzen/dateien/tfz_bericht_73_agri-pv.pdf)

---

Schlich, D. (2018). Vorranggebiet, Vorbehaltsgebiet und Eignungsgebiet. In Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung (S. 2841 – 2855). Hannover.

---

Solarverband Bayern e.V. (2020). PV in Bayern. Datenblatt. Freising.

---

Trautner, J. (2016). Entwicklung einer Kiesabbauandschaft im Hergau am westlichen Bodensee, Ergebnisse aus Untersuchungen zur Vegetation und Fauna im Zeitraum 1992-2013. Deiningen: Druckerei & Verlag Steinmeier GmbH & Co. KG.

---

Weidenbacher, S. (2018). Grünzug. In Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung (S. 883-889). Hannover.

---

Wiechmann, T., & Siedentop, S. (2018). Polyzentralität. In Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung (S. 1791 – 1797).

---

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltfragen. (2020). Hauptgutachten, Landwende im Anthropozän: Von der Konkurrenz zur Integration. Berlin.

---

## ANHANG

Tab.1: Ausstattungsmerkmale und Qualitätsanforderungen von Mobilitätshubs. (Drees & Sommer, 2014, S. 15ff.)

• Informationsterminal	Trotz der verfügbaren digitalen Informationsangebote über mobile Endgeräte ist ein stationäres Pendant an den Mobilitätshubs unabdingbar. Die Kombination aus Übersichtskarten, Informationsangeboten, Anmeldungs- und Buchungsterminals sowie weithin sichtbarer Symbolik durch leicht verständliche Piktogramme steht stellvertretend für die stadträumliche Präsenz der Mobilitätskultur.
• ÖPNV-Haltestelle	Als Erschließungssystem ist der ÖPNV der wichtigste Bestandteil einer vernetzten Mobilität und bietet durch seine bauliche Struktur eine gute Möglichkeit zum Andocken weiterer Ausstattungsmerkmale.
• Fahrradstellplätze	Die Fahrradstellplätze an den Mobilitätshubs dienen beispielsweise der Erleichterung des Umstiegs zwischen dem ÖPNV und dem Fahrrad. Fahrradreparatur: Angebote für kleinere Reparaturen am Fahrrad erhöhen die Attraktivität von Fahrradstellplätzen an den Mobilitätshubs. Die Umsetzung dieses Ausstattungsmerkmals reicht von der Bereitstellung einer stationären Luftpumpe über einen Automaten mit Ersatzschläuchen und Flickzeug bis hin zu einer kleinen Fahrradwerkstatt mit Servicemitarbeiter*innen.
• Fahrradverleihsystem	Die Verknüpfung des Fahrradverleihsystems mit dem ÖPNV ist von elementarer Bedeutung. Die räumliche Zusammenführung der beiden Systeme ermöglicht eine intermodale Nutzung mit positiven Synergieeffekten. Erfahrungsgemäß sollten die Stationen nicht weiter als 300 bis 500 m voneinander entfernt liegen.
• eBike-Ladestation	Im Hinblick auf die steigende Anzahl an eBikes und Pedelecs ist die Förderung der elektrisch betriebenen Zweiräder im Zusammenhang mit den Mobilitätshubs sinnvoll. Der Bedarf an Ladestationen im öffentlichen Raum ist jedoch begrenzt, da eBikes aufgrund der möglichen Akku-Reichweiten (i.d.R. über 30 km) vorrangig ganztägig genutzt und überwiegend nachts auf Privatflächen geladen werden.
• (Corporate) Carsharing	Die Vorteile einer räumlichen Vernetzung mit einem stationsgebundenen Carsharing liegen vor allem im reibungslosen Umstieg von Leihfahrzeug und ÖPNV sowie in der Sichtbarmachung des Angebotes und damit in der mentalen Sicherheit, auch Adressen außerhalb des ÖPNV-Netzes ohne eigenen Pkw erreichen zu können.
• Free-floating Carsharing	Zwar liegt der Erfolg des free-floating Carsharing gerade in seiner Flexibilität hinsichtlich der Abstellmöglichkeit, jedoch erhöht das Parken an designierten Zonen die Attraktivität und Qualität des Umsteigens. Die Stellplätze an den Mobilitätshubs sind folglich als Ergänzung zu sehen. Das Abstellen der Fahrzeuge ist systembedingt ebenso auf den öffentlichen Parkständen in Straßenraum möglich.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ePkw-Ladestation</li> </ul>	<p>Die Verknüpfung mit dem Thema E-Mobilität ist in vielfältiger Form denkbar. So können beispielsweise die Carsharing-Flotten mit E-Fahrzeugen ausgestattet werden. Die Bereitstellung von Ladestation an zentralen Orten wie den Mobilitätshubs dient der Sichtbarkeit und kann die subjektive Wahrnehmung der Elektromobilität stärken.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxistand</li> </ul>	<p>Die Integration von festen Taxistellplätzen bietet ein ergänzendes Mobilitätselement, insbesondere in den ÖPNV-Nebenzeiten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiss'n'Ride/ Carpooling-Haltebucht</li> </ul>	<p>Durch das Vorhalten von Flächen für Kurzparkende können Fahrgemeinschaften gefördert werden. Deren Sichtbarmachung unterstützt die Etablierung dieses Modells und bietet die Möglichkeit des reibungslosen Ein-, Aus- und Umstieges. Weitere Nutznießer können Lieferanten und Paketdienstleister sein, welche Packstationen oder Adressen in der direkten Umgebung beliefern.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausleihe von Transportgeräten</li> </ul>	<p>Ähnlich dem stationsgebundenen Carsharing bilden Möglichkeiten der Leihe von Transportgeräten für besondere Bedürfnisse, wie bspw. einem Fahrradanhänger oder einem Lastenfahrrad, einen wichtigen komplementären Baustein der vernetzten Mobilität. Eine Verknüpfung dieses Ausstattungsmerkmals mit der Fahrradservicestation ist aus ökologischen Gesichtspunkten zu empfehlen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließfächer</li> </ul>	<p>Durch die Möglichkeit der temporären, sicheren Aufbewahrung von z.B. witterungsbeständiger Kleidung oder schweren Büchern über Nacht in Schließfächern gewinnt das Radfahren an Qualität.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paketservice/ Logistik-Partner</li> </ul>	<p>Eine Serviceleistung, die die Anlieferung bzw. das Verschicken von Paketen an einem Ort zentralisiert, kann entweder in bestehende Strukturen integriert werden (z.B. Hermes-Kiosk) oder als Schließfächersystem im öffentlichen Raum stattfinden (z.B. DHL-Packstation). Eine solche Dienstleistung führt zu einer Bündelung von logistischen Alltagswegen an den Mobilitätshubs. Zum einen können hierdurch Transportwege des „letzten Kilometers“ eingespart werden, zum anderen stellt dieses logistische Angebot einen möglichen innovativen Weg der stadträumlichen Fragen rund um den wachsenden Trend des E-Commerce dar, der sich durch die Corona-Pandemie noch einmal verstärkt haben dürfte.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Café, Bäcker, Kiosk, WLAN, Toiletten, Bankautomat, Apotheke</li> </ul>	<p>Einrichtungen des täglichen Bedarfs bilden im Alltag eine unterschätzte Zentralität aus. Diese Anziehungskraft und die Möglichkeit der Überbrückung von Wartezeiten (Vergleichbar mit Bahnhöfen) trägt im besonderen Maße zum Erfolg eines Mobilitätshubs bei und sollte daher unbedingt als Ausstattungsmerkmal berücksichtigt werden.</p>

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1   Zusammenspiel verschiedener Aspekte zur Realisierung Gleichwertiger Lebensverhältnisse. Eigene Darstellung	8
Abbildung 2   Darstellung des „Third Place“ auf Grundlage von Oldenburgs „The Great Good Place“. Eigene Darstellung	9
Abbildung 3   Public Homeoffice zur Stärkung des Zusammenlebens. Eigene Darstellung	10
Abbildung 4   Ausschnitt aus dem Miro-Board. Eigene Darstellung	12
Abbildung 5   Multicodierung am Beispiel einer Badewanne. Bgmr, Gesamtstädtisches Freiraumkonzept der Stadt Nürnberg, Gutachterbericht 2014: 75	15
Abbildung 6   Grünflächen der ersten, zweiten und dritten Dimension. Eigene Darstellung	16
Abbildung 7   Flächennutzungseffizienz bei kombinierter Nutzung durch Agri-PV. (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, 2020, S. 2014)	21
Abbildung 8   Eignungsflächen für Agri-PV an gesamter landwirtschaftlicher Fläche. Eigene Darstellung	23
Abbildung 9   Einteilung der Potenzialflächen für Agri-PV der Region Bayerischer Untermain nach Fruchtbarkeit dargestellt in Hektar. Eigene Darstellung	24
Abbildung 10   Flächennutzung in den Regionalen Grünzügen im Umfeld der Stadt Aschaffenburg. Eigene Darstellung	26
Abbildung 11   Flächenanteile (%) an den Regionalen Grünzügen (Region 1 – Bayerischer Untermain). Eigene Darstellung	27
Abbildung 12   Fußläufige Erreichbarkeit für Freiflächen innerhalb Regionaler Grünzüge im Umfeld der Stadt Aschaffenburg. Eigene Darstellung	28
Abbildung 13   Prioritätsgebiete für die Weiterentwicklung des Systems Regionaler Grünzüge in der Region 1 (Bayerischer Untermain). Eigene Darstellung	30
Abbildung 14   Zweistufiger Beteiligungsprozess als stärkende Maßnahme der Perspektivenintegration. Eigene Darstellung	33
Abbildung 15   Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns. (Bayerisches Landesamt für Statistik, 2020, S. 4)	39
Abbildung 16   Mobilitätshubs als Umsteigeknoten zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln und Räumen. Eigene Darstellung	40





**BAYERN | DIREKT** ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.

Unter Telefon **089 122220** oder per E-Mail unter **direkt@bayern.de** erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

---

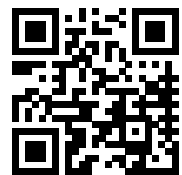
## IMPRESSUM

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie  
Prinzregentenstraße 28 | 80538 München  
Postanschrift 80525 München  
Telefon 089 2162-0 | Telefax 089 2162-2760  
info@stmwi.bayern.de | www.stmwi.bayern.de

Gestaltung: Technisches Büro im StMWi

Barrierefreiheit: Dieses Dokument erfüllt die Vorgaben gemäß BITV 2.0

Stand: 05/2022



[www.stmwi.bayern.de](http://www.stmwi.bayern.de)  
Kosten abhängig vom  
Netzbetreiber

---

## HINWEIS

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben von parteipolitischen Informationen oder Werbemitteln. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts kann dessen ungeachtet nicht übernommen werden.



Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie  
[www.stmwi.bayern.de](http://www.stmwi.bayern.de)