

Neue Wege digital und analog!

Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten

Internationale Infrastrukturtagung 2021



Schriftenreihe
Deutsche Landeskulturgesellschaft

Heft 18/2021

Neue Wege digital und analog!

Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten
Internationale Infrastrukturtagung 2021

Neue Wege digital und analog!

Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten

Internationale Infrastrukturtagung 2021

Heft 18/2021

Herausgeber der Schriftenreihe:
Deutsche Landeskulturgesellschaft (DLKG)

© 2021 DLKG

Zitiervorschlag:

Deutsche Landeskulturgesellschaft (2021): Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten. – Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft 18/2021: 167 S.

Einzelne Beiträge bitte wie folgt zitieren:

Besch, A. (2021): Erschließung und Vorgehensweise im Rahmen der Weinbergflurneuordnung in Luxemburg – In: Deutsche Landeskulturgesellschaft [Hrsg.] (2021): Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten. – Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft 18/2021: 97–122.

Impressum

Die Schriftenreihe erscheint seit dem Jahr 2004 im Eigenverlag der Deutschen Landeskulturgesellschaft (DLKG). Darin zusammengefasst sind die Vorträge der jährlichen Bundestagungen der DLKG. Die Internationale Infrastrukturtagung 2021 und 41. Bundestagung mit dem Thema „Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten.“ fand vom 13. bis 15. Oktober 2021 in Wiesbaden (Hessen) statt.

Örtlich Verantwortlicher:**Dipl.-Ing. Karl-Heinrich Franz**

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
Kaiser-Friedrich-Ring 75, 65185 Wiesbaden

Planung und Organisation der Tagung:

Dipl.-Ing. Udo Biefang, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
Kaiser-Friedrich-Ring 75, 65185 Wiesbaden

Dipl.-Ing. Wolfgang Ewald, Mathildenstraße 10, 87600 Kaufbeuren

Dipl.-Ing. Karl-Heinrich Franz, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
Kaiser-Friedrich-Ring 75, 65185 Wiesbaden

Dipl.-Ing. Claudia Kaiser, Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation
Schaperstraße 16, 65195 Wiesbaden

Prof. Dipl.-Ing. Axel Lorig, Breite Straße 12, 55270 Zornheim

Dipl.-Ing. Thomas Mitschang, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
Stiftsstraße 9, 55116 Mainz

Dr. Martin Müller, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Wilhelmstraße 54, 10117 Berlin

Dipl.-Ing. Thomas Reimann, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
Paulshöher Weg 1, 19061 Schwerin

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Taxis, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Wilhelmstraße 54, 10117 Berlin

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Thiemann, Universität der Bundeswehr München
Werner-Heisenberg-Weg 39, 85579 Neubiberg

Titel des Heftes in der Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft:
Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten

Ausgabe:

Heft 18/2021

Herausgeber:

Deutsche Landeskulturgesellschaft (DLKG)
c/o. Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.
Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg

Verantwortlich für den Inhalt:

Die Verfasser der Beiträge

Fachliche und redaktionelle Begleitung:

Dr. Andreas Blaufuß-Weih, Ginster Landschaft und Umwelt,
Marktplatz 10a, 53340 Meckenheim
Dipl. Ing. agr. Kerstin Ebke, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein,
Grüner Kamp 15–17, 24768 Rendsburg
Viola Kranich, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.
Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg
Dipl. Ing. agr. Joachim Omert, Amt für Ländliche Entwicklung Unterfranken,
Zeller Str. 40, 97082 Würzburg

Cover:

Layout: Viola Kranich, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.,
Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg
Grafik: „Reinheim Wegebau“, Quelle: HVBG

Druck und Bindung:

Pro BUSINESS Digital printing Deutschland GmbH
Sportfliegerstraße 7, Halle F, 12487 Berlin

Zu beziehen über:

Geschäftsstelle der Deutschen Landeskulturgesellschaft (DLKG)
c/o. Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.
Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg
Telefon: (033432) 82-4076
E-Mail: dlkg@dlkg.org | Web: www.DLKG.org

Preis: 15,00 EUR zuzüglich Versand

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

© 2021 DLKG

ISSN: 16-14-52-40

Inhalt

Vorwort Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Thiemann	9
Digitalisierung als Thema der Integrierten Ländlichen Entwicklung Prof. Dr. Diane Ahrens	15
Ihre Route wird neu berechnet – Strategien des Bundes zur ländlichen Entwicklung und Digitalisierung in ländlichen Räumen MinDir Dr. Klaus Heider	37
Erfahrungen aus dem Modell- und Demonstrationsvorhaben „Land.Digital“ im Rahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) Dr. Ursula Monnerjahn, Joana Bach, Dr. Holger Lehmeier, Anja Semmelrodt, Britta Sonntag	39
Digitalisierung im ländlichen Raum aus Sicht der ArgeLandentwicklung Thomas Reimann	51
Regionale Landwirtschaftliche Strategien (RLS) in der Schweiz Dr. sc. ETH Daniel Baumgartner	63
Das digitale Straßenkataster in Vorarlberg Dipl.-Ing. Wolfgang Burtscher	67
Neuerungen bei Spurwegen in Österreich Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Haslehner	75

Erschließung und Vorgehensweise im Rahmen der Weinbergflurneuerung in Luxemburg Diplom-Forstwirt Alain Besch	97
Digitale Transformation in den Verwaltungen für Landentwicklung – eine Chance zur Optimierung von Geschäftsprozessen Ministerialrat Andreas Wizesarsky	123
Landentwicklung im Verdichtungsraum der Metropolregionen Rhein-Main und Rhein-Neckar – ein Spagat zwischen zukunftsorientierter Technologie, Sonderkulturen und nachhaltigem Flächenmanagement Dipl.-Ing. Thomas Knöll	133
Die neuen Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW) Torsten Heep	137
Die Initiative „Ländliche Kernwegenetze“ in Bayern Dipl.-Ing. Roland Spiller	149
Digitales Analyseinstrument zu landwirtschaftlichen Transportbeziehungen Thomas Machl, Marija Knezevic, Andreas Donaubaue, Thomas H. Kolbe	157
Voneinander lernen – das Modellvorhaben Kernwegekonzept NES-Allianz Dipl.-Ing. agr. (FH) Michael Diestel	161
Weitere Hefte aus dieser Schriftenreihe seit 2004	165
Sonderhefte	167

Vorwort

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Thiemann
Vorsitzender der Deutschen Landeskulturgesellschaft



Die Internationale Infrastrukturtagung – ehemals Drei-Länder-Wegebautagung – geht auf eine lange Tradition zurück. Schon seit 1963 tauschen sich die Länder Deutschland, Österreich und Schweiz in nunmehr dreijährigem Abstand regelmäßig zu Fragen der ländlichen Infrastrukturen aus. Bei der Tagung 2021 war nach 2011 in Mainz nun zum zweiten Mal auch Luxemburg vertreten. Zu Recht kann daher zumindest für den deutschsprachigen Raum von einem internationalen Informations- und Erfahrungsaustausch gesprochen werden. Die Tagung stellte gleichzeitig die 41. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft (DLKG) dar und ist auf der Homepage der DLKG (www.dlkg.org, siehe Rubrik Bundestagungen) bereits umfassend dokumentiert.

Es freut mich außerordentlich, dass die Tagung – wenn auch mit den üblichen pandemiebedingten Einschränkungen – als Präsenzveranstaltung durchgeführt werden konnte. Das rege Interesse aus Nah und Fern zeigt, dass es richtig war, die Tagung in dieser Weise zu konzipieren und abzuhalten. Die Veranstaltung wurde als 2G-Tagung mit über 150 Teilnehmern vor Ort durchgeführt und zudem als Livestream für etwa 60 weitere Teilnehmer übertragen.

Die Aufzeichnung steht nach wie vor unter den bekannten Einwahldaten (1. Tag: <https://youtu.be/Yo4RXVfM3o> und 2. Tag: https://youtu.be/5BNTgyW_4fc) frei zugänglich zur Verfügung. Die immer noch steigenden Aufrufzahlen verdeutlichen, dass auch über das Veranstaltungsdatum hinaus ein anhaltendes Interesse an den Vorträgen und Diskussionen besteht.

Abgerundet wurde das Vortragsprogramm am dritten Tag durch drei gut besuchte Exkursionen zur Weinbergsneuordnung im Rheingau, zu Unternehmensflurbereinigungen im Ried mit seinen vielfältigen Flächennutzungsansprüchen sowie zu integralen Flurbereinigungs- und Infrastrukturmaßnahmen in Wein-, Obst- und Gemüseanbaugebieten der Region Rheinhessen/Pfalz.

Ländliche Infrastrukturen sind heute bei Weitem nicht nur ländliche Straßen und Wege. Im Zuge der Digitalisierung gehört eine leistungsfähige Breitbandversorgung ebenso zur notwendigen Grundausstattung der ländlichen Räume, um gleichwertige Lebensverhältnisse und Arbeitsbedingungen sicherzustellen. Die digitale Transformation ist jedoch weit mehr als nur Breitband- und Mobilfunkausbau.

Sie umfasst insbesondere vielfältige Anwendung in verschiedensten Bereichen, wie Home-Office, Co-Working, Online-Handel und mobile Dienstleistungen, um nur einige typische Beispiele zu nennen. Entsprechend breit ist das Einsatzfeld für digitale Lösungen in der ländlichen Entwicklung. Es reicht von reinen Informationsangeboten über die Organisation von Mobilität und sozialen Diensten bis hin zu neuen Formen der Beteiligung und Partizipation. Letztere können insbesondere die soziale Dorfentwicklung und den Aufbau Sorgender Gemeinschaften wirkungsvoll unterstützen.

Gemäß diesem breiten Verständnis von ländlicher Infrastruktur war die Internationale Infrastrukturtagung 2021 und 41. Bundestagung der DLKG zweiteilig aufgebaut, wie das Motto „Neue Wege digital und analog! – Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten“ verdeutlicht.

Der erste Tag (13. Oktober 2021) stand ganz im Zeichen der digitalen Transformation und ihren vielfältigen Chancen für die ländliche Entwicklung. Dabei wurde die Digitalisierung von grundsätzlichen Überlegungen bis hin zu konkreten Anwendungen erörtert und intensiv diskutiert.

Es ist allgemein bekannt, dass für viele digitale Anwendungen eine Ortschaft – sprich ein Dorf – oder eine Gemeinde zu klein und ein größerer Kontext zwingend notwendig ist. Dies erfordert zwangsläufig eine interkommunale Zusammenarbeit und führt zur Digitalisierung als Thema der Integrierten Ländlichen Entwicklung. Die volle Ausschöpfung des Potenzials setzt aber auch den Abbau von Berührungspunkten bei den Anwendern, vor allem bei der älteren Bevölkerung, voraus sowie die Stärkung von Digitalkompetenzen und die Aktivierung der Kommunen. Denn schätzungsweise über die Hälfte der ländlichen Gemeinden in Deutschland hat noch keine digitale Strategie bzw. über die eigene Homepage hinausgehende konkrete Anwendungen. Modell- und Demonstrationsvorhaben kommen daher eine besondere Bedeutung zu, um digitale Anwendungen weiter auszubauen und in die Praxis zu bringen.

Im Einführungs- und Impulsvortrag beleuchtete Frau Prof. Dr. Diane Ahrens, Leiterin des Technologie Campus für Digitalisierung und KI der Technischen Hochschule Deggendorf, die Digitalisierung als Thema der Integrierten Ländlichen Entwicklung mit ihren mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten, gerade auch im gemeindlichen und interkommunalen Bereich.

Hieran anschließend beschrieb Herr MinDir Dr. Klaus Heider, Abteilungsleiter „Ländliche Entwicklung und Digitalisierung“ im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) insbesondere die Strategien des Bundes, und Frau Dr. Ursula Monnerjahn, Referatsleiterin „Digitalisierung im ländlichen Raum“ des BMEL, fasste die bisherigen Erfahrungen mit dem Bundesprogramm „Land.Digital“ anschaulich zusammen. Den Bogen zu den Ländern schlug Herr Thomas Reimann, Vorsitzender des Arbeitskreises „Grundsatzangelegenheiten“ der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (Arge Landentwicklung), indem er vor allem die Aspekte der breiten praktischen Umsetzung in den Blick nahm.

In der anschließenden Podiums- und Plenumsdiskussion mit allen Referenten unter Beteiligung von Herrn Ekkehard Horrmann, Präsident des Bundesverbandes für Teilnehmergemeinschaften (BTG), und Herrn Bürgermeister a.D. Uwe Steuber vom Hessischen Städte- und Gemeindebund zeigte sich nochmals sehr deutlich, dass die digitale Transformation zur Integrierten Ländlichen Entwicklung gehört und sich im regionalen Kontext effizient für die soziale Dorfentwicklung und nachhaltige Strukturförderung nutzen lässt.

Am zweiten Tag (14. Oktober 2021) ging es vornehmlich um die sog. graue Infrastruktur, also Straßen und Wege als Lebensadern der ländlichen Räume. Die Beiträge griffen aktuelle Aspekte der Landentwicklung im internationalen Kontext auf, wozu insbesondere digitale Erfassungs-, Analyse- und Planungsinstrumente gehören, aber auch Neuerungen im ländlichen Wegebau sowie die Planung und Umsetzung von sog. Kernwegenetzen bzw. Verbindungswegenetzen als Antwort auf den fast flächendeckenden Erneuerungsbedarf.

Am Beispiel der schweizerischen Regionalen Landwirtschaftlichen Strategien (RLS) verdeutlichte Herr Dr. Daniel Baumgartner vom Bundesamt für Landwirtschaft, Bern, wie umweltgerechte Landwirtschaft und nachhaltige Strukturförderung wirkungsvoll miteinander verbunden werden können. Dies setzt natürlich eine eingehende Analyse der vorhandenen Situation voraus, um abgestimmt auf die örtlichen Verhältnisse mit allen Akteuren nachhaltige Lösungen zu erarbeiten und umzusetzen. Für den Erhalt und die Erhaltung des ländlichen Wegenetzes gibt es in Österreich bereits digitale Straßenkaster. Da ein solches Erfassungs-, Analyse- und Planungsinstrument in anderen Ländern nur für klassifizierte Straßen existiert, fand der Vortrag von Herrn Wolfgang Burtscher vom Amt der Vorarlberger Landesregierung ein großes Interesse. Gleiches gilt für die Erläuterungen von Herrn WHR Dr. Wolfgang Haslehner, Amt der Burgenländischen Landesregierung, zu Neuerungen und Einsatzmöglichkeiten von Spurwegen in Österreich. Äußerst interessant sind diesbezüglich auch erste Überlegungen und Versuche zum Einsatz von Spurwegen im besiedelten Bereich, um Grün in den öffentlichen Verkehrsraum zu bringen.

Den Abschluss dieses Blicks in die benachbarten Länder bildete das Referat von Herrn Alain Besch vom Nationalen Amt für Flurneuordnung zur Weinbergsflurbereinigung in Luxemburg mit den Schwerpunkten Erschließung, Entwässerung und Hangsicherung.

Die anschließenden Vorträge behandelten derzeit vieldiskutierte Fragen der ländlichen Entwicklung in Deutschland. Herr Andreas Wizesarsky, Leiter des Arbeitskreises „Technik und Automation“ der Arge Landentwicklung, widmete sich der digitalen Transformation in ihrer Bedeutung für die Optimierung von Verwaltungs- und Planungsprozessen – ein Thema, das gerade im Hinblick auf die laufende Einführung des Landentwicklungsfachinformationssystems (kurz LEFIS) von besonderer Bedeutung ist.

Herr Thomas Knöll, Leiter des Amtes für Bodenmanagement Heppenheim, stellte am Beispiel der Unternehmensflurbereinigung Pfungstadt die vielfältigen Möglichkeiten der ländlichen Bodenordnung zur Lösung von Landnutzungskonflikten im ländlichen Bereich einer Metropolregion dar. Mit Spannung erwartet wurden die Ausführungen von Herrn Torsten Heep, Leiter des Fachausschusses „Ländliche Wege“ der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), zu Teil 2 der neuen Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RWL). Er gab kompetent Auskunft, welche Neuerungen insbesondere in Bezug auf die Ausbaustandards zu erwarten sind. Die Vorgaben sind neben den in der RLW, Teil 1 „Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege“ geregelten Wegebenen wichtige Planungskriterien für die Grundinstandsetzung vorhandener Wege. Ein erster Entwurf, der sog. Gelbdruck, der RLW, Teil 2 „Entwurf und Bauausführung“ wird aller Voraussicht nach im Herbst 2022 veröffentlicht und in die weitere Abstimmung gehen.

In Deutschland bedarf das ländliche Wegenetz einer fast flächendeckenden Ertüchtigung, um sowohl den heutigen Anforderungen einer multifunktionalen Nutzung als auch den gewandelten landwirtschaftlichen Transportbeziehungen gerecht zu werden. Hierzu wurden in fast allen Bundesländern in unterschiedlicher Ausprägung die Konzepte der Kernwegenetze bzw. Verbindungswegenetze entwickelt. Grundlegender Ansatz ist ein gemarkungsübergreifend abgestimmter, schrittweiser Ausbau der Hauptwirtschaftswege unter Einbeziehung der klassifizierten Straßen auch für den landwirtschaftlichen Verkehr. Diese Netze mit einer Weite von 1 bis 2 km bilden dann das Grundgerüst zur Erschließung der einzelnen Grundstücke durch nachgeordnete Wirtschaftswege.

Da Bayern in der Umsetzung derzeit führend ist, lag es nahe, die Realisierung am bayerischen Vorgehen zu verdeutlichen. Hierzu erläuterte Herr Roland Spiller vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die „Initiative Ländliche Kernwegenetze in Bayern“.

Darauf aufbauend stellte Frau Marija Knezevic, Lehrstuhl für Geoinformatik der Technischen Universität München, das dort entwickelte digitale Analyseinstrument zu landwirtschaftlichen Transportbeziehungen vor, welches inzwischen bundesweit Beachtung findet und neben Bayern auch bereits in Hessen in der Anwendung ist. Abschließend beleuchtete Herr Michael Diestel vom Bayerischen Bauernverband, Kreisverband Rhön-Grabfeld, Aspekte der Planung und Umsetzung aus kommunaler Sicht in einer kurzweiligen und durchaus kritischen Betrachtung.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die Tagung ihrem Motto „Neue Wege digital und analog – Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten“ voll und ganz gerecht wurde, indem aktuelle Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten der ländlichen Entwicklung und digitalen Transformation aufgezeigt und diskutiert wurden. Der internationale Austausch brachte für alle Teilnehmer wertvolle Impulse und Anregungen für die ländliche Entwicklung und Strukturförderung in ihrem Heimatland.



Staffelübergabe zur Internationalen Infrastrukturtagung von Deutschland an Österreich (v.r.n.l.: Herr Dr. Martin Müller, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Frau Dr. Christa Rockenbauer-Peirl, Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, sowie Herr Wolfgang Burtscher, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Bregenz).

Beendet wurde die Internationale Infrastrukturtagung 2021 mit der traditionellen Staffelübergabe, diesmal von Deutschland an Österreich. Die nächste Internationale Infrastrukturtagung findet aller Voraussicht nach im Jahr 2024 in Vorarlberg statt. Veranstaltungsort wird dann Bregenz sein.

Eine solche Tagung wie die Internationale Infrastrukturtagung 2021 und 41. Bundestagung der DLKG mit über 150 Teilnehmern vor Ort und zahlreichen per Livestream zugeschalteten Gästen sowie einem Exkursionstag mit drei parallel stattfindenden Besichtigungstouren lässt sich natürlich nicht alleine durchführen, sondern braucht leistungsstarke Partner.

Und so möchte ich den Mitveranstaltern auch im Namen aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer meinen herzlichen Dank aussprechen, insbesondere natürlich dem Gastgeberland Hessen.

Vor Ort wurde die Tagung vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen und der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation organisiert und ausgestaltet. Namentlich möchte ich Herrn Karl-Heinrich Franz besonders erwähnen, weil er die gesamte Ablauforganisation vor Ort einschließlich des Rahmenprogramms und der Video-Übertragung organisiert hat. Ebenso gilt mein Dank Herrn Torsten Heep, Amt für Bodenmanagement Limburg a.d. Lahn, Herrn Thomas Knöll, Amt für Bodenmanagement Heppenheim, und Herrn Thomas Mitschang, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz, für die Organisation und Leitung der drei Exkursionen ins Rheingau, ins Ried und nach Rheinhessen/Pfalz.

Weitere Partner waren das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (Arge Landentwicklung) und der Bundesverband für Teilnehmergemeinschaften (BTG). Ohne sie und ihre aktive Unterstützung wäre die Tagung in dieser Form und Ausgestaltung nicht möglich gewesen.

Ausdrücklicher Dank gebührt ferner Frau Viola Kranich für das gesamte Einladungsmanagement, die Zusammenstellung der Tagungsunterlagen und die – wie immer – gekonnte Leitung des Tagungsbüros.

Last, but not least gilt der besondere Dank natürlich allen genannten Referentinnen und Referenten für ihre exzellenten Vorträge und die anregenden Diskussionen. Sie haben den Erfolg der Tagung sichergestellt, einen zielführenden Austausch ermöglicht und aktuelle Fragen zur ländlichen Infrastrukturausstattung im internationalen Kontext erläutert.

So wünsche ich allen Leserinnen und Lesern des vorliegenden Tagungsbandes der Internationalen Infrastrukturtagung 2021 und 41. Bundestagung der DLKG „Neue Wege digital und analog! – Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten“ ebenso aufschlussreiche Erkenntnisse, verbunden mit einem ausdrücklichen Dank an die Autoren der folgenden Beiträge.

Ihr

Karl-Heinz Thiemann

Digitalisierung als Thema der Integrierten Ländlichen Entwicklung

Prof. Dr. Diane Ahrens

Leitung Technologie Campus Grafenau für Digitalisierung und KI
Technische Hochschule Deggendorf

Key Words:

Ländliche Räume, Smart City, Smart Region, digitales Dorf, Digitalisierung, gleichwertige Lebensverhältnisse, Daseinsvorsorge, smarte Kommunen, Integrierte Ländliche Entwicklung

1 Einleitung

Ländliche Räume bestehen nicht nur aus Dörfern, sondern auch vielen Klein- und Mittelstädten. Sie umfassen 91 % der Fläche Deutschlands, auf der 57 % der Bevölkerung leben (Thünen-Institut: 2016). Der Trend zur Urbanisierung und die demographische Entwicklung haben über Jahrzehnte die Überalterung und Schrumpfung ländlicher Räume begünstigt. Als Konsequenz ist die Aufrechterhaltung eines adäquaten Betreuungs-, Ausbildungs- und Qualifizierungsangebotes sowie öffentlicher und privater Dienstleistungen zunehmend herausfordernd. Technische und soziale Infrastruktur sind aufgrund sinkender Tragfähigkeit veraltet bzw. ausgedünnt (z.B. Mose/Nischwitz: 2009). Hinzu kommen weitere Herausforderungen wie Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft, der Übergang zu einer nahezu treibhausgasneutralen Wirtschafts- und Lebensweise sowie sich ändernde Lebensstile, Erwerbsmuster und Lebensformen (Margarian und Weingarten: 2019; Born und Steinführer: 2018). Diese Veränderungen, insbesondere auch technologische im Rahmen der digitalen Transformation, sollten ihren Niederschlag in einer erweiterten Daseinsvorsorge finden, werden aber, behindert durch mangelnde Wirtschaftlichkeit im ländlichen Raum wie auch unzureichende Ertüchtigung der Kommunen nur eingeschränkt bzw. zeitlich versetzt im ländlichen Raum adaptiert. Dabei könnten gerade sie zu gleichwertigen Lebensverhältnissen auf dem Land wesentlich beitragen. Modellvorhaben wie das niederbayerische „Digitale Dorf“ in Spiegelau/Frauenau zeigen auf, welchen Beitrag digitale Lösungen zur zeitgemäßen Daseinsvorsorge als Kernbestandteil gleichwertiger Lebensverhältnisse und Teilhabe leisten können. Doch ein digitales Dorf macht noch keine „Smarte Region“. Die Integrierte Ländliche Entwicklung (ILE) kann in Bayern als sinnvoller Nukleus für einen konsequenten Roll-Out digitaler Lösungen zur Unterstützung der Daseinsvorsorge in die Fläche genutzt werden.

2 Smarte Kommunen

Die 2017 vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung veröffentlichte Smart City Charta basiert auf dem Bild der intelligenten, zukunftsorientierten Kommune, die Digitalisierung nicht als Selbstzweck verfolgt, sondern zum Erreichen sozialer, ökologischer wie auch ökonomischer Ziele zur Sicherung der Daseinsvorsorge (BBSR: 2017). Entsprechend weit gefasst ist das Einsatzfeld für digitale Lösungen im kommunalen Bereich und hört nicht auf beim Angebot digitaler Verwaltungsleistungen, wie vom Onlinezugangsgesetz unterstützt, sondern umfasst alle Bereiche, die eine Kommune lebens- und liebenswert machen. In der aktuellen Diskussion der Digitalisierung aller Lebensbereiche („Digital Lifestyle“) stellt sich dann allerdings die Frage, welche Aufgaben der „Digitalen Daseinsvorsorge“, wie z.B. digitale Infrastruktur (Breitband-Internetzugang, WLAN-Hotspots), digitaler Content (Open Data, Social-Media-Kanäle) und das Ermöglichen neuer Services (z.B. Coworking-Spaces) noch zu den Aufgaben des öffentlichen Sektors gehören.

Einigkeit besteht jedoch weitgehend, dass keine Klüfte zwischen „Onlinern“ und „Offlinern“ geschürt werden dürfen, sondern Angebote inklusiv sein müssen, um niemanden auszugrenzen. Entsprechend verwirklicht eine smarte Kommune „integrative Konzepte zur umfassenden und selbstbestimmten Teilhabe aller Menschen am gesellschaftlichen Leben und macht ihnen barrierefreie digitale und analoge Angebote“ (BBSR: 2017, S. 10), schafft also eine geeignete „Analog-digital-Balance“.

Eine solche ziel- und menschenorientierte digitale Transformation braucht wie in den Leitlinien der Smart City Charta festgelegt (BBSR: 2019):

- Ziele, Strategien und Strukturen,
- Transparenz, Teilhabe und Mitgestaltung,
- Infrastrukturen, Daten und Dienstleistungen,
- Ressourcen, Kompetenzen und Kooperationen.

3 Digitale Daseinsvorsorge

Daseinsvorsorge als Schlüsselbegriff des Sozialstaatsverständnisses der Bundesrepublik beschreibt die staatliche Aufgabe zur Bereitstellung der für ein sinnvolles menschliches Dasein notwendigen Güter und Leistungen (Forsthoff: 1938, S. 3 ff., 9 f., 17ff). Nach derzeitiger Auffassung wird der Auftrag zur Daseinsvorsorge aus dem Sozialstaatsprinzip in Artikel 20 Absatz 1 des Grundgesetzes abgeleitet (Holz-Rau et al.: 2010, S. 490) und wird als zentraler Bestandteil gleichwertiger Lebensverhältnisse (SRLE: 2017, S. 9) gesehen.

Das Grundgesetz verleiht den Kommunen in Art. 28 Abs. 2 Satz 1 GG das Recht zur Erfüllung aller Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft. (BBSR: 2019, S. 10). Daher obliegt es in erster Linie ihnen, Aufgaben der Daseinsvorsorge wahrzunehmen, wenn ein bestehendes System der Waren- oder Leistungserbringung nicht oder nicht in dem Maße vorliegt, dass ein Mindestmaß an Versorgung sichergestellt ist. Scheint weder ein regulierendes Eingreifen noch eine Aufgabenübertragung an Private effektiv und effizient, kann die öffentliche Hand auch selbst tätig werden (BBSR: 2019, S. 10).

Kann eine Aufgabe als Aufgabe der Daseinsvorsorge klassifiziert werden, folgt allerdings keine generelle Pflicht der Kommunen, diese Leistungen zu erbringen. Vielmehr wird es den Kommunen erleichtert, sich auf diesem Gebiet wirtschaftlich zu betätigen (BBSR: 2019, S. 6). Abgesehen von pflichtigen Selbstverwaltungsaufgaben entscheiden Kommunen im Rahmen ihrer Leistungsfähigkeit und unter Vorbehalt der Privatwirtschaft entsprechend über Umfang und Ausgestaltung der Aufgaben der Daseinsvorsorge.

Die staatliche Daseinsvorsorge umfasst insbesondere die Versorgung mit Energie und Wasser, Entsorgung von Abwasser und Abfall, ÖPNV, Bereitstellung eines Schul- und Bildungssystems sowie eines Gesundheitssystems, Post- und Telekommunikationsdienstleistungen, aber z.B. auch die Bereitstellung von Bädern, Theatern, Museen und Büchereien, Feuerwehr und Rettungsdiensten.

Breitbandausbau als Teil der „modernen Daseinsvorsorge“ hat sich dabei bereits weitestgehend durchgesetzt (BBSR: 2019, Vorwort). Doch auch hier mangelt es, wie in anderen Bereichen der Daseinsvorsorge, an Konsens hinsichtlich der Qualität und des Umfangs eines angemessenen Angebots (Mause: 2018, 416f).

Abgeleitet von den aktuellen wirtschaftlichen, technischen und sozialen Bedürfnissen der Bevölkerung unterliegen Art, Umfang und Qualität der Aufgaben der Daseinsvorsorge einem ständigen Wandel, wobei die Digitalisierung momentan einen der wichtigsten Faktoren für diese Veränderung darstellt (BBSR: 2019, S. 9). Entsprechend ist „Daseinsvorsorge“ ein dynamischer und inhaltsoffener Begriff, sind die Aufgaben der Daseinsvorsorge daher nicht regional und zeitlich unabhängig, so dass kein allgemeingültiger „Daseinsvorsorgekatalog“ aufgestellt werden kann (Weingarten et al.: 2020, S. 662).

Angesichts der disruptiven digitalen Transformation, die nicht nur analoge Prozesse digital abbildet, sondern neue Angebote und Erfordernisse hervorbringt, muss Daseinsvorsorge neu bzw. erweitert gedacht werden. Eine „Daseinsvorsorge 4.0“ muss sich daher auch Themen widmen wie

- smarte Mobilität und Logistik,
- digitale Infrastruktur,
- digitaler Content,

- IT-Sicherheit und -optimierung,
- intelligente Netz- und Systemleistungen,
- neue Services.

Aufgrund der ausgedünnten privaten und öffentlichen Infrastruktur ist eine gut funktionierende **Mobilität und Logistik** als Kompensation dringend erforderlich. Doch gerade die kostspielige letzte Meile hindert Lieferdienste daran, ihre städtischen Geschäftsmodelle auch auf strukturschwache ländliche Regionen auszudehnen. Der ohnehin defizitäre ÖPNV ist zudem oft ungeeignet ausgestaltet, so dass einerseits leere Busse fahren, andererseits mit dem bestehenden Angebot die Mobilitätsbedürfnisse der Bürger nicht erfüllt werden können. Digitalisierung bietet hier die Möglichkeit der sinnvollen Unterstützung von Rufbuskonzepten oder der Vernetzung des Privatverkehrs, also eine Weiterentwicklung der analogen Mitfahrbank zur digitalen Mitfahrzentrale.

Digitale Infrastruktur beginnt sicher mit hochleistungsfähiger Breitbandversorgung als Grundvoraussetzung für digitale Kommunen mit wissens- und technologiebasierter Wirtschaft (BBSR: 2017, S. 18), die ebenso wie eine flächendeckende Mobilfunkabdeckung stetig an die technischen Entwicklungen angepasst werden muss. Allerdings fallen unter digitale Infrastruktur ebenso Themen wie z.B. smarte Straßenlaternen als auch die Bereitstellung eines öffentlichen WLANs oder digitale Plattformen, mit denen sich Kommunen den Zugang zu Daten sichern, die für ihre Aufgabenerfüllung relevant sind, und die Hoheit über diese Daten behalten. Ihre Rolle als Datenproduzent, -bereitsteller oder -verwerter sollten sie regelmäßig prüfen. Ein Beispiel sind smarte Geodaten, z.B. für interaktive Stadt- und Landschaftsplanung, 3D-Modellierung und digitale Bauleitplanung (BBSR 2017, S. 18).

Diese Datenplattformen erleichtern dann die Bereitstellung von **digitalem Content** wie digitalen regionalen Echtzeit-Informationen z.B. über Baustellen, Parkplatzauslastung, Luftqualität etc. sowie einen direkten digitalen Draht zwischen Bürgern und Kommune zur Information, Kommunikation und Partizipation.

Unumgänglich ist hierbei allerdings eine permanente **IT-Sicherheit und -optimierung**, um zum einen DSGVO-konformen und vertrauenswürdigen Content verfügbar zu machen, wie auch sensible Datenbereiche vor unbefugtem Zugriff oder Missbrauch zu schützen.

Digitalisierung ermöglicht ferner mehr Verwaltungseffizienz zum einen durch **intelligente Netz- und Systemleistungen** wie digitale Leitungskataster, die z.B. einen Rohrbruch leichter auffindbar machen, den Einsatz von Smart Metern zur automatisierten Zählerstandserfassung oder Smart Grids zum optimierten kommunalen Energiemanagement.

Neue Services wie Co-Working Spaces oder Lokale Sharing-Ansätze, neue Nachbarschaftsforen (BBSR: 2017, S. 23), aber auch Maßnahmen zur Stärkung der Medienkompetenz von Jugendlichen und Erwachsenen (BBSR: 2019, S. 13) runden das Portfolio einer „Daseinsvorsorge 4.0“ ab.

Hinsichtlich der Erfüllung von Leistungen der Daseinsvorsorge gelten öffentlich-rechtliche Grundsätze. Dazu gehört, dass die Erbringung flächendeckend, diskriminierungsfrei und für jedermann zugänglich sein muss. In diesem Zusammenhang ist allerdings ein negatives Recht auf digitale Teilhabe zu diskutieren, im Sinne der Freiheit des Einzelnen, nicht an der kommunalen Digitalisierung teilhaben zu müssen (BBSR: 2019, S. 15). Als Folgerung müssten Kommunen entsprechende Angebote jeweils so gestalten, dass diese auch in analoger Form genutzt werden können, um wenig digital affine Bevölkerungsteile nicht auszugrenzen.

Allerdings sind insbesondere kleinere Kommunen für derartige Aufgaben alles andere als gut gerüstet sowie trotz zahlreicher Förderprogramme generell finanziell und personell unzureichend ausgestattet.

4 Digitaler Reifegrad der Kommunen

Die beim Fachkongress des IT-Planungsrats am 18. März 2021 vorgetragenen Dresdner Forderungen zur Verwaltung von morgen zeigen, dass bereits große Kommunen und Metropolen mit der vorgegebenen Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes bis 2022 haldern (Adelskamp, P. et al.: 2021).

In einer Umfrage der Initiative Stadt.Land.Digital im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums Ende 2019 wurde zwar attestiert, dass die Digitalisierung deutscher Städte und Gemeinden große **Fortschritte macht**, jedoch **Defizite** bei der Umsetzung bestehen. Weniger als 20 % der deutschlandweit befragten 300 Kommunen seien in Umsetzungsphase. Insbesondere bestünde große **Diskrepanz** zwischen der strategischen Relevanz und dem Grad der Umsetzung von technisch anspruchsvollen Themen, etwa Datenplattformen. Für eine erfolgreiche Digitalisierung benötigen Städte und Gemeinden nach eigenen Angaben vor allem mehr **Hilfestellung**. Als Fazit wurde folgender **Fünf-Punkte-Plan** vorgeschlagen (Initiative Stadt.Land.Digital: 2020, S. 24f):

1. gezielte Befähigung der Mehrheit,
2. fokussierte Umsetzungsbegleitung der Champions,
3. Aktivierung der Nachzügler,
4. Bündelung von zielgerichteten Informationen,
5. Befähigung zur Nutzung kommunaler Daten.

Im Rahmen zweier Umfragen der Technischen Hochschule Deggendorf im Regierungsbezirk Niederbayern, an denen sich rund 70 Kommunen beteiligten, wurden Schwerpunkte und Reifegrad der digitalen Transformation erhoben.

Die Umfragen wurden durch das Amt für ländliche Entwicklung in Niederbayern an 171 Kommunen versendet und im Januar 2020 (Rücklauf 71 Kommunen, 42 %) sowie im Mai 2021 (Rücklauf 68 Kommunen, 40 %) durchgeführt.

Die beiden Umfragen sind allerdings nur begrenzt vergleichbar, da nur für 10 % der Teilnehmer eine Teilnahme an beiden Umfragen gesichert ist. Aufgrund der Kommunalwahlen und den damit verbundenen Bürgermeisterwechseln im März 2020 konnten 54 % nicht angeben, ob sie im Vorjahr teilgenommen hatten. 35 % nahmen erstmals teil.

Zwar waren von Januar 2020 bis Mai 2021 deutliche Umsetzungsfortschritte ersichtlich (vgl. Abbildung 1), doch haben noch immer über die Hälfte der befragten Kommunen keine digitale Strategie oder nur erste Pläne.

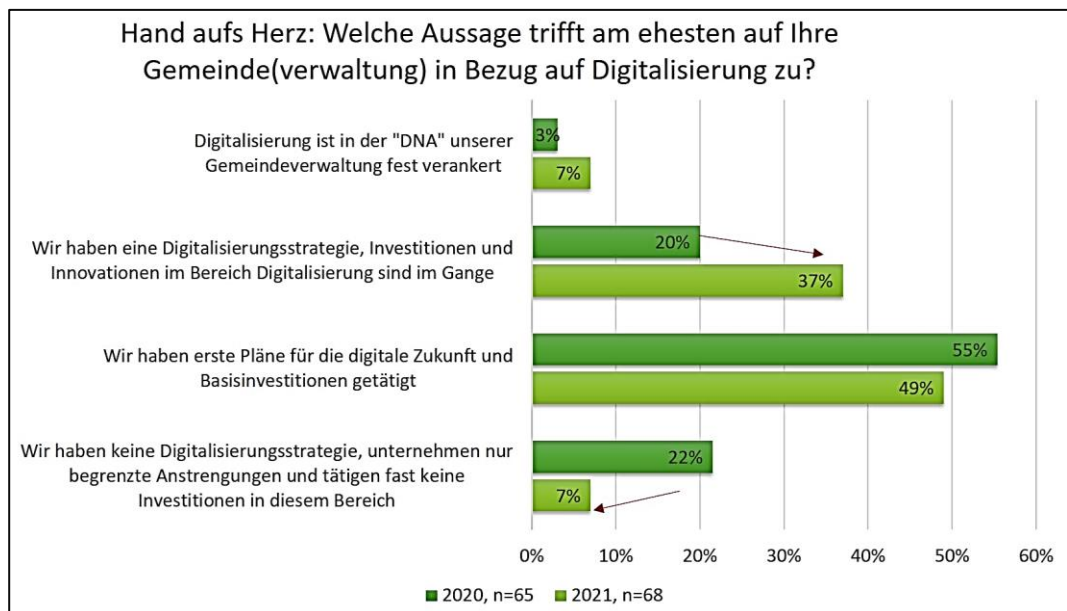


Abbildung 1: Umsetzungsstand Digitalstrategie in niederbayerischen Kommunen 2020/2021 (Technologie Campus Grafenau)

Auch ist die Wahrnehmung der Bedeutung digitaler Transformation äußerst heterogen und fokussiert nicht selten nur Themen wie Breitband- und Mobilfunkausbau (vgl. Abbildung 2). Zwar steht die Relevanz von Digitalisierung für Kommunen außer Frage, doch sehen immer noch 4 % der Befragten keine Wichtigkeit zur Unterstützung der kommunalen Daseinsvorsorge, fast 40 % bejahen nicht uneingeschränkt.

Die vorgegebene Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes, das Bund, Länder und Kommunen verpflichtet, bis Ende 2022 ihre Verwaltungsleistungen über Verwaltungsportale auch digital anzubieten, werden nach eigener Angabe 12 % der Kommunen eher nicht fristgerecht umsetzen können. Allerdings hat ein Jahr vorher noch fast ein Viertel der Befragten die termingerechte Umsetzung bezweifelt.

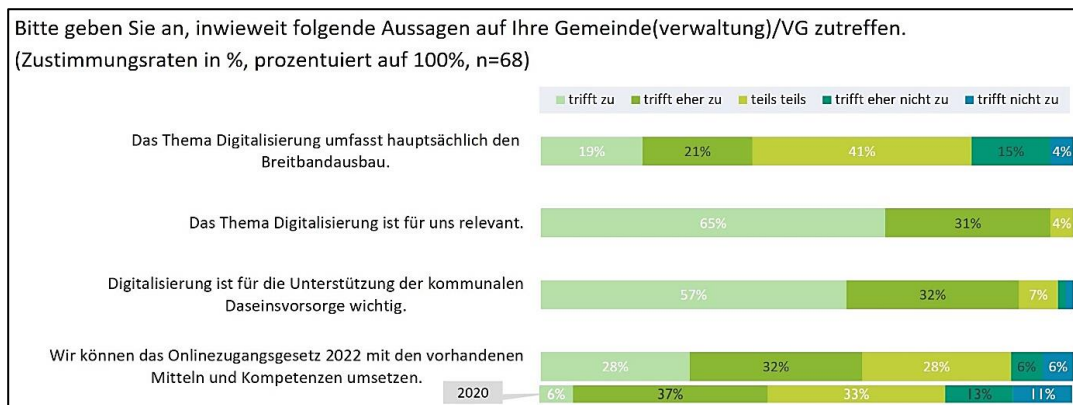


Abbildung 2: Digitalisierungsverständnis in niederbayerischen Kommunen 2020/2021 (Technologie Campus Grafenau)

Gründe für die schleppende digitale Transformation im kommunalen Bereich sind unter anderem die begrenzten verfügbaren Kapazitäten, sowohl personell als auch fachlich (vgl. Abbildung 3). Ein Drittel der Kommunen gibt an, eher nicht ausreichende Personalkapazitäten zu haben, sogar über die Hälfte bei Kommunen unter 2.000 Einwohnern. 15 % bzw. 25 % sehen sich mit ungenügenden fachlichen Kompetenzen bzw. finanziellen Mitteln konfrontiert. Erstaunlich hoch ist mit über 40 % der Anteil jener, die ausreichende Unterstützung durch Bund, Land oder Landkreis vermissen.

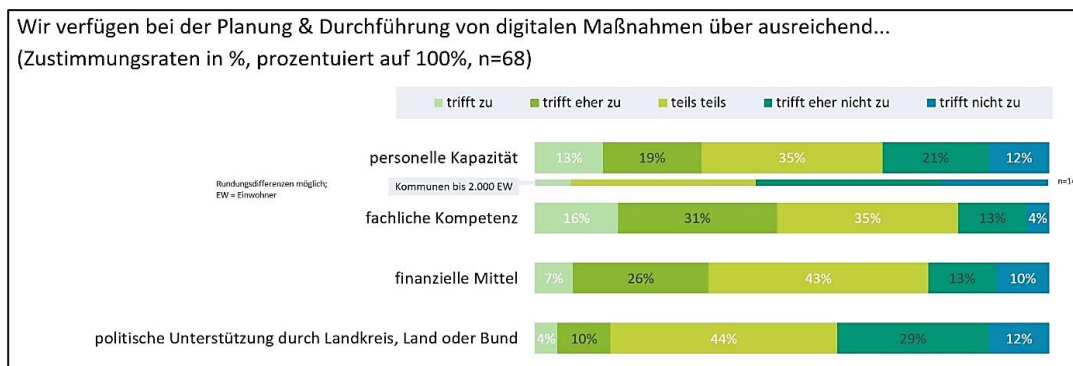


Abbildung 3: Kommunale Ressourcen zur digitalen Transformation (Technologie Campus Grafenau)

Aufgrund des mit dem Onlinezugangsgesetz aufgebauten Umsetzungsdrucks ist es nicht verwunderlich, dass inzwischen ein Großteil der Kommunen (64 %) angibt, sich mit Online-Diensten der Verwaltung auszukennen (vgl. Abbildung 4).

Corona geschuldet, gibt auch die Mehrheit an, hinsichtlich IT-Ausstattung der Schulen und Kindergärten sowie hinsichtlich der digitalen Bereitstellung gemeindlicher Informationen über entsprechende Expertise zu verfügen.

Erstaunlich hoch ist auch die Kenntnis über digitales Leitungskataster (44 %), allerdings ist der Anteil der Kommunen, die das Thema als wichtig erachten, jedoch Hilfe bei der Umsetzung benötigen, mit 42 % etwa gleich hoch. Interessant ist, dass immerhin 2 % der Befragten weder Interesse an digitaler Bereitstellung gemeindlicher Informationen sowie an einem digitalen Leitungskataster angeben, über ein Viertel kein Interesse an Einrichtung einer Online-Ausleihe der Bücherei und nur unwesentlich weniger an Telemedizin zur Verbesserung der medizinischen Versorgung angeben. 10 bzw. 9 % sind an digital unterstützter Nachbarschaftshilfe bzw. mobil aufrufbarem ÖPNV desinteressiert, 3 % an digitaler Bürgerpartizipation. Zugleich kennen sich kaum Kommunen in diesen Themen aus. Immerhin bescheinigen 53 % der Befragten zumindest dem Thema digitale Bürgerpartizipation hohe Wichtigkeit.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass in allen untersuchten nicht pflichtigen Selbstverwaltungsaufgaben die Kommunen im Bereich digitale Transformation noch sensibilisiert werden müssen oder zumindest Hilfe bei der Umsetzung benötigen.

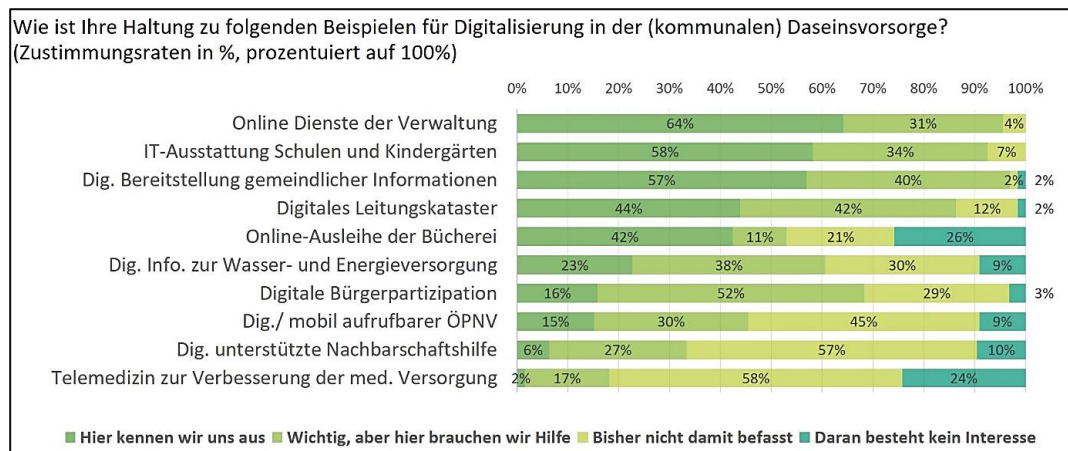


Abbildung 4: Haltung zur Digitalen Daseinsvorsorge (Technologie Campus Grafenau)

Der Punkt digitale Bereitstellung gemeindlicher Informationen wurde noch näher beleuchtet, da dieser eine große Bandbreite der inhaltlichen Ausgestaltung umfasst. In Abbildung 5 sind die Ergebnisse zu der Art der ausgespielten Informationen sowie den eingesetzten Medien aufgeführt. Mehrfachnennungen waren möglich, so können z.B. öffentliche Bekanntmachungen über mehrere Kanäle kommuniziert werden.

Hinsichtlich der genutzten Kommunikationskanäle sind deutlich die Webseite der Kommune sowie analoge Angebote wie Aushänge oder ein Gemeindeblatt sowie die lokale Presse dominierend.

Weit dahinter folgen soziale Medien, zumeist Facebook, sowie mit deutlichem Abstand Apps und Webportale. Interessant ist der geringe Anteil von Informationen wie über Jubiläen und Ehrungen, Protokolle zu Ratssitzungen, Fundsachen, die zudem in der Regel nicht über einen digitalen Kanal kommuniziert werden.

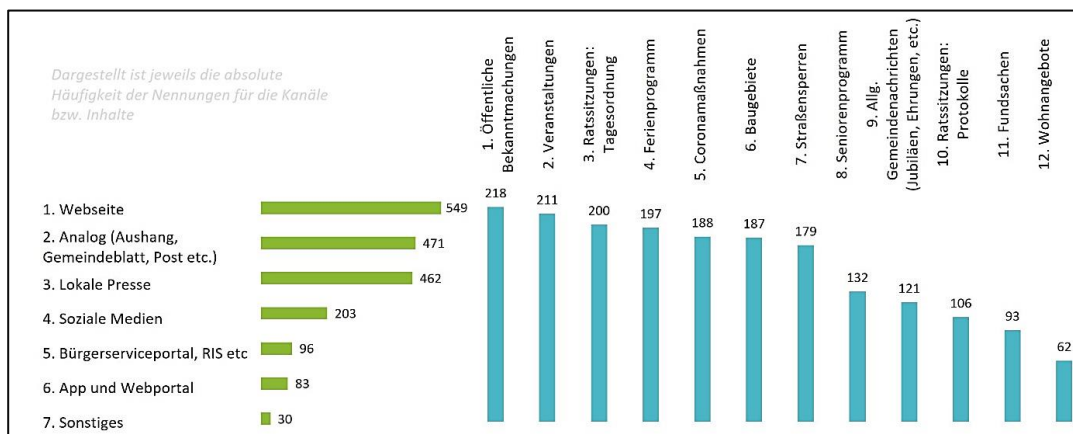


Abbildung 5: Kommunale Information und genutzte Medien

Weitere Inhalte und Details der Umfrage sind über den Technologie Campus Grafenau erhältlich und werden in Kürze veröffentlicht.

5 Modellprojekte veranschaulichen mögliche Umsetzungsmaßnahmen

Um die digitale Transformation im ländlichen Raum zu beschleunigen, wurden in Bayern fünf Modelldörfer errichtet, die gewissermaßen als Leuchttürme dienen und belastbare Kosten-Nutzen-Analysen liefern sollen. Im Projekt „Digitales Dorf“ werden in Bayern seit 2016 Modelldörfer entwickelt, in denen digitale Technologien und Lösungen eingesetzt werden, um gleichwertige Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen zu unterstützen (StMWi: 26.04.2021).

Angesichts der Heterogenität des ländlichen Raumes wurden diese in verschiedenen Regionen und Regierungsbezirken angesiedelt. Abbildung 6 gibt einen Überblick über die Lage der fünf von der bayerischen Staatsregierung geförderten Modellregionen.

Der Technologie Campus Grafenau, eine Forschungseinrichtung der Technischen Hochschule Deggendorf, entwickelt und betreut die drei südbayerischen Modelldörfer, die beiden Hörnerdörfer Balderschwang und Obermaiselstein am Riedberger Horn im Regierungsbezirk Schwaben, das digitale Alpendorf in Oberbayern, bestehend aus sieben Kommunen in der Zukunftsregion Waginger See sowie das älteste im Bayerischen Wald gelegene digitale Dorfkonsortium Spiegelau/Frauenau im Regierungsbezirk Niederbayern. Die weiteren aufgeführten Dörfer werden von Fraunhofer IIS betreut. Weitere Informationen zu allen Dörfern sind unter www.digitales-dorf.bayern verfügbar.



Abbildung 6: Fünf digitale Modelldörfer in Bayern (Technologie Campus Grafenau)

Spiegelau/Frauenau wurde im Rahmen eines Wettbewerbs ausgewählt. Bewusst wurden im Wettbewerbsverfahren Mindestgrenzen für die Einwohnerzahl gesetzt, die durch Kooperationen der Kommunen erreicht werden konnten, da zahlreiche digitale Lösungen eine kritische Masse erfordern. So kann eine Nachbarschaftshilfe oft nur effizient betrieben und digital koordiniert werden, wenn sich Ehrenamtliche aus mehreren Kommunen daran beteiligen.

Hinsichtlich kommunaler Apps, die auf Information ausgerichtet sind, wünschen Bürgerinnen und Bürger zwar lokale Informationen, doch impliziert dies oft eine individuell zugeschnittene Region, die den Arbeits- und Wohnort sowie Vereinssitze, Sport- und Freizeitregionen umfasst und daher geographisch entsprechend größer ausgestaltet sein sollte. Auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ermöglichen interkommunale digitale Angebote, den Aufwand für die Hard- und Software und deren Betrieb kosteneffizient zu verteilen.

Im südbayerischen digitalen Dorf haben sich damals daher die beiden Kommunen Spiegelau aus dem Landkreis Freyung-Grafenau und Frauenau aus dem Landkreis Regen im Rahmen der Bewerbung zusammengeschlossen. Die angrenzenden Kommunen umfassen zusammen 6.800 Einwohner und sind beide durch Tourismus, Forst- und (eine rückläufige) Glaswirtschaft geprägt (siehe Abbildung 7).

Glas, Wald und Tourismus prägen die Region

DIGITALES DORF „SPIEGELAU-FRAUENAU“



Anzahl Gemeinden	2
Einwohner	6.800
Landkreis	Regen & Freyung-Grafenau
Regierungsbezirk	Niederbayern
Region	Tourismus, Forst- und Glaswirtschaft

Abbildung 7: Lage der Kommunen Spiegelau und Frauenau (Technologie Campus Grafenau)

Die umzusetzenden Inhalte mussten immer einem ganzheitlichen Ansatz folgen, also mindestens vier von definierten 11 Lebensbereichen (wie Bildung, Mobilität, Gesundheit) abdecken. Im Dorf „Spiegelau-Frauenau“ umfassten die Umsetzungen neben Erziehung der Seniorinnen und Senioren zur Nutzung digitaler Technologien beispielsweise auch die Einführung und digitale Unterstützung eines Dorfbusses, digitale Erziehung der Grundschulen und Vereine, u.a. mit neu entwickelten Apps, digitale Anwendungen zur Unterstützung der Bauhof- und Partizipationsprozesse, Telemedizinanwendungen, Streaming von Gottesdiensten bzw. deren Übertragung in Seniorenheime und vieles mehr. Abbildung 8 gibt einen Überblick über die Umsetzungsinhalte.



Abbildung 8: Überblick über Umsetzungsinhalte im „Digitalen Dorf Spiegelau/Frauenau“ (Technologie Campus Grafenau)

Im Folgenden sollen nur einige Umsetzungsinhalte thematisiert werden. Als Basis für die Umsetzungsinhalte diente die erfolgreiche Bewerbung beider Kommunen.

Alle Inhalte wurden allerdings „bottom-up“ in zahlreichen Arbeitskreisen mit Bürgerinnen und Bürgern plausibilisiert, detailliert und ggf. wurden bedarfsgerechte Alternativen konzipiert.

Seniorenweiterbildung

Gefördert durch das bayerische Sozialministerium wurden unter anderem Weiterbildungsangebote für Senioren entwickelt. Da sich bestehende Angebote als wenig zweckdienlich entpuppten, wurden kleine, bedarfsorientierte Lernsequenzen entwickelt, z.B. Online-Banking, Fotos machen mit dem Handy, in Kontakt mit der Familie über Messenger-Dienste. Die Nachfrage nach den Schulungen war immens, so wurden in einem halben Jahr 51 Schulungen mit 389 Teilnehmern durchgeführt. Zur Verstetigung wurden im Nachgang 14-tägig sogenannte Digitalsprechstunden angeboten, die später in einen Seniorenstammtisch überführt wurden. 227 Senioren nutzten die 46 angebotenen Sprechstunden für Hilfe rund um Handy, Tablet und Computer.

Digitale Displays

Bewusst wurden digitale Displays in beiden Kommunen errichtet, um Digitalisierung sichtbar zu machen und amtliche sowie gemeindliche Nachrichten wie Vereinsfeste im Hinblick auf verschiedenen Zielgruppen (auch Touristen) auszuspielen. Ein anderer Grund war die Beseitigung des mit analogen Anschlagtafeln verbundenen Aufwands. Die touchfähigen Displays (siehe Abbildung 9) wurden an frequentierten Punkten in verschiedenen Ortsteilen platziert und stießen auf große Akzeptanz; so waren in der Anfangsphase Trauben von Menschen davor zu beobachten. Da während der Coronaphase das öffentliche und Vereinsleben nahezu zum Erliegen kam, wurden andere Inhalte wie z.B. die Siegerbilder des Schul-Malwettbewerbs digital ausgespielt.



Abbildung 9: Digitale Displays (Technologie Campus Grafenau)

Dahoam 4.0-Portal

Im Rahmen des Projektes wurde ein Informations-Portal geschaffen, Dahoam 4.0 (bayerisch für „Zuhause 4.0“), über das Projektinformationen bereitgestellt wurden und alle entwickelten Lösungen abrufbar sind (siehe Abbildung 10). Weitere Informationen sind unter www.dahoamviernull.de verfügbar. Im Rahmen des Projektes wurden eine Rathaus-App sowie eine App für Vereine entwickelt, welche die Ressourcenplanung (z.B. Buchung Turnhalle), Kommunikation und Organisation in einem Verein, aber auch zwischen Vereinen (z.B. im Rahmen der Organisation eines Festes) ermöglicht. Vereinen kommt im ländlichen Raum eine tragende Rolle zu, da das Ehrenamt eine wertvolle Stütze angesichts des reduzierten öffentlichen und privaten Dienstleistungsangebots ist (z.B. freiwillige Feuerwehren, Nachbarschaftshilfe) darstellt.

Ferner wurde eine auf die beiden Grundschulen zugeschnittene Schul-App entwickelt, welche insbesondere während des Corona-Lockdowns einen nahtlosen Übergang zum Home-Schooling ermöglichte sowie ein Nachbarschaftshilfeportal, über das Anfragen von Bedürftigen und die Einsätze der Ehrenamtlichen besser koordiniert werden können. Zudem entstand eine App zur Buchung des Dorfbusses.



Abbildung 10: Dahoam 4.0 – Digitale Umsetzung (Technologie Campus Grafenau)

Rathaus-App

Im Rahmen des Projektes wurde eine „Rathaus-App“ entwickelt, die allerdings – wie die anderen Entwicklungen auch – nicht die Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes im Fokus hatte, um eine eventuelle Doppelförderung aufgrund bestehender Förderprogramme zu vermeiden. Die Rathaus-App dient vor allem der digital unterstützten Kommunikation und Information zwischen Rathaus und Einwohnern. So beinhaltet sie lokale Nachrichten, die Bereitstellung kommunaler Dokumente, Anträge und Formulare, Kontaktdaten von Ansprechpartnern, aktuelle Termine rund ums Gemeindeleben ebenso wie einen Schadensmelder. Der Schadensmelder wurde so konzipiert, dass die Schäden mit Bild und GPS-Daten auch von ungeübten Nutzern einfach per Handy aufgenommen und weitergeleitet werden können. In der Kommune wurde ein durchgängiger digitaler Prozess gestaltet, so dass die gemeldeten Schäden schnittstellenfrei vom Bauhofleiter bzw. Ansprechpartner an zuständige Mitarbeiter weitergeleitet, die offenen Aufgaben überprüft werden können sowie nach Abschluss eine Bestätigung an den/die Melder/-in gesendet wird. Der Schadensmelder wurde sehr gut genutzt, auch gerne für Vorschläge wie z.B. der Platzierung von Fahrradständern.

Die App insgesamt wird gut und permanent verwendet, allerdings ist eine solche App nur so gut wie ihr Content. Hier muss zunächst das Bewusstsein in der Gemeindeverwaltung geschaffen werden, dass häufig Nachrichten versendet werden müssen, um das Interesse an der App zu schüren. Perspektivisch müsste in den Kommunen eine entsprechende (Teilzeit-)stelle für die Kommunikation mit entsprechenden redaktionellen Fähigkeiten geschaffen werden. Dann allerdings offenbaren sich der Kommune neue Möglichkeiten der direkten Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern, deren Potenzial heute vielmals noch nicht gesehen wird. Insbesondere umlaufenden Fake-News oder Unzufriedenheit kann direkt begegnet und ein aktives Gemeindeleben unterstützt werden.

Digital unterstützter Dorfbus

Da insbesondere die Gemeinde Spiegelau mit 33 dezentral verteilten Ortsteilen ein sehr großes Gebiet umfasst, wurde schon lange der Ruf nach einem Bürgerbus laut. Einige der Ortsteile umfassen nur wenige Häuser und sind nicht an den ÖPNV angebunden. Nahversorgungsangebote sowie Ärzte und Apotheken sind nur im Hauptort angesiedelt. Abbildung 11 skizziert einige der Ortsteile sowie die Dorfbuslinien.



Abbildung 11: Ortsteile der Kommune Spiegelau (Technologie Campus Grafenau)

Aufgrund der leichteren Förderbarkeit wurde von einem Tür zu Tür-Angebot abgesehen und eine Rufbuslinie eingerichtet als Lückenschluss zum ÖPNV und Verbindung der Ortsteile mit dem Hauptort, an dem sich u.a. auch ein Bahnhof befindet. Da die meisten der eher älteren Nutzer der Gruppe der „Offliner“ zuzurechnen sind, wurde neben der entwickelten App auch eine telefonische Buchbarkeit über die Landkreis-Rufbus-Zentrale eingerichtet. Das Angebot wurde mit anderen Beteiligten abgestimmt. So richtete eine Arztpraxis eine spezielle Sprechstunde für Dorfbusnutzer ein, die mit dem Fahrplan zeitlich synchronisiert ist. Der Kleinbus fährt an drei Tagen (Montag, Donnerstag und Freitag) jeweils zwischen 8.35 und 19.00 Uhr auf drei Linien. Je Linie werden sieben Fahrten je Betriebstag angeboten. Eine Buchung ist bis eine Stunde vor Abfahrt möglich. Der Fahrtpreis je Fahrt beträgt 1 €. 42 Personen nutzen den Bus durchschnittlich im Monat. Allerdings wurden die Daten während der Coronazeit erhoben und sind daher nicht aussagekräftig. Eine Erweiterung des Angebots für die Zielgruppe Kinder zur Unterstützung z.B. des Sporttrainings und Musikunterrichts wurde coronabedingt verschoben.

Digitale Gemeindebücherei

Auch bestehende digitale Angebote wurden im Rahmen des Projektes auf deren Eignung überprüft und ggf. integriert. So erfolgte eine Anbindung der Gemeindebücherei Spiegelau an LEO SUED (Lesen Online Suedbayern, vgl. leo-sued.onleihe.de). Die Nachfrage nach dem digitalen Büchereiangebot war enorm, wozu allerdings auch die Verfügbarkeit während des Corona-Lockdowns im Jahr 2020 beigetragen hat (vgl. Tabelle 1). Das Angebot ist mit überschaubarem Aufwand bei zugleich hohem Nutzen seitens der Einwohner realisierbar. Insofern ist das im Rahmen der Bürgermeisterumfrage erhobene Desinteresse (vgl. Abbildung 4) nicht nachvollziehbar.

Tabelle 1: Nutzerzahlen Onleihe Spiegelau (Technologie Campus Grafenau)

	Onleihe-Ausleihen	Ausleihen gesamt	Öffnungstage
2018	1094	14.188	112
2019	1258	13.124	117
2020	1647	12.217	87
2021 (Jan.-April)	600	---	---

Projekt MeDiLand – Medizin digital im ländlichen Raum

Im vom bayerischen Gesundheitsministerium geförderten Projekt MeDiLand wurde in der erweiterten Modellregion Spiegelau/Frauenau ein intersektorales Telemedizinnetzwerk aufgebaut, in dem mehrere Anwendungsfälle analysiert wurden.

Unter anderem wurden Hausbesuche digital unterstützt. Die von einer überalterten Bevölkerung geprägte strukturschwache Region leidet zum einen unter Hausarztmangel, da eine Wiederbesetzung der Arztpraxen zusehends schwieriger wird. Zum anderen wird die begrenzte Ärztekapazität weiter durch zahlreiche erforderliche Hausbesuche in einem großflächigen Gebiet reduziert. Im Rahmen von Hausbesuchen werden sogenannte speziell ausgebildete VERAHs (Versorgungsassistentinnen der Hausarztpraxis (vgl. verah.de)) zur Unterstützung der niedergelassenen Ärzte eingesetzt. Im Rahmen des Projektes wurden u.a. die Verwendung von medizinisch zugelassenem Gerät für audiovisuelle Kommunikation und Vitaldatenübertragung zwischen Patient bzw. VERAH und Hausarzt realisiert, alle Beteiligten geschult sowie die Nutzung evaluiert. Die zunächst skeptischen VERAHS attestierten bereits nach kurzer Zeit den hohen Mehrwert der sofortigen Erreichbarkeit der Ärzte bei erforderlichen Rückfragen z.B. zur Wundversorgung. Das Gerät, ein Standard-Tablet, erlaubte hierbei ausreichend gute Wundansichten zur Fernbeurteilung durch den Hausarzt. Lediglich die Euphorie der Ärzte wurde etwas gedämpft durch die erforderliche organisatorische Abstimmung zwischen digitalen und analogen Abläufen in der Praxis. Sie bestätigten aber den klaren Mehrwert der eingesetzten digitalen Lösungen, vorbehaltlich der adäquaten Abrechenbarkeit der Leistungen. Überraschenderweise waren auch ältere Patienten von den digitalen Möglichkeiten angetan und freuten sich z.B. über die audiovisuelle Kommunikation mit dem Hausarzt/der Hausärztin per Tablet. Auch in weiteren untersuchten Anwendungsfällen konnte eine Verbesserung der medizinischen Versorgung im Sinne einer Erhöhung der Behandlungsqualität z.B. durch Vermeidung unnötiger Klinikeinweisungen oder Optimierung der Beatmungsparameter von Beatmungspatienten und/oder effizientere Verwaltungsabläufe nachgewiesen werden.

Co-Working Space

So gut die digitalen Angebote vor Ort auch sind, Wegzug kann nur vermieden werden, wenn auch ein adäquates Arbeitsangebot vor Ort besteht. Da zunehmend Berufe, beschleunigt durch Corona-bedingte Home-office-Regelungen, ortsunabhängiger werden, kann Digitalisierung genutzt werden, um mit neuen Arbeitsformen Arbeitsplätze in den ländlichen Raum zu transferieren. Zur Unterstützung wurde ein Co-Working-Space in Spiegelau eingerichtet.

Anders als in urbanen Regionen, in denen Co-Working Spaces gern von „digitalen Nomaden“ genutzt werden, um Gleichgesinnte zu treffen und ein inspirierendes Miteinander in kreativer Umgebung zu erfahren, bieten Co-Working Spaces im ländlichen Raum gut ausgestattete Arbeitsplätze, die ein ungestörtes Arbeiten erlauben, und sind daher oft eine gute Alternative zum Homeoffice. Da ein Großteil der berufstätigen Bevölkerung pendelt, lässt sich damit auch ein Beitrag zur CO₂-Reduzierung leisten.

Die während der Projektphase kostenlos zur Verfügung gestellten Arbeitsplätze mit Besprechungsraum und Teeküche konnten stunden- oder tageweise gebucht werden und waren zu Projektende ausgebucht. Ein gemeinnütziger Träger übernahm den Betrieb nach Projektende.

Mit dem Projekt „Digitales Dorf Bayern“ wurden hervorragende Erkenntnisse über digitale Anwendungen, die den ländlichen Raum als lebenswerten Wohn- und Wirtschaftsraum erhalten und weiterentwickeln, gewonnen.

Insbesondere der ganzheitliche Ansatz und das praxisnahe und bürgerzentrierte Vorgehen waren ein Erfolgsfaktor des Projektes. Deutlich wurde, dass digitale Transformation nicht primär ein IT-Problem ist, sondern Sensibilisierung und Umdenken erfordert. Daher sind technikgetriebene Ansätze meist nicht zielführend. Allerdings erfordern entsprechende Projekte Geduld, da die Anwenderakzeptanz wachsen muss. Der Weiterbildung kommt ebenfalls eine Schlüsselrolle zu, um digitale Klüfte zu verringern.

6 Integrierte Ländliche Entwicklung als Enabler für digitale Transformation

In Bayern haben rund 70 % aller Kommunen, die fachlich, kapazitativ sowie finanziell bei der Bewältigung der digitalen Transformation an ihre Grenzen stoßen, eine Größe von bis zu 5.000 Einwohnern. Unter anderem wurde daher in der Smart City Charta die Forderung nach dem Aufbau kooperativer Strukturen zur Bündelung sektoraler digitaler Initiativen mit klaren Rollen, Ressourcen und Kompetenzen (BBSR: Mai 2017) sowie in den Dresdner Forderungen (Adelskamp et. al.: 2021) nach Zentralisierung zur Komplexitätsreduzierung platziert. Angesichts gut etablierter Strukturen im Rahmen der Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) erscheinen diese für die digitale Transformation generell als geeigneter Handlungsrahmen, sofern begleitet von konsolidierten Lösungen nach dem „Einer-für-Alle-Prinzip“ bzw. überregionalen Initiativen zur Standardisierung von Prozessen, Schnittstellen und Dateninfrastrukturen wie GAIA-X (BMWI 2022).

Es stellt sich die Frage, auf welcher Ebene eine digitale Transformation im ländlichen Raum wirkungsvoll unterstützt werden kann. Landkreisen kommt sicher eine tragende Rolle hinsichtlich der Realisierung einer flächig effizienten Mobilität zu; kleine Kommunen können wie mit dem erwähnten Dorfbus eher eine lokale Anbindung an das Mobilitätsangebot bzw. einen Lückenschluss realisieren. Auf Landkreisebene sind auch weitere Unterstützungen wie z.B. hinsichtlich der IT-Betreuung der Schulung denkbar, zumal insbesondere kleine Dorfschulen bzw. Grundschulen dies eigenverantwortlich ebenso wenig stemmen können wie kleine Gemeindeverwaltungen. Doch erscheint der Landkreis – insbesondere bei flächigen Landkreisen – in vielen Bereichen der digitalen Daseinsvorsorge nur bedingt geeignet, falls die Wege zu lang und ineffizient sind. Als geeignete „Zwischeninstanz“ bieten sich kommunale Verbünde oder Allianzen an.

In Bayern ist ein Kernelement der Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE) die Initiierung und Unterstützung kommunaler Allianzen. Ein wesentliches Instrument der ILE sind die Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepte (ILEK), die darauf abzielen, den ländlichen Raum als Lebens-, Arbeits-, Erholungs- und Naturraum weiterzuentwickeln. Ziel ist die gemeindeübergreifende Planung und Umsetzung von ökonomischen, ökologischen oder sozialen Projekten, die eine Gemeinde alleine nicht realisieren könnte, sowie Einsparmöglichkeiten zu erschließen. Klassische Beispiele sind Dorferneuerung, Flurneuordnung, Ländlicher Straßen- und Wegebau (ArgeLandentwicklung 2011).

Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) besteht seit 1969 in Deutschland und ist ein nationales Förderinstrument für die Land- und Forstwirtschaft sowie die ländlichen Räume. Im April 2021 wurden nun die förderrechtlichen Grundlagen für die Umsetzung digitaler Lösungen in der Ländlichen Entwicklung geschaffen (vgl. GAK Rahmenplan 2021–2024 Förderbereich 1 – Integrierte ländliche Entwicklung). Koordiniert werden die Projekte über die Ämter für ländliche Entwicklung, die über eine entsprechende pragmatische Nähe zu den Kommunen verfügen. Hinsichtlich des um die Digitalisierung erweiterten Förderspektrums müssen nun allerdings auch deren fachliche Kompetenzen ausgebaut werden.

Die Umsetzung digitaler Angebote der Daseinsvorsorge, insbesondere der freiwilligen Aufgaben, im Rahmen der ILE machen in mehrerlei Hinsicht Sinn, um nur einige zu nennen:

- Kostspielige IT-Infrastruktur sowie Dienstleistungen rentieren sich in einer ILE-Allianz schneller als in einer Kommune alleine. Insbesondere kleine Kommunen verfügen nicht über die quantitative und qualitative Kapazität, die digitale Transformation alleine zu stemmen.
- Während die Bündelung und Vernetzung in Bereichen wie e-Health und e-Mobility eher eine Landkreisfunktion ist, sollte bei digital unterstützter Bürgerinformation, -kommunikation und -partizipation nicht zu großflächig gedacht werden, um regionalen Unterschieden Rechnung tragen zu können.

- Bürger wünschen lokale Informationen, diese umfassen jedoch meist neben dem Wohnort auch Arbeitsort, Ort von Vereins-/Einkaufs- und kulturellen Aktivitäten. Oft bildet eine ILE diese Region gut ab.
- Regionale im Gegensatz zu lokalen Nachrichten schaffen mehr „traffic“ auf Bürger-Apps und machen diese attraktiver.

Diesem Weg folgt nun das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, indem eine Übertragung ausgewählter Entwicklungen aus dem Digitalen Dorf sowie die Erstellung einer Digital-Strategie in zwei Regierungsbezirken gefördert wird. Insgesamt wurden fünf Kommunen je Regierungsbezirk im Rahmen eines Wettbewerbs ausgewählt.

Bewerbungsvoraussetzung war unter anderem die Eingliederung in eine aktive ILE mit dem Ziel, die Erkenntnisse auf die anderen ILE-Kommunen leichter übertragen zu können und so eine raschere flächige Einführung zu begünstigen. Das Projekt begann im Oktober 2021 mit einer Laufzeit von zwei Jahren.

Als Ergebnis sollen belastbare Erkenntnisse aus der Übertragung auf zehn Kommunen in Niederbayern und Unterfranken für ein geeignetes Vorgehen bei der Einführung in weiteren Dorf- bzw. Gemeindeentwicklungen und Integrierten Ländlichen Entwicklungen vorliegen. Dies beinhaltet eine Evaluierung des Handlungsbedarfs und Vorgehens bei der Erstellung eines digitalen Fahrplans, eine Auswahl der geeigneten digitalen Inhalte, deren Einführung und die Nachhaltigkeit der Umsetzung. Ebenso zählen dazu die belastbare Abschätzung der erforderlichen quantitativen und qualitativen Kapazität sowie Kosten für entsprechende Betreuer sowie Dienstleister vor Ort. Insgesamt können die gewonnenen Erkenntnisse als Grundlage für eine gezielte weitere Förderung der Kommunen im Rahmen der digitalen Transformation dienen.

Literatur

Adelskamp, P., Aegerter, Ch., Bastians, U., Glock, W., Krins, T., Möwes, S., Mutter, B. (2021): Kommunalverwaltung weiterdenken. Perspektiven über das OZG hinaus, Fachvortrag, in: IT-Planungsrat (Hrsg.): So geht Zukunft. Digital, Fachkongress des IT-Planungsrates 17.–18.03.2021, online https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/it-planungsrat/der-it-planungsrat/fachkongress/fachkongress_2021/Tag_2_Kommunaleverwaltung_weiterdenken.pdf

ArgeLandentwicklung [Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung] (2011): Leitlinien Landentwicklung – Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten, Schriftenreihe der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung, Heft 20, Schwerin, online: https://www.landentwicklung.de/fileadmin/php_includes/landentwicklung/pdf_doc/Heft20.pdf

- BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] (Hrsg.) (2017): Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten, Troisdorf, ISBN 978-3-87994-204-6, online unter: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/smart-city-charta-kurzfassung-de-und-en.pdf?__blob=publicationFile&v=4#:~:text=Die%20Smart%20City%20Charta%20richtet,Bund%20und%20die%20L%C3%A4nder%20angesprochen
- BBSR [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung] (Hrsg.) (2019): Smart Cities gestalten. Daseinsvorsorge und digitale Teilhabe sichern, Bonn, ISBN: 978-3-87994-250-3, online: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2019/smart-cities-daseinsvorsorge-digitale-teilhabe-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=1%20%20
- BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz] (2022): GAIA-X Dossier, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/gaia-x.html> [Zugriff am 12.02.2022]
- Born, K., Steinführer, A. (2018): Ländliche Räume: Definitionsprobleme, Herausforderungen und gesellschaftlicher Wandel, in: Stein, M.; Scherak (Hrsg.): Kompendium Jugend im ländlichen Raum, S. 17–44.
- Forsthoff, E. (1938): Die Verwaltung als Leistungsträger, Stuttgart, Berlin.
- Holz-Rau, Ch., Günthner, St., Krummheuer, F. (2010): Daseinsvorsorge ist keine Ortseinsvorsorge. Hinweise zur Planung in dünn besiedelten Räumen, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 7, S. 489.504.
- Initiative Stadt.Land.Digital (Hrsg.) (2020): UPDATE DIGITALISIERUNG Wie smart sind Deutschlands Kommunen? Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Berlin, S. 21, https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Publikation/stadt-land-digital-update-digitalisierung.pdf?__blob=publicationFile&v=7
- Margarian, A., Weingarten, P. (2019): Wirtschaftsentwicklung in ländlichen Räumen – aktuelle und künftige Einflussfaktoren. Landentwicklung aktuell Heft 24, S. 68–70.
- Mause, K. (2018): Daseinsvorsorge. In: Voigt, R. (Hrsg.): Handbuch Staat, Wiesbaden, S. 415–421.
- Mose, I., Nischwitz, G. (2009): Anforderungen an eine regionale Entwicklungspolitik für strukturschwache ländliche Räume, E-Paper der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Nr. 7, Hannover, ISBN 978-3-88838-725-8.
- SRLE [Sachverständigenrat Ländliche Entwicklung] (2017): Weiterentwicklung der Politik für ländliche Räume in der 19. Legislaturperiode: Stellungnahme des Sachverständigenrats Ländliche Entwicklung (SRLE) beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), online: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/srle/Stellungnahme-SRLE-WeiterentwicklungPolitikLR.pdf?__blob=publicationFile&v=3

StMWi [Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie] (26.04.2021): Digitales Dorf Bayern, https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2021-11-23_Themenblatt_Digitales_Dorf.pdf

Thünen-Institut (28.11.2016): Landatlas: Ländliche Räume. online <https://www.thuenen.de/de/infothek/landatlas-laendliche-raeume-online/>

Weingarten, P. et al. (2020): Daseinsvorsorge, gleichwertige Lebensverhältnisse und ländliche Räume im 21. Jahrhundert, in: Zeitschrift für Politikwissenschaft. Heft 30/4, S. 653–665.

Ihre Route wird neu berechnet – Strategien des Bundes zur ländlichen Entwicklung und Digitalisierung in ländlichen Räumen

MinDir Dr. Klaus Heider

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

Die Bedeutung des ländlichen Raumes in Deutschland ist groß: Etwa 90 % der Fläche unseres Landes sind ländlich geprägt. Mehr als die Hälfte der Bevölkerung (rund 47 Mio. Menschen) lebt auf dem Land. Mit 46 % der Bruttowertschöpfung Deutschlands sind ländliche Räume auch als Wirtschaftsstandort von hoher Bedeutung.

Wir sehen derzeit große Veränderungen auf uns zukommen. So werden Maßnahmen in Reaktion auf den Klimawandel (zum Beispiel zum Schutz vor Unwetterereignissen), Maßnahmen im Zusammenhang mit der Umstellung unserer Energieversorgung oder auch Maßnahmen zur Berücksichtigung neuer Mobilitätsformen (Bedarfsverkehre, autonomes Fahren, Flugtaxis etc.) auch unsere künftige Planung und den Bau der ländlichen Infrastruktur maßgeblich beeinflussen.

Dazu kommt die Etablierung der Digitalisierung in unserem Wirtschafts- und Gesellschaftsleben, die durch die Corona-Pandemie nochmals einen zusätzlichen Schub erfahren hat. Folge sind unter anderem eine weiter wachsende Vielfalt an Arbeitsorten und -formen im ländlichen Raum (vom Homeoffice bis zum Co-Working), eine steigende Nutzung des Online-Handels auch in den ländlichen Räumen und zunehmende Angebote an telemedizinischen Einrichtungen zur Ergänzung des Hausarztbesuchs.

Klar ist daher: Die Ländliche Entwicklung hat heute andere Herausforderungen, aber auch andere Möglichkeiten als noch vor 20 Jahren. Für Politik und Verwaltungen wird es darum gehen, einerseits die immer schneller in die Umsetzung kommenden Veränderungen positiv und proaktiv zu begleiten (Ländliche Räume sind Chancenräume!), andererseits aber auch die Resilienz nicht aus den Augen zu verlieren – Ausfallsicherung muss gewährleistet sein und die Bevölkerung muss in ihrer Gesamtheit mitgenommen werden.

In diesem Prozess wird es große Bedeutung einnehmen, noch besser zu verstehen, was gut läuft und was weniger gut läuft – und wo sich diese Entwicklungen zeigen. Beispielsweise welche Wirkung einzelne Förderprojekte haben oder wo neue Entwicklungen drohen, ganze Regionen oder Bevölkerungsgruppen von Entwicklungen abzuschneiden.

Die Digitalisierung und die zunehmend datenbezogene Wirtschaft und Gesellschaft werden uns dabei helfen, ein stark verbessertes Monitoring einzurichten und damit die tatsächlichen Entwicklungen in den ländlichen Räumen sehr viel zeitnäher zu erfassen und in Politikempfehlungen umsetzen zu können, als dies bisher möglich war. Für den Bereich der Förderung der Integrierten Ländlichen Entwicklung haben wir hierzu in Zusammenarbeit mit den Ländern bereits den Grundstein gelegt.

Hintergrund:

In Deutschland ist die Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK) ein wesentliches Element der nationalen Strategie für die Entwicklung ländlicher Räume. Im Jahr 2021 stehen im Bundeshaushalt für die GAK rund 1,16 Mrd. Euro zur Verfügung, zusammen mit dem Finanzanteil der Länder können für die GAK-Förderung insgesamt rund 1,9 Mrd. Euro bereitgestellt werden. Für den Sonderrahmenplan „Förderung der ländlichen Entwicklung“ sind 200 Mio. Euro seitens des Bundes veranschlagt.

Seit 2015 leistet das BMEL zudem im Rahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE) mit ca. 1.700 geförderten Projekten wichtige Beiträge dazu, ländliche Regionen als attraktive Lebensräume zu erhalten. Im Fokus stehen Themen außerhalb der Regelförderung und der land- und forstwirtschaftlichen Primärproduktion. Erkenntnisse aus dem BULE sollen dabei insbesondere zur Weiterentwicklung der Förderinstrumente des BMEL eingesetzt werden. Das BULE ist somit in erster Linie ein „Wissensprogramm“, in dessen Fokus vor allem Erkenntnisse zum Handlungsbedarf bzgl. der Bildung nachhaltiger Strukturen in ländlichen Räumen stehen.

Der zunehmende Stellenwert der Digitalisierung zeigt sich an der Vielzahl an zusätzlichen Förderprojekten in diesem Bereich, sei es im Bereich Mobilität, Ehrenamt, Regional- und Dorfentwicklung oder der digitalen Infrastruktur. Die technologischen Möglichkeiten entwickeln sich stetig weiter und der Fortschritt der Digitalisierung ist rasant. Daher müssen wir bereits heute mitdenken, welche neuen Innovationen zur Stärkung der Ländlichen Räume zukünftig nutzbar sind.

Erfahrungen aus dem Modell- und Demonstrationsvorhaben „Land.Digital“ im Rahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE)

Dr. Ursula Monnerjahn¹, Joana Bach², Dr. Holger Lehmeier², Anja Semmelrodt², Britta Sonntag²

¹ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

² Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Einleitung

Mit der Fördermaßnahme „Land.Digital: Chancen der Digitalisierung für ländliche Räume“ leistet das Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (BMEL) einen Beitrag zur Erprobung von innovativen und modellhaften Digitalprojekten in ländlichen Räumen, um dem Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse von Stadt und Land mittels digitaler Lösungen näher zu kommen. Land.Digital ist die erste und am weitesten fortgeschrittene der drei Maßnahmen des BMEL zur Digitalisierung innerhalb des „Bundesprogramms Ländliche Entwicklung (BULE)“.

Land.Digital im Kontext des BULE

Ländliche Räume zu stärken und zu gleichwertigen Lebensverhältnissen in Stadt und Land beizutragen, gehört zu den Kernaufgaben des BMEL.

Das Bundesprogramm ländliche Entwicklung (BULE) ist eines der Instrumente, mit dem das BMEL diese Zielsetzung verfolgt. Dabei fördert BULE insbesondere Modell- und Demonstrationsvorhaben, Modellregionen und komplexere Forschungsprojekte. Beginnend mit den Modell- und Demonstrationsvorhaben der Fördermaßnahme „Land.Digital: Chancen der Digitalisierung für ländliche Räume“ wurde 2017 der „BULE-Dreiklang“ zur Förderung von Digitalprojekten zur Unterstützung aller Bereiche der Daseinsvorsorge eröffnet. Seit 2019 ergänzt Smarte.Land.Regionen mit einer Förderung von 7 Modelllandkreisen den BULE Dreiklang. Ab 2022 wird Smarte.Land.Regionen um weitere 15 Landkreise, die digitale Dienste entwickeln, erweitert. Schließlich nehmen seit 2020 die Forschungsprojekte aus „Ländliche Räume in Zeiten der Digitalisierung“ aktuelle Fragestellungen genauer in den Blick und generieren so Wissen auf übergeordneter Ebene.

Der breite Förderansatz bietet Freiräume, um viele Ideen zu erproben und herauszufinden, wie die Menschen in den ländlichen Regionen die Digitalisierung einsetzen, um ihre Regionen voranzubringen. Bei BULE steht dabei der Wissenserwerb im Vordergrund. Das erworbene Wissen soll gewinnbringend im ländlichen Raum genutzt werden können.

Dabei spielt der Aspekt der Übertragbarkeit von Konzepten auf andere Regionen des ländlichen Raumes bei allen Ansätzen eine Rolle. Manchen erfolgreichen Projekten gelingt auch eine tragfähige Verstetigung. Wichtige Erkenntnisse können auch Anregungen für eine Dauerförderung z.B. im Kontext der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) liefern. In allen drei Fällen werden die geförderten Vorhaben und Maßnahmen fachlich begleitet und ausgewertet. Das BMEL hat die Koordination dazu und die Projektträgerschaft auf das bei der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE) angesiedelte Kompetenzzentrum Ländliche Entwicklung (KomLE) übertragen. Die Prozessbegleitung und Evaluation der Fördermaßnahme Land.Digital wird von der Firma Quaestio Forschung & Beratung GmbH durchgeführt.

Land.Digital – Auf der Suche nach modellhaften Digitalisierungsprojekten

Am 23.02.2017 startete die Bekanntmachung „Land.Digital: Chancen der Digitalisierung für ländliche Räume“. Übergeordnetes Ziel war es dabei, innovative und übertragbare Projekte zur Nutzung der Chancen der Digitalisierung in ländlichen Räumen zu finden. Deshalb kam und kommt der fachlichen Auswertung der Vorhaben eine hohe Bedeutung zu. Es sollen Erkenntnisse für die künftige Politikgestaltung auf der Bundesebene (z.B. zur Ausgestaltung einer Regelförderung im Rahmen der GAK) sowie insgesamt für die Gestaltung politisch-administrativer Rahmenbedingungen auf allen relevanten politischen Ebenen (Länder, Kommunen etc.) gewonnen werden. Die Projekte sollen auf Basis ihrer Erkenntnisse Praxisempfehlungen zur Übertragung ihrer Ideen auf andere Regionen erarbeiten. Darüber hinaus sollen die Geförderten selbst ihre Erfahrungen und Ergebnisse aufbereiten und entsprechende Möglichkeiten zur Weiternutzung durch andere ländliche Regionen Deutschlands entwickeln. Auch eine Verstetigung oder Weiterentwicklung der Projekte durch die Projektnehmer ist möglich.

Trotz erschwerter Bedingungen in der Corona Pandemie wurde der Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen den Projektnehmern mit Vernetzungstreffen (z.T. online) und Webinaren gefördert. Nach Ende der Förderlaufzeit und nach dem Abschluss der fachlichen Auswertung ist eine Abschlussveranstaltung geplant, auf der die Ergebnisse der Modellvorhaben der Fachöffentlichkeit präsentiert werden sollen.

Auswahlverfahren

Gesucht wurden Projekte, die zur Lösung eines konkreten Problems in einer ländlichen Region beitragen, indem sie neue Informations- und Kommunikationstechnologien weiterentwickeln und langfristig nutzen. Im Mittelpunkt des Interesses standen vor allem die intelligente Vernetzung von vorhandenen Infrastrukturen und Akteuren sowie die Einbeziehung der Nutzerinnen und Nutzer vor Ort.

Es konnten sowohl neue digitale Anwendungen entwickelt als auch vorhandene digitale Anwendungen in innovativer Weise eingesetzt werden.

Von besonderem Interesse waren Vorhaben zu folgenden thematischen Schwerpunkten:

a) Nahversorgung: Hier wurden innovative Vorhaben gesucht, die mittels digitaler Anwendungen dazu beitragen, Versorgungslücken zu schließen oder den lokalen Einzelhandel zu stärken.

b) Mobilität: Unter diesem Schwerpunkt wurden Vorhaben gesucht, die zu einer Verbesserung der Mobilität im ländlichen Raum beitragen.

c) Gesundheitsversorgung: Insbesondere der Ausbau von telemedizinischen Anwendungen kann einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, den Menschen in ländlichen Räumen auch zukünftig Zugang zu medizinischer Expertise zu ermöglichen. Auch zu diesem Schwerpunktthema wurden innovative Vorhaben gesucht, die dabei helfen, die bestehenden Angebote zu ergänzen und medizinische Kompetenzen verfügbar zu machen.

d) Mobiles, ortsunabhängiges Arbeiten und Fachkräftegewinnung: Arbeit wird mittels digitaler Technologien zunehmend standortunabhängig. Gesucht wurden Projekte, die z.B. neue digitale Möglichkeiten nutzen, um Arbeit flexibler zu gestalten, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu verbessern und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

e) Qualifizierung und Bildung: Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien bieten die Möglichkeit, den Menschen orts- und zeitunabhängig den Zugang zu Bildung zu ermöglichen. Hier wurden innovative digitale Bildungsprojekte gesucht. Dazu zählen auch Vorhaben, die Menschen für die Nutzung neuer Medien sensibilisieren und qualifizieren.

f) Ehrenamt: Bürgerschaftliches Engagement gehört gerade im ländlichen Raum zu den Pfeilern des sozialen Zusammenlebens. Ein engmaschiges Netz aus gegenseitiger Unterstützung in Vereinen, Verbänden, Kirchen und ehrenamtlichen Initiativen prägt dort das Miteinander deutlich. Eine moderne IT und digitale Kommunikation sind kritische Erfolgsfaktoren, um Vereine zukunftsfähig zu machen. Folglich wurden innovative Vorhaben gesucht, die dazu beitragen, das bürgerschaftliche Engagement zu stärken und Vereine zukunftsfähig aufzustellen.

g) Lösungen zum Umgang mit dem demografischen Wandel: Zudem werden Lösungsansätze ganz unterschiedlicher Art zur Bewältigung des demografischen Wandels in ländlichen Regionen gesucht. Gewünscht sind innovative Vorhaben, die z.B. auf das Leben im Alter abzielen oder das soziale Leben trotz schrumpfender Einwohnerzahlen erhalten und stärken.

Grundsätzlich konnten auch Projektideen eingereicht werden, die keinem der vorstehend genannten Themenschwerpunkte zuzuordnen sind, wenn sie ansonsten den in dieser Bekanntmachung formulierten Zielen und Anforderungen entsprachen.

Das Auswahlverfahren war als zweistufiges Verfahren angelegt. Bis zum Ende der Einreichungsfrist am 31. Mai 2017 wurden 237 Projektskizzen eingereicht.

Tabelle: Kerndaten

Anzahl Zuwendungsempfänger	61 (davon: 38 Projekte mit einem Antragsteller, 7 Projekte mit zwei Antragstellern, 2 Projekte mit drei Antragstellern, 1 Projekt mit vier Antragstellern)
Eingereichte Projektskizzen	237
Thematische Cluster	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaft und Arbeit • Ehrenamt und Beteiligung • Mobilität • Bildung und Qualifizierung • Gesundheit und Pflege • Nahversorgung • Plattformen
Laufzeit der Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> • maximal 36 Monate • Start der Vorhaben zwischen Ende 2017 und (mehrerheitlich) Frühjahr 2019 • Ende der Vorhaben spätestens 31.03.2022
Zuwendungssumme	maximal 200.000 € pro Zuwendungsempfänger
Förderquote	maximal 80 %
Zuwendungsempfänger	insbesondere Kommunen, Landkreise, Unternehmen, Vereine, Universitäten
Geförderte Maßnahmen	Vielfältig und heterogen, häufig Entwicklung von innovativen Applikationen/Online-Plattformen inkl. Nutzersprache

Die Gesamtzuwendungssumme für alle bewilligten 61 Projekte beträgt 8.500.431,37 €, inklusive der erbrachten Eigenmittel der Projekte liegt die Summe der Gesamtmittel bei 11.723.505,31 €.

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Projekte in Deutschland. Abgebildet werden die Standorte der Zuwendungsempfänger¹. Es handelt sich um eine vereinfachte Darstellung mit Punktsignaturen zur groben Orientierung. Ein Großteil der Maßnahmen findet in Landkreisen oder größeren Regionen statt.

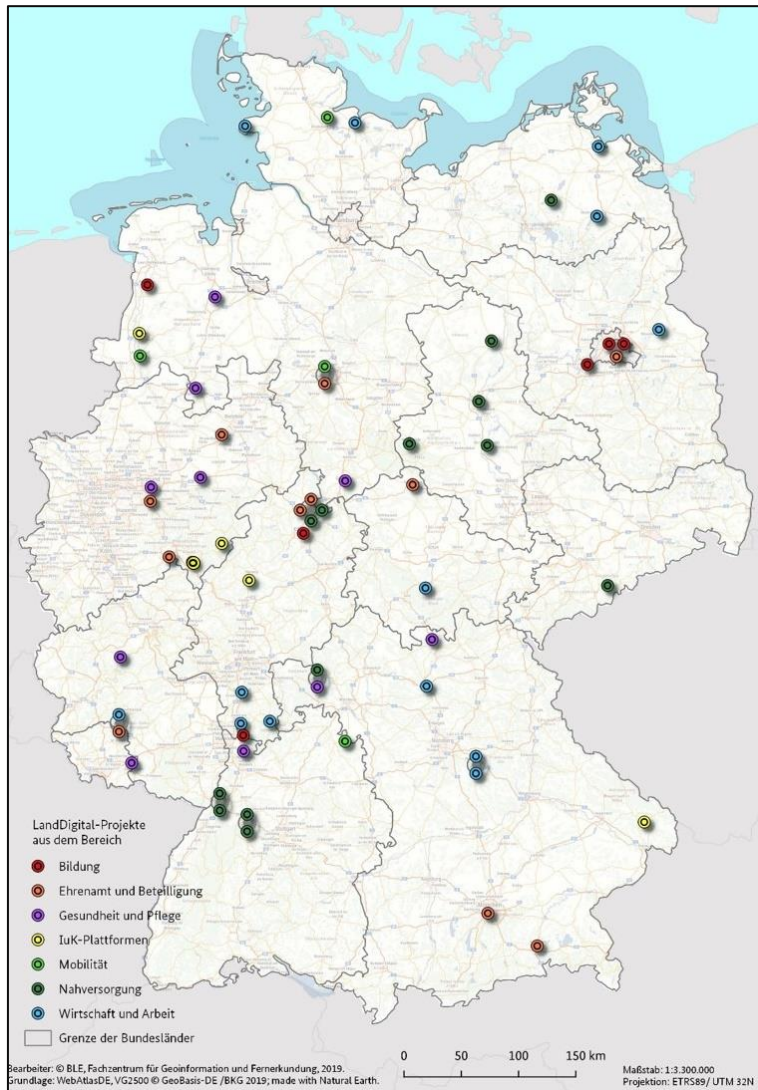


Abbildung 1: Räumliche Verteilung der Projekte in Deutschland

Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Zuwendungsempfänger nach Bundesland. Bayern und Hessen haben mit jeweils neun Projekten die höchste Anzahl an Zuwendungsempfängern.

¹ Die Icons sind auf Basis der Adresse der Antragsteller als Geodaten in die Karte eingespeist und spiegeln daher den Standort des Zuwendungsempfängers wider.

Nur jeweils ein Projekt wird in den Ländern Thüringen, Sachsen und dem Saarland umgesetzt. Es ist zu beachten, dass die Zuwendungsempfänger in Berlin ihre Projekte nicht in der Stadt selbst, sondern im ländlichen Raum Brandenburgs oder Mecklenburg-Vorpommerns umsetzen.

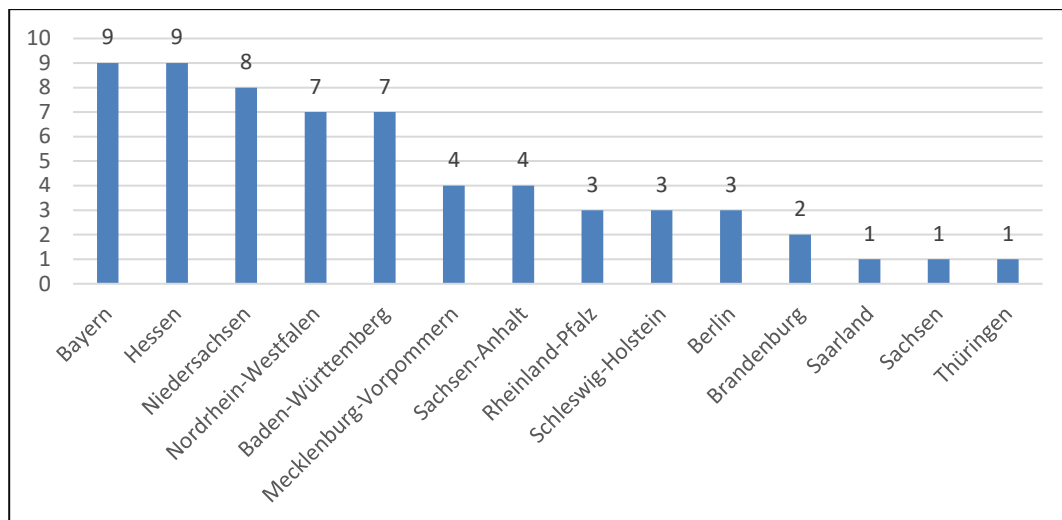


Abbildung 2: Anzahl der ausgewählten Vorhaben nach Bundesländern (Sitz des Antragstellers)

Die Zuwendungsempfänger der Bekanntmachung Land.Digital unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer Rechtsform. Einen Überblick darüber gibt Abbildung 3.

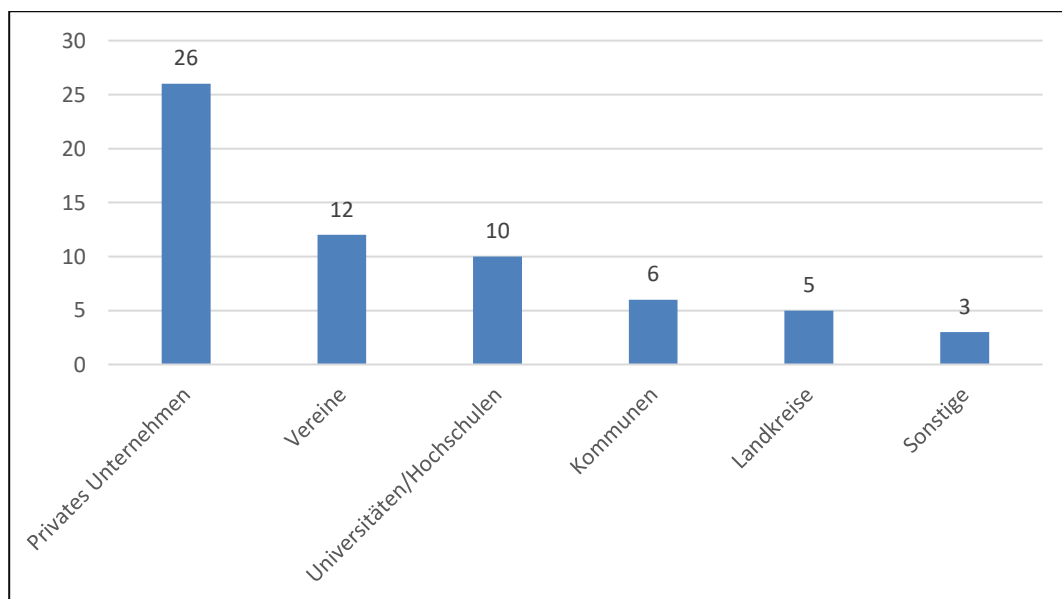


Abbildung 3: Anzahl der ausgewählten Vorhaben nach Antragstellern

Auffällig ist die hohe Anzahl an privaten Unternehmen, die mit 26 Zuwendungsempfängern ca. 41 % aller Zuwendungsempfänger stellen. Dies zeigt, dass ein hoher Bedarf der Förderung in diesem Bereich bestand und die Bekanntmachung diese Nische gut besetzt hat.

Wesentlich weniger Zuwendungsempfänger entstammen den Kategorien Kommunen (6) und Landkreisen (5). Unter „Sonstige“ finden sich ein Regierungsbezirk, eine Stiftung und ein kirchlicher Träger.

Zwischenstand:

Die einzelnen Projekte sind zeitversetzt in den Jahren 2017 bis 2019 gestartet. Entsprechend ist Stand Juli 2021 bei 20 Vorhaben die Förderung inzwischen abgeschlossen, 28 Projekte befinden sich in der fortgeschrittenen Phase des Förderzeitraums und nur wenige stehen noch in der mittleren Projektphase.

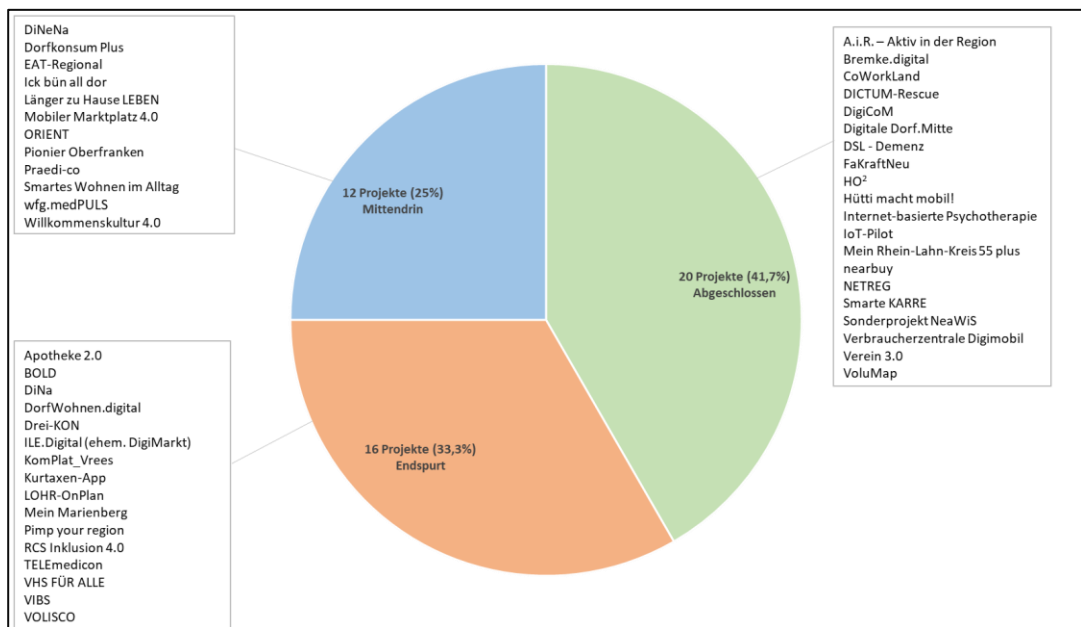


Abbildung 4: Projektstadien (Quelle: Questio Forschung & Beratung GmbH (Stand 07/21))

Bisherige Erfahrungen

Einige gute Ansätze zeigen, dass die Digitalisierung Werkzeuge für neue Problemlösungen bereitstellen kann, wie z.B. in den Bereichen E-Mobilität, E-Learning, Telemedizin oder der flexiblen, ortsunabhängigen Gestaltung von Arbeit. Dabei beziehen sich die Förderungen keineswegs nur auf die Schaffung digitaler Technologien wie Anwendungen zur Verbesserung der regionalen Nahversorgung, sondern umfassen auch Projekte mit einem sozialen oder pädagogischen Anspruch, so zum Beispiel Maßnahmen zur digitalen Kompetenzvermittlung.

Interessant sind dabei vor allem die konkreten digitalen Dienste, mit denen Kommunikationsprobleme, Versorgungslücken oder Mobilitätsengpässe bewältigt werden können. Doch viele Herausforderungen im Bereich der Digitalisierung ländlicher Räume lassen sich nicht allein mit Algorithmen beheben. Mindestens genauso wichtig ist es, die Menschen für die Digitalisierung zu begeistern und ihnen beispielsweise mit Bildungsangeboten die Berührungsängste gegenüber digitalen Anwendungen zu nehmen oder die Entwicklung von Digitalkompetenzen zu ermöglichen.

Denn gerade eine offene Einstellung gegenüber der Digitalisierung und ein sicherer Umgang mit digitalen Tools sind Erfolgsfaktoren digitaler Veränderungsprozesse. Die ländliche Bevölkerung profitiert beispielsweise von der digitalen Optimierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), einer verbesserten Gesundheitsversorgung mittels telemedizinischer Angebote oder der regional vernetzten Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs. Es bedarf jedoch einer Weiterentwicklung und Erprobung dieser digitalen Werkzeuge im Hinblick auf die spezifischen Gegebenheiten und Herausforderungen der ländlichen Räume. Damit bietet die Digitalisierung gerade in ländlichen Räumen die Chance, existierende Standortnachteile zu kompensieren und vorhandene Stärken weiter auszubauen.

In Zeiten der Corona Pandemie hat die Akzeptanz für Digitalisierungsmaßnahmen starken Aufwind in allen Altersgruppen erfahren und ist aus vielen Bereichen des Alltags heute nicht mehr wegzudenken.

Bisher beobachtete Tendenzen

Im bisherigen Förderzeitraum zeichnen sich einige allgemeine Schlussfolgerungen ab.

Bezogen auf den Betreibenden eines digitalen Werkzeugs sind vor allem das eigene Engagement und die Vorerfahrung in der Projektregion von großer Bedeutung. Hierbei spielen die bestehende Vernetzung mit den Adressaten und den vorgesehenen Nutzenden eine wichtige Rolle. Lokale Akteure kennen die Bedürfnisse vor Ort genau und können so passgenaue Lösungen entwickeln. Zudem genießen sie das Vertrauen der Zielgruppe und stehen mit ihr im Austausch, was die Verbreitung und Bewerbung des Tools erleichtert. Wichtig ist zudem, sich nicht von anfänglichen Schwierigkeiten entmutigen zu lassen, da sich diese im Laufe der Zeit in vielen Projekten lösen konnten.

Die Akzeptanz durch die Nutzenden hinsichtlich der gewählten technischen Lösung erhöht sich stark, wenn die geplante Anwendung auf einen tatsächlich bestehenden Bedarf trifft, was eine ergebnisoffene Bedarfsanalyse voraussetzt. Hilfreich für die langfristige Nutzung der Anwendungen ist, wenn deren Einführung und Betrieb durch Schulungen und/oder Mentor:innen begleitet werden.

Dies gilt umso mehr, wenn die Nutzenden direkt an ihren eigenen Endgeräten in das digitale Tool/die digitale Anwendung eingewiesen werden.

Allgemein gilt: Die Digitalisierung darf nicht Selbstzweck sein, sondern sollte immer nur als Werkzeug zur Zielerreichung verstanden werden.

Praxisbeispiele Land.Digital

Ein erfolgreiches Beispiel aus dem Cluster Wirtschaft und Arbeit für die Übertragung von existierenden digitalen Lösungen auf ländliche Regionen ist das Projekt CoWorkLand. Der Trend des gemeinschaftlichen mobilen Arbeitens in gemieteten Räumen wird so auf ländliche Standorte übertragen.

Die Voraussetzungen in Kommunen für die Zielgruppen sind allerdings sehr unterschiedlich, weshalb die Gründung von Coworking-Spaces auf dem Land eine Herausforderung ist. CoWorkLand unterstützt Gründer von Coworking-Spaces auf dem Land und treibt die Vernetzung und den Erfahrungsaustausch in dieser rasant wachsenden Szene voran. Der Schwerpunkt des Projektes lag zu Beginn auf der Region rund um Kiel. Mittlerweile gibt es, aufgrund der hohen Nachfrage, Regionalbüros in Baden-Württemberg, Bayern und in Niedersachsen. Betreiber, Gründer und Interessierte werden deutschlandweit beraten. Um zu testen, ob eine Kommune das Potential für den dauerhaften Betrieb eines Coworking-Spaces hat, können temporär aufstellbare Pop-Up-Spaces in Containern genutzt werden. Um die hohe Nachfrage zu bewältigen, haben sich die Coworking-Space-Betreiber von CoWorkLand 2019 zusammengetan und die Genossenschaft CoWorkLand eG gegründet. Die Genossenschaft hat derzeit 64 Mitglieder und 30 offene Coworking-Spaces mit steigender Tendenz. Als Selbstorganisation bietet sie neben Vernetzungsmöglichkeiten eine gemeinsame Infrastruktur sowie Qualifikations- und Beratungsangebote für Akteure rund ums Coworking auf dem Land. Durch die Corona-Pandemie haben mobiles Arbeiten und neue Formen der digitalen Arbeit einen zusätzlichen Schub erhalten, wobei Coworking auch abseits der Ballungsräume voraussichtlich eine immer größere Rolle spielt.

Im Cluster Bildung ist das Projekt BOLD aus dem Schwalm-Eder-Kreis ein gutes Praxisbeispiel, wie Digitalisierung in der Jugendarbeit funktionieren kann. Schülerinnen und Schüler sollen mithilfe von BOLD nach der Teilnahme an einem Berufsorientierungsprogramm bei der Suche eines Praktikumsplatzes unterstützt werden. Begleitet wird dies durch ein individuelles, orts- und zeitunabhängiges, berufsorientiertes Coaching, abhängig vom angestrebten Schulabschluss. Dabei werden auch Erziehungsberechtigte sowie Lehrerinnen und Lehrer mit einbezogen. Die Lehrkräfte sind dabei die sekundäre Zielgruppe und sollen den Transfer stärken. Die Kommunikation mit den Schülerinnen und Schülern erfolgt über moderne Chattools, welche die Jugendlichen auch in ihrer Freizeit nutzen und so im Umgang mit diesen vertraut sind.

Über die Chattools können die Beraterinnen und Berater direkt kontaktiert werden und bei Herausforderungen wie dem Erstellen eines Anschreibens oder des Lebenslaufes helfen. Das Ausbildungsangebot im Schwalm-Eder-Kreis wird überwiegend von kleinen und mittleren Unternehmen getragen. BOLD leistet einen Beitrag dazu, dass mehr Schülerinnen und Schüler eine duale Ausbildung in Betracht ziehen, um dem prognostizierten Fachkräftemangel in der Region entgegenzuwirken.

Zum Cluster Plattformen gehört das Projekt Digitale Dorf.Mitte, welches die Stärkung und Neubelebung der identitäts- und gemeinschaftsbildenden Räume und Treffpunkte durch Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien für die Belange der Dorfgemeinschaft zum Ziel hat. Traditionelle Dorfmitten sollen eine neue Bedeutung als Digitale Dorf.Mitte und Multifunktions-Hub erhalten. Dorfspezifische konkrete digitale Projekte, die sich an den Belangen der Dorfgemeinschaft orientieren sowie eine digitale Dorfplattform in Kooperation mit der bestehenden Plattform nebenan.de werden hierfür entwickelt. Das erweiterte Ziel des Projektes ist, über ein Mentoring-System die effektive Nutzung digitaler Technik innerhalb der Dörfer, die Vernetzung der Region und insgesamt die schnelle digitale Entwicklung und Aneignung digitaler Technik durch die Bewohnerinnen und Bewohner des ländlichen Raums Südwestfalens zu befördern.

Der partizipative Projektansatz und die Förderung von Nutzerkompetenz bei der Technikanwendung stellen zentrale Projektbausteine dar.

Für das Cluster Ehrenamt und Beteiligung ist Bremke.Digital ein hervorragendes Beispiel. Mithilfe von digitalen Diensten soll die Förderung einer „sorgenden Gemeinschaft“ zu mehr Lebensqualität in der Zielregion Bremke führen. Die Menschen vor Ort befassten sich gemeinsam mit Vereinen und Initiativen in einem Diskussions- und Beteiligungsprozess mit der Frage, welche infrastrukturellen Nachteile als besonders belastend wahrgenommen werden, um dann internetgestützte Dienste zu identifizieren, die dazu beitragen, diese Nachteile zu kompensieren. Es wurde daraufhin der Weg in ein digitales Dorf angetreten. Die gemeinschaftliche Entwicklung, Qualifizierung und Unterstützung bei der Nutzung sollen die Bereitschaft zur Teilhabe an der digitalen Kommunikation stärken und zugleich das soziale, nachbarschaftliche Leben im Dorf fördern. Entstanden sind eine Dorfpage, der DorfFunk und ein digitaler Schaukasten. Mit diesen drei unterschiedlichen Möglichkeiten können alle Bewohnerinnen und Bewohner des Dorfes am Digitalprojekt teilhaben. Der digitale Schaukasten bietet der Ortsbürgermeisterin die Möglichkeit, Informationen bereitzustellen, Verkehrsmeldungen und Störungen weiterzugeben und Veranstaltungen zu bewerben, die das Alltagsleben betreffen. Der Schaukasten ist im Dorfladen angebracht, denn hier können alle Menschen erreicht werden, auch jene, die zu Hause über keinen Internetanschluss verfügen.

Alle Informationen des Schaukastens können auch gleichzeitig über den DorfFunk, eine Kommunikations- und Angebotsapp, geteilt werden. Gerade in der Corona-Pandemie hat der DorfFunk stark dazu beigetragen, soziale Nähe in Zeiten der physischen Distanz zu erhalten. Das sehr erfolgreiche Projekt wird nun auf die 16 Ortsteile der Gemeinde übertragen.

Die Idee des Dictum Rescue – Projektes aus dem Bereich Gesundheit und Pflege ist die Entwicklung, Erprobung und Evaluierung einer App, mit der Rettungsdienste im ländlichen Raum besser mit nicht-deutschsprechenden Patientinnen und Patienten im Notfall kommunizieren können. Eine schnelle und valide Ersteinschätzung des Gesundheitszustandes ist im Rettungsdienst unerlässlich. Allerdings sind in den meisten Fällen keine Dolmetscherinnen und Dolmetscher vor Ort, was vor allem in ländlichen Regionen, in denen eine zügige Erreichbarkeit von Krankenhäusern nicht immer gegeben ist, ein dringliches Problem darstellt. Daher ist das Ziel des Projektes „DICTUM-Rescue“, bei medizinischen Notfällen trotz einer Sprachbarriere eine sichere Behandlung für die Patientinnen und Patienten zu gewährleisten. In Zusammenarbeit mit den Rettungskräften wurde die App entwickelt, damit die Komplexität von Rettungsdiensteinsätzen und die Bedürfnisse der Rettungsdienstmitarbeitenden berücksichtigt werden. Das Projekt ist äußerst erfolgreich, hat im Herbst 2020 den 10. Niedersächsischen Gesundheitspreis gewonnen und wurde auf andere Regionen übertragen.

Wie Ländliche Räume im Bereich Mobilität zukünftig funktionieren können, zeigt die Smarte KARRE. Verschiedene Konzepte werden in diesem Projekt kombiniert und sollen zu einer ökologischen Mobilitätslösung führen, die nachhaltig und digital durch die Nutzung regenerativer Energie funktioniert und gleichzeitig die Dorfgemeinschaft stärkt. Das öffentliche Mobilitätsangebot ist im Projektort Schäfertsheim, wie nahezu im gesamten ländlichen Raum, sehr eingeschränkt. So ist es keine Seltenheit, dass ein Haushalt über mehrere PKW verfügt. Zentraler Bestandteil des Projektes sind Car-Sharing-Angebote, die vor allem für kurze Distanzen eine gute Alternative sind. Um diese Angebote noch ökologischer zu machen, wird ausschließlich auf Elektroautos gesetzt, die mit direkt vor Ort produziertem Strom aus erneuerbaren Energien aufgeladen werden. Dabei können Einwohner die E-Autos über eine App buchen – und bei Bedarf auch einen Fahrer oder eine Fahrerin mit dazu. Dadurch werden das Gemeinschaftsgefühl und das soziale Miteinander im Dorf gestärkt.

Auch die Nahversorgung in ländlichen Räumen muss digital gedacht werden. Dorfkonsum Plus hat sich dies zum Ziel gesetzt. Dorfläden sind nicht nur Einkaufsmöglichkeit, sondern auch zentraler Kommunikationspunkt und das kulturelle Zentrum eines Dorfes. Um mit der Zeit zu gehen, sollen die Dorfläden ihr Angebot digital abbilden, um den Onlinehandel sinnvoll mit dem Offlinehandel zu verknüpfen.

Dafür muss – oft unter großem Aufwand – eine Datenbank aufgebaut werden, mithilfe derer die Ladenportale ihren aktuellen Warenbestand abbilden können. Durch die Unterstützung der Datenbank können die Produzentinnen und Produzenten alle Daten für ein Produkt wie Fotos, Merkmale und Gebindegrößen herunterladen und nutzen. Die Daten können dann an Einzelhändler, Onlineshops und Plattformen, Großhändler und Kassendienstleister weitergegeben werden. Mithilfe des Projektes soll dem Dorfladensterben entgegengewirkt und eine digitale, zukunftsfähige Form des regionalen Warenangebots ermöglicht werden.

Zusammenfassung/Fazit

Die Digitalisierung wirkt mittlerweile in nahezu alle Lebensbereiche hinein und bietet den ländlichen Räumen großen Chancen. Die Bedeutung der Digitalisierung hat sich gerade in Zeiten von Corona noch einmal verstärkt, und die Pandemie hat auf diese Weise dazu beigetragen, Vorbehalte oder Ängste in Zusammenhang mit Digitalisierung zu verringern, und dazu geführt, dass digitale Anwendungen für viele Menschen Teil des Alltags geworden sind. Digitalisierung ist ein sehr wichtiger Beitrag zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse von Stadt und Land. Das BMEL unterstützt über das Bundesprogramm Ländliche Entwicklung (BULE) zahlreiche Fördermaßnahmen, die Digitalisierungsprojekte mit modellhaftem Charakter umsetzen. Dabei steht keineswegs nur die Entwicklung digitaler Technologien wie Anwendungen zur Verbesserung der regionalen Nahversorgung im Zentrum der Förderung, sondern die Projekte haben einen sozialen oder Bildungsanspruch, so zum Beispiel Maßnahmen zur digitalen Kompetenzvermittlung.

Mit der Fördermaßnahme „Land.Digital: Chancen der Digitalisierung für ländliche Räume“ werden in allen Bereichen, die das Leben auf dem Land betreffen, seit Ende 2017 bundesweit insgesamt 61 sehr heterogene Projekte gefördert. In den Projekten wird etwa der öffentliche Personennahverkehr digital optimiert, die Gesundheitsversorgung mittels telemedizinischer Angebote verbessert oder die regional vernetzte Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs ermöglicht.

Literatur

- Bach, J., Federwisch, T., Kroggel, L. (2020): Digitalisierung als Chance – Fördermaßnahmen des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung. In: Ländlicher Raum. 03/2020, S. 56–60.
- Bickert, M., Merlin, C. (2020): Digitalisierung und ländliche Räume – Fördermaßnahmen des BMEL in der ländlichen Entwicklung. In: ZFV – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement. 145(2), S. 80–89.

Digitalisierung im ländlichen Raum aus Sicht der ArgeLandentwicklung

Thomas Reimann

Vorsitzender des Arbeitskreises Grundsatzangelegenheiten der ArgeLandentwicklung

Zur ArgeLandentwicklung und ihren Arbeitsgrundlagen

In der Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) arbeiten das Bundeslandwirtschaftsministerium und die für die ländliche Entwicklung zuständigen Ministerien der Bundesländer zusammen. Das Bestehen der Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) geht auf einen Beschluss der Amtschefs der Agrarminister zurück. Aufgrund dieses Beschlusses vom Mai 1977 wurde die Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung gegründet. Nach einem weiteren Beschluss der Amtschefs der Agrarminister wurde die Arbeitsgemeinschaft zunächst in „Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung“ umbenannt, bevor die Agrarminister im Jahr 2005 ihr per Beschluss den Namen „Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung“ gaben.

Für die Aufgabenerfüllung bestehen in der ArgeLandentwicklung vier Gremien (Abbildung 1). Das Plenum ist das beschlussfassende Gremium. Zur Unterstützung der Arbeit des Plenums, aber auch zur direkten Umsetzung von Aufgaben der ArgeLandentwicklung, wie zum Beispiel dem Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern, wurden drei Arbeitskreise gebildet.



Abbildung 1: Struktur der ArgeLandentwicklung

Das über 40-jährige Bestehen der ArgeLandentwicklung zeigt auch, dass die Inhalte und Herausforderungen der ländlichen Entwicklung sowie die ihr zugehörigen Instrumente und deren Anwendung stetigen Veränderungen unterliegen und diese von den Agrarressorts des Bundes und der Länder aufgegriffen wurden und werden. Nach außen durch die Änderungen der Namensgebung sichtbar, zeigt sich vor allem die Bereitschaft und die Fähigkeit der ArgeLandentwicklung, mit ihrer Arbeit die durch gesellschaftliche Entwicklungen sich ändernden und neu hinzukommenden Themen aufzugreifen. So ist es nur konsequent, dass es sich die ArgeLandentwicklung u.a. zur Aufgabe gemacht hat, die Chancen, die sich aus der digitalen Transformation für die Entwicklung ländlicher Räume ergeben, aufzugreifen und ihre Nutzbarmachung zu befördern.

Die ArgeLandentwicklung versteht unter Landentwicklung sämtliche Maßnahmen, die es zum Ziel haben, die ländlichen Räume als Wirtschafts-, Lebens-, Arbeits-, Kultur-, Erholungs-, Natur- und Sozialräume zu erhalten und weiterzuentwickeln und zwar so, dass zur Herstellung und Sicherung der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse für die ländlichen Räume in Deutschland beigetragen wird. Damit greift sie die inhaltliche Beschreibung des Begriffs der Landentwicklung aus der Begründung zum Gesetzentwurf des Bundesrates zum Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Flurbereinigungsgesetzes (FlurbG) aus dem Jahr 1994 auf. Dort heißt es: „Landentwicklung umfaßt die Planung, Vorbereitung und Durchführung aller Maßnahmen, die dazu geeignet sind, die Wohn-, Wirtschafts- und Erholungsfunktion besonders des ländlichen Raumes zu erhalten und zu verbessern, um damit für die Förderung und die dauerhafte Verbesserung der Lebensverhältnisse außerhalb der städtischen Gebiete zu sorgen.“ (Deutscher Bundestag). Das Verständnis der ArgeLandentwicklung stellt die Bedeutung ländlicher Räume als Arbeits-, Kultur-, Natur- und Sozialräume deutlicher heraus und konkretisiert den Auftrag „Förderung und dauerhafte Verbesserung der Lebensverhältnisse“ insoweit, dass die Maßnahmen der Landentwicklung zur Herstellung und Sicherung der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse für die ländlichen Räume beitragen sollen.

Gemäß ihrer Geschäftsordnung sind Grundlage für die Tätigkeit der ArgeLandentwicklung die von ihr aufgestellten „Leitlinien Landentwicklung – Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten“ in ihrer jeweils aktuellen Fassung. In der aktuellen, noch nicht veröffentlichten Fassung der Leitlinien dokumentiert die ArgeLandentwicklung ihr Verständnis über ländliche Räume in folgenden acht Leitlinien:

- Ländliche Räume sind Heimat der Mehrheit der Bevölkerung.
- Ländliche Räume sind mit ihrem natürlichen und kulturellen Erbe identitätsstiftend.
- Ländliche Räume sind Hotspots des zivilgesellschaftlichen Engagements.
- Ländliche Räume sind unverzichtbare Wirtschaftsräume.
- Ländliche Räume sind Quelle hochwertiger regionaler Lebensmittel und natürlicher Rohstoffe.

- Ländliche Räume sind unersetzlich für den Erhalt unserer natürlichen Ressourcen.
- Ländliche Räume sind wesentliche Maßnahmenräume für Klimafolgeanpassungen und Klimaschutz.
- Ländliche Räume sind Chancenräume für digitale Innovationen.

Diese Leitlinien stellen bewusst Ländliche Räume nicht als Problemräume dar. Vielmehr bringen Sie zum Ausdruck, welche Bedeutung ländliche Räume und ihre Funktions- und Lebensfähigkeit für die Gesellschaft haben. Sie zeigen, dass die Gesellschaft nicht auf ihre ländlichen Räume und die in diesen lebenden und arbeitenden Menschen verzichten kann, die Unterstützung ihrer Entwicklung nicht verwehrt werden darf und auf die Schaffung und Sicherung ihrer Zukunftsfähigkeit angewiesen ist.

Vor welchen konkreten Herausforderungen ländliche Räume dabei stehen, hat die ArgeLandentwicklung beispielsweise im Grundsatzpapier für die Integrierte Ländliche Entwicklung „Land.Perspektiven 2030“ (ArgeLandentwicklung) herausgearbeitet:

- Verringerung von Abwanderung und Bevölkerungsrückgang,
- Verringerung von Gebäudeleerstand und Vitalisierung von Ortszentren,
- Sicherung der Daseinsvorsorge und Grundversorgung,
- Sicherung und Entwicklung von Arbeits- und Einkommensmöglichkeiten,
- Nutzung der sich aus der digitalen Transformation ergebenden Chancen in der Lebens- und Arbeitswelt,
- Sicherung und Entwicklung des sozialen Zusammenhalts, von Engagement und Ehrenamtsstrukturen,
- Mobilitätssicherung,
- Verringerung des Flächenverbrauchs,
- Anpassung an den Klimawandel sowie die Begrenzung der in diesem Zusammenhang stehenden negativen Auswirkungen und
- Unterstützung der Transformationsprozesse in der Land- und Ernährungswirtschaft.

Anlass für die Erarbeitung dieses Grundsatzpapiers waren die Kabinettsentscheidung der Bundesregierung vom 10. Juli 2019 zur Umsetzung der Ergebnisse der Kommission "Gleichwertige Lebensverhältnisse" und die in diesem Zusammenhang geführten Diskussionen. Ziel ist es, Impulse für eine Anpassung der Förderung der "Integrierten Ländlichen Entwicklung" (ILE) über die Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) zu geben.

Eine solche Anpassung ist erforderlich, um angesichts der Folgen gesellschaftlicher Wandlungsprozesse und der genannten Herausforderungen den Erfordernissen für eine Förderung der Entwicklung der ländlichen Räume auch in Zukunft gerecht werden zu können. Die "Land.Perspektiven 2030" wurden der Agrarministerkonferenz zugeleitet und von dieser am 11.06.2021 bestätigt.

Angesichts dessen, dass die Förderung der ILE über die GAK das wichtigste gemeinsam vom Bund und den Ländern getragene nationale Instrument zur Förderung der ländlichen Räume ist, wirkt sie sich unmittelbar auf die nach den (noch unveröffentlichten) „Leitlinien Landentwicklung – Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten“ vorrangig zu verfolgenden Schwerpunkte einer auf die Zukunft ausgerichteten Landentwicklung aus:

- die Aktivierung und Einbindung der unternehmerischen und kreativen Potentiale der Menschen und sozialen Netzwerke vor Ort,
- die Gestaltung attraktiver und lebendiger Ortskerne,
- die Schaffung und Sicherung notwendiger Infrastrukturen,
- die Sicherung der Daseinsvorsorge,
- die Sicherung gesunder Umwelt- und Lebensbedingungen,
- eine nachhaltige Landnutzung sowie
- die Bereitstellung ihrer Förder- und Umsetzungsinstrumente.

Die „Leitlinien Landentwicklung – Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten“ und das Grundsatzpapier „Land.Perspektiven 2030“ zeigen exemplarisch, dass das Thema „Nutzung der Chancen der Digitalisierung“ integraler Bestandteil der Tätigkeiten der ArgeLandentwicklung ist (Abbildung 2).

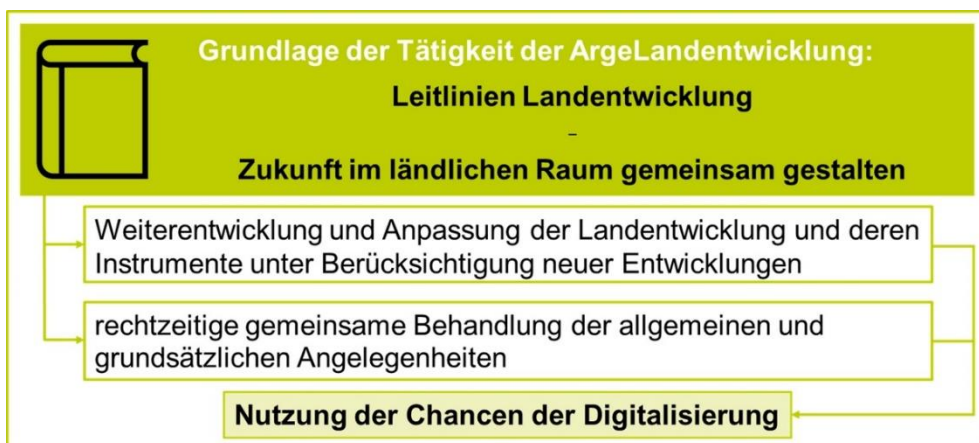


Abbildung 2: Nutzung der Chancen der Digitalisierung als integraler Bestandteil der Tätigkeit der ArgeLandentwicklung

Erwartungen und Chancen

Die Erwartungen an die Nutzung der Chancen durch die Digitalisierung für die Entwicklung ländlicher Räume sind groß. 64 Prozent der 2019 im Rahmen einer Forsa-Umfrage Befragten meinen, dass die Attraktivität des ländlichen Raums als Wohn- und Arbeitsort durch die Digitalisierung erhöht werde.

50 Prozent meinten sogar, dass die strukturellen Nachteile des ländlichen Raums durch die Digitalisierung behoben werden könnten. Allerdings äußerten auch 23 Prozent die Befürchtung, dass die Digitalisierung die Unterschiede zwischen Stadt und Land vergrößern wird (FORSA). Im Jahr 2018 hat der Verband kommunaler Unternehmen e.V. eine Umfrage unter Mitgliedsunternehmen zu den Potenzialen der Digitalisierung für den ländlichen Raum durchgeführt. Bei dieser Umfrage sprechen sogar 84 Prozent der Antworten der Digitalisierung das Potential zu, die Attraktivität des ländlichen Raums als Wohn- und Arbeitsort zu erhöhen. Auch wurde mit 67,5 Prozent der Anteil der Antworten, nach denen mit Hilfe moderner Technologien strukturelle Nachteile des Lebens auf dem Land reduziert werden können, hier der Digitalisierung ein größeres Potential als bei der Forsa-Umfrage zugeschrieben. Im Gegenzug äußerten nur rund 9 Prozent der Antwortenden die Befürchtung, dass die Digitalisierung die Ungleichheiten zwischen Land und Stadt verstärkt (VKU).

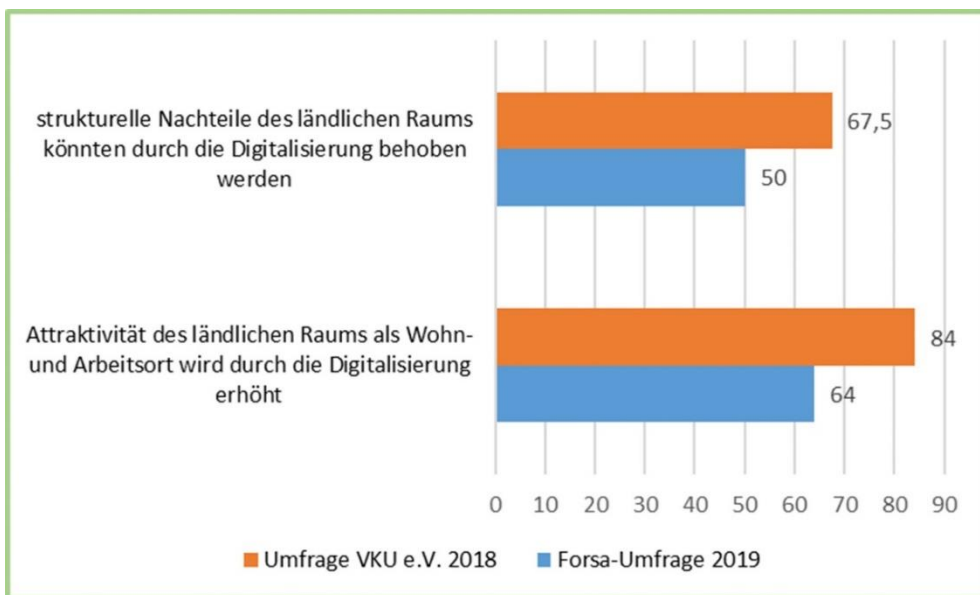


Abbildung 3: Umfrageergebnisse zur Wirkung der Digitalisierung auf ländliche Räume

In beiden Umfragen wird betont, dass entscheidend für die Nutzung der Chancen durch die Digitalisierung der Ausbau der Breitbandinfrastrukturen ist.

Die ArgeLandentwicklung hat an dieser Stelle keine abweichende Auffassung. Die in ihr vereinten Landentwicklungsverwaltungen unterstützen bzw. unterstützten den Ausbau der Breitbandinfrastruktur auch mit den hierfür bereitstehenden Instrumenten der GAK oder spezifischen Länderprogrammen.

Neben dem Eigenausbau der Netzbetreiber muss hinsichtlich des Ausbaus der Breitbandinfrastrukturen sicher den Programmen der Bundesregierung für die Förderung des Glasfaserausbaus und der Mobilfunkinfrastruktur die größere Bedeutung zugesprochen werden. Angesichts dessen, dass der Ausbau der Breitbandinfrastruktur voranschreitet, liegt der Fokus der ArgeLandentwicklung auf der Nutzung der Instrumente der Landentwicklung auf der Basis des Vorhandenseins dieser Infrastrukturen.

Voraussetzung für einen zweckmäßigen Einsatz der Instrumente der Landentwicklung ist die Nutzung der Wirkungen (Abbildung 4), die von der Digitalisierung ausgehen und sich auf ländliche Räume positiv auswirken können.



Abbildung 4: Potentielle Wirkungen des Einsatzes digitaler Techniken für die Entwicklung ländlicher Räume (vgl. Lobeck, M. sowie Williger, B. & Wojtech, A.)

Diese Wirkungen sind schon länger bekannt und stellen keine neuen Erkenntnisse dar. Es gilt, diese Wirkungen nutzbar zu machen für die Bewältigung der Herausforderungen, vor denen ländliche Räume stehen. Es gilt mithin, die Digitalisierung weniger als Herausforderung zu begreifen, sondern als eines der Mittel, mit denen die Herausforderungen bewältigt werden können. Zu diesen Herausforderungen zählen

- Wohnen und Arbeiten in ländlichen Räumen besser in Einklang zu bringen,
- die Versorgung mit Waren und Dienstleistungen, Bildungsangeboten, medizinischer Versorgung und Kulturangeboten in ländlichen Räumen erreichbar zu gestalten und
- die trotz des Einsatzes digitaler Techniken mit der Wirkung der Distanzüberwindung verbleibende notwendige Mobilität zu sichern.

Zukunftsfähige und lebensfähige ländliche Räume setzen voraus, dass in ihnen Menschen aller Altersgruppen leben möchten und können. Umfragen bestätigen, dass sich ein bedeutender Teil der Bevölkerung das Leben in ländlichen Räumen auf Grund solcher Vorzüge wie intakter Natur, besserer Umweltbedingungen als in einer großen Stadt, oftmals relativ günstiger Immobilienpreise oder aktiven sozialen Miteinanders vorstellen kann. Die Menschen werden diese Vorteile jedoch nur dann dauerhaft nutzen wollen, wenn der Zugang zu qualifizierter Arbeit und Einkommen sowie den zum Leben erforderlichen Waren und Dienstleistungen gegeben ist, wenn sie mithin bei aller subjektiven Bewertung die Lebensbedingungen als gleichwertig zu urbanen Räumen einordnen.

Die Erfüllung der vorgenannten Voraussetzungen scheitert in vielen Fällen an der wirtschaftlichen Tragfähigkeit von Angeboten der Daseinsvorsorge oder, wie z.B. im Bereich der medizinischen Versorgung, einfach an der Verfügbarkeit von Menschen, die den Bedarf decken können. Wie sicher andere Bundesländer auch stellt Mecklenburg-Vorpommern schon seit Jahren ein Förderinstrument bereit, um Investitionen in medizinische Versorgungseinrichtungen zu fördern. Dieser Anreiz verpufft jedoch, wenn es am medizinisch qualifiziertem Personal fehlt. Das Beispiel der wohnortnahen medizinischen Versorgung zeigt, dass Digitalisierung nicht zwingend einen strukturellen Mangel beheben kann. Die Digitalisierung in Form der Telemedizin kann hier zur Minderung der Auswirkungen beitragen.

Am Beispiel der Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs kann sich eine weitere nutzbare Wirkung der Digitalisierung plakativ zeigen. Nutzung bzw. Angebot einer Dienstleistung können zeitunabhängig erfolgen. Als Beispiel hierfür sei auf „Emma's 24h Markt“ in Altengottern, Thüringen, verwiesen, der für sich in Anspruch nimmt, der erste Tag- und Nachtmarkt für kleinere Gemeinden in Deutschland zu sein und täglich 24 geöffnet hat. Digitale Techniken erlauben den Zugang und die bargeldlose Bezahlung der Dienstleistung. Das Beispiel eines solchen 24 Stundenmarktes verdeutlicht eine weitere Wirkung der Digitalisierung, die es zu nutzen gilt. Es handelt sich um die Steigerung der Effizienz, die am Ende darüber entscheiden kann, ob ein Angebot bestehen bleibt oder die Ausdünnung von Angeboten voranschreitet. Bei einem 24 Stundenmarkt kann die zeitunabhängige Nutzung des Angebots dazu führen, dass das Einhergehen von erhöhter Nutzung des Angebots und Minimierung von Ausgaben zum Beispiel im Bereich der Personalvergütung eine wirtschaftliche Tragfähigkeit für das Angebot erreicht wird. Stationäre Versorgungseinrichtungen können ihr Angebot auch auf andere Weise effizienter gestalten. Eine Erweiterung um Bestell- und Lieferleistungen kann das Einzugsgebiet für die Nachfrage der angebotenen Leistungen und Dienste erhöhen, so dass die Aufrechterhaltung des Angebots betriebswirtschaftlich darstellbar bleibt.

Auf die Vorstellung weiterer Beispiele für die Nutzung der Wirkungen der digitalen Transformation für die Entwicklung ländlicher Räume soll hier verzichtet werden, denn in der Regel sind sie bekannt. Es soll jedoch darauf verwiesen werden, dass Wirkungen beziehungsweise Chancen oft in Wechselwirkung stehen. Hierbei kann eine positive Wirkung für die Bewältigung einer spezifischen Herausforderung für die Bewältigung einer anderen spezifischen Herausforderung auch die Ausgangsparameter ungünstig beeinflussen. Wenn es zum Beispiel entbehrlich wird, räumliche Distanzen zu überwinden, so kann dies zur Folge haben, dass die Nachfrage für Mobilitätsangebote sinkt und so deren Aufrechterhaltung gefährdet wird.

Instrumente der Landentwicklung

Losgelöst davon, dass die ArgeLandentwicklung mit dem Grundsatzpapier „Land.Perspektiven 2030“ Impulse für eine Anpassung der Förderung der ILE über die GAK geben möchte, stehen den in der Landentwicklung aktiven Akteuren bereits Instrumente zur Verfügung, die für eine Nutzung der Chancen durch die Digitalisierung in ländlichen Räumen eingesetzt werden können (Abbildung 5).

Obwohl sich verschiedene digitale Techniken, z.B. die oben angerissene Telemedizin, sich mehrfach in verschiedenen Modellprojekten bewährt haben, hat sich diese Nutzung solcher Techniken noch nicht flächenhaft durchgesetzt. Ursache hierfür kann sein, dass es

- am Erkennen der Chancen,
- an den Kompetenzen für die Nutzung digitaler Techniken sowohl auf der Anbieterseite aber insbesondere auch auf der Seite der potentiellen Nutzerinnen und Nutzer sowie
- einer planvollen Einführung digitaler Techniken mangelt.

So bleibt es auch abzuwarten, welcher Erfolg aus der Aktion des Landes Mecklenburg-Vorpommern entsteht, die Lizenzgebühren für die zeitlich befristete landesweite Nutzung der App DorfFunk des Fraunhofer-Institutes für Experimentelles Software Engineering IESE übernommen zu haben. Zwar steht damit die App für alle Bürgerinnen und Bürger landesweit kostenfrei zur Verfügung. Doch wie stark werden die Nutzung und der Nutzen sein, wenn die potentiellen Nutzerinnen und Nutzer in einen solchen Prozess nicht einbezogen werden, wenn sie nicht von dem Nutzen überzeugt und ggf. für die Nutzung qualifiziert werden? Die Potentiale, die eine flächendeckende Versorgung mit breitbandigen Zugängen zum Internet sowie digitale Anwendungen zur Bewältigung der Herausforderungen bieten, werden nur dann ausgeschöpft, wenn sie im Alltag der Menschen ankommen und genutzt werden.

An dieser Stelle können die Instrumente der Landentwicklung (Abbildung 5) ansetzen. Zu diesen Instrumenten gehören die Unterstützung der Kompetenzentwicklung durch die Förderung der Initiierung, Begleitung, Umsetzung und Verstetigung von Veränderungsprozessen im Rahmen der Dorfentwicklung.



Abbildung 5: Beispiele für Instrumente der Landentwicklung

Angesichts dessen, dass Digitalisierung alle Lebensbereiche durchdringt, genügt es nicht, die Einführung digitaler Techniken allein auf ein Anliegen bezogen und an einem Ort zu denken. Vernetzung ist nicht nur eine Wirkung der Digitalisierung. Vernetzt zu denken ist auch eine Anforderung, die bei der Einführung digitaler Techniken zu berücksichtigen ist. So führen beispielsweise Unternehmen des regionalen öffentlichen Personenverkehrs zur Effizienzsteigerung ihrer Mobilitätsangebote in ländlichen Räumen auf digitalen Techniken basierende Lösungen ein. Auch die Einführung und Nutzung der Telemedizin wird nicht allein in den Dörfern entschieden. Fragen wie die, ob der Standort einer Grundschule sich auf die Erfolgsaussichten eines Coworking space auswirkt, können im Raum stehen.

Digital kommunizierte Nachbarschaftshilfen oder Mitfahrgelegenheiten können gegebenenfalls eine größere Wirkung erzielen, wenn sie für die Gebiete mehrerer Dörfer bzw. Gemeinden auf der gleichen Plattform dargeboten werden.

Das nur angerissene Potential an Wechselwirkungen zeigt auf, dass die Nutzung digitaler Techniken als Mittel für die Entwicklung ländlicher Räume regelmäßig eines planerisch-strategischen Ansatzes bedarf. Zu beachten ist ebenfalls, dass digitale Techniken permanent Kosten für ihren laufenden Betrieb und für notwendige Anpassungen verursachen können, die sich in der Regel nur dann als dauerhaft finanzierbar darstellen lassen, wenn der finanzierende Nutzerkreis groß genug ist.

Auch für diesen Bereich – die interkommunale und interdisziplinäre Planung der Einführung digitaler Techniken und Vernetzung der Lösungen für verschiedene Themen – stellt die Landentwicklung mit der Förderung der Erstellung interkommunaler Strategien ein Instrument bereit.

Im Kontext mit der Kompetenzentwicklung und der strategischen Planung zur Einführung digitaler Techniken dürfen die Vernetzungsstellen in den Ländern wie die Akademien Ländlicher Raum, die Schulen der Dorf- und Landentwicklung in Bayern oder das Forum für Ländliche Entwicklung und Demografie in Mecklenburg-Vorpommern nicht unerwähnt bleiben. Sie können als Plattformen für die Vernetzung der Akteure, für den Erfahrungsaustausch, für die Erweiterung von Wissen und für die Schulung von Fähigkeiten und Fertigkeiten genutzt werden. Auch wenn es an einer zentralen Datenbank über die Vielzahl der Modellprojekte des Bundes, der Länder, Stiftungen und anderer Einrichtungen mangelt, so ist bei diesen Stellen eine Vielzahl von Projekten für die Nutzung digitaler Techniken bekannt. Solche Projekte bieten die Möglichkeit der Adaption bestehender Lösungen an örtliche konkrete Bedingungen, ohne das Rad vollständig neu erfinden zu müssen.

Kompetenzentwicklung und Planung werden nur dann von Nutzen sein und auf Dauer Akzeptanz finden, wenn konkrete Taten folgen beziehungsweise mit ihnen einhergehen. Soweit für die Umsetzung einer solchen Planung ein Management erforderlich ist, kann auch hier für dessen Finanzierung über die Förderung der ILE Unterstützung gegeben werden. Für die Realisierung konkreter Bausteine eines Konzeptes stehen ebenso im Rahmen der Förderung der ILE und deren einzelnen Maßnahmen Möglichkeiten der Unterstützung bereit. Vielfach kommt es gar nicht darauf an, auf weiterentwickelte Fördergrundsätze zu warten, sondern Ausgaben für die Investition integral innewohnenden Bestandteile, die die Nutzung digitaler Techniken erst ermöglichen, als förderfähige Ausgaben zu begreifen. Am Beispiel des oben genannten „Emma’s 24h Markt“ in Altengottern betrifft dies u.a. die Ausgaben für die Investitionen, die den zeitunabhängigen Zugang zur Einrichtung ermöglichen.

LEADER als von der EU mitfinanziertes Instrument der ländlichen Entwicklung bietet besonderes Potential für die Nutzung der Chancen der Digitalisierung zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen in ländlichen Räumen.

LEADER vereint

- den strategisch planerischen Prozess unter Einbeziehung aller relevanten regionalen Akteure und aktiven Akteure,
- ein Management, zu dessen Aufgaben auch die Umsetzungsbegleitung der Strategie gehört, und
- die Möglichkeit Umsetzungsprojekte mitzufinanzieren.

LEADER unterliegt dabei nicht in dem Maße dem Bezug zur Land- und Forstwirtschaft wie die Unterstützungsmöglichkeiten nach der GAK.

Da LEADER die Möglichkeit beinhaltet, Prozesse und Vorhaben zu unterstützen, die einen Beitrag zur Umsetzung der Entwicklungsstrategie der jeweiligen lokalen Entwicklungsstrategie leisten, kommt es vor allem auf die Konformität mit den Zielen der Strategie an. Hieraus ergeben sich umfangreiche Chancen.

Zusammenfassung

Digitalisierung verändert rasant die Arbeits- und Lebenswelt. Dies betrifft auch die ländlichen Räume. Der Digitalisierung wohnen Wirkungen inne, die zwar nicht jede strukturelle Unzulänglichkeit beseitigen können, jedoch deren Auswirkungen deutlich mindern können. Es gilt, die Möglichkeiten, der Digitalisierung zu nutzen für die Bewältigung von Herausforderungen, vor denen ländliche Räume stehen. Dies erfolgt auch bereits im Rahmen von den verschiedensten Stellen initiierten Modellvorhaben oder in Form von Anwendungen in ausgewählten Bereichen. Von einem flächendeckenden Bewusstsein für die nicht aufhaltbaren Veränderungsprozesse, von flächendeckend im erforderlichen Maße ausgeprägten Kompetenzen oder gar von einer flächendeckenden Einführung und Nutzung digitaler Techniken, die geeignet sind, zur Bewältigung von Herausforderungen beizutragen, kann jedoch nicht gesprochen werden. Zu den Aufgaben der Landentwicklung gehört es daher, stärker denn je zur Kompetenzentwicklung beizutragen und mit ihren Instrumenten die Nutzbarmachung der für die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen geeigneten digitalen Techniken zu unterstützen.

Literatur

- ArgeLandentwicklung (2021): Land.Perspektiven 2030, https://www.landentwicklung.de/aktuelles/pressemitteilungen/details?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontrol%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=319&cHash=89adbc70fcf8569607c145add2e07967, letzter Zugriff 23.9.2021
- Deutscher Bundestag (1994): Drucksache 12/7909 vom 15.06.94: Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Flurbereinigungsgesetzes (FlurbG).
- FORSA – Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH (2019): Umfrage zum Einfluss der Digitalisierung auf den ländlichen Raum 2019, zitiert nach [de.statista.de](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1154211/umfrage/chancen-laendlicher-raum-digitalisierung/), URL <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1154211/umfrage/chancen-laendlicher-raum-digitalisierung/>, letzter Zugriff 23.9.2021.
- Lobeck, M. (2017): Digitale Zukunft auf dem Land – Wie ländliche Regionen durch die Digitalisierung profitieren können, Bertelsmann Stiftung.
- Williger, B. & Wojtech, A. (2018): Digitalisierung im ländlichen Raum – Status quo & Chancen für Gemeinden, Fraunhofer IIS.
- VKU – Verband kommunaler Unternehmen e.V. (2018): Umfrage zum Thema Ländlicher Raum, <https://www.vku.de/umfrage-laendlicher-raum-chancen-der-digitalisierung-nutzen/>, letzter Zugriff 23.9.2021.

Regionale Landwirtschaftliche Strategien (RLS) in der Schweiz

Dr. sc. ETH Daniel Baumgartner

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern, SCHWEIZ

Mit Einführung von Artikel 104a Buchstaben b in die Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft hat die Agrarpolitik 2017 den Auftrag erhalten, einen Beitrag zur standortangepassten Lebensmittelproduktion zu leisten. Ein Ansatz zur verstärkten Ausrichtung agrarpolitischer Förderinstrumente sind Regionale Landwirtschaftliche Strategien (RLS). Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) hat zwischen 2019 und 2021 zusammen mit sechs Kantonen fünf regionale Pilotprojekte zur Erprobung eines solchen Strategieprozesses durchgeführt. Im vorliegenden Beitrag werden die Zwischenergebnisse der fünf Pilotprojekte zusammengefasst.

Einleitung

Im Jahr 2017 wurde mit Einführung von Artikel 104a in die Bundesverfassung wurde der Auftrag der Agrarpolitik ausgeweitet. Neben anderen Bestimmungen zur Stärkung der Ernährungssicherheit hat die Schweizer Landwirtschaftspolitik nun zusätzlich einen Beitrag zu leisten zu einer standortangepassten Lebensmittelproduktion. Gemäss Botschaft des Bundesrates zur Agrarpolitik (BUNDESRAT 2019: 4011f) nutzt eine standortangepasste Landwirtschaft die standortspezifischen agronomischen, ökonomischen und ökologischen Potenziale für die Lebensmittelproduktion unter Berücksichtigung der ökologischen Tragfähigkeit der Ökosysteme.

Aufgrund der räumlichen Heterogenität der Schweiz nutzt die Landwirtschaft in den einzelnen Teilräumen der Schweiz die vorhandenen agronomischen Potenziale unterschiedlich aus. Gebietsweise wird dabei die langfristige ökologische Tragfähigkeit der regionalen Ökosysteme überschritten: während beispielsweise die extensive tierische Produktion im Berggebiet weitgehend standortangepasst erfolgt, werden in Regionen mit intensiver tierischer Produktion im Mittelland wichtige Kriterien der ökologischen Tragfähigkeit (vgl. BLW und BAFU 2016) wie, z.B. die Ammoniaketräge in sensible Ökosysteme Nährstoffeinträge in Kleinseen, überschritten.

Um diese regionalen Probleme im Sinne eines territorialen Ansatzes (OECD 2019) anzugehen, hat der Bundesrat in seiner Botschaft zur Agrarpolitik ab 2022+ an das Schweizer Parlament vorgeschlagen, Planungsarbeiten bestehender regionaler Projektförderinstrumente im Direktzahlungsbereich in einer Regionalen Landwirtschaftlichen Strategie (RLS) zu bündeln und die entsprechenden Direktzahlungen stärker auf die langfristige Förderung einer standortangepassten Lebensmittelproduktion auszurichten.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Strukturverbesserungen (Meliorationswesen, Infrastrukturen und landwirtschaftliche Hochbauten) soll die finanzielle Förderung durch den Bund gezielt für Projekte verstärkt werden, welche auf die Ziele einer RLS ausgerichtet sind. Mit diesem Ansatz kann einerseits die bestehende Projektvielfalt im Direktzahlungsbereich reduziert werden. Andererseits erlaubt gerade eine auf langfristige regionale Zielsetzungen ausgerichtete Projektförderung im Infrastrukturbereich angesichts der klimatischen und technologischen Entwicklungen die Sicherung der Produktionsgrundlagen auf lange Sicht.

Erprobung des Strategieprozesses im Rahmen von fünf regionalen Pilotprojekten

Die Zusammenführung bestehender Direktzahlungsinstrumente sowie die Abstimmung langfristiger Entwicklungsperspektiven im Direktzahlungs- und Strukturverbesserungsbereich mit anderen sektoralen Zielsetzungen (Umwelt-, Natur- und Heimatschutz, Raumplanung etc.) stellt für die Kantone und bestehende regionale Trägerschaften eine Herausforderung dar. Deshalb hat das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) im Jahr 2019 fünf regionale Pilotprojekte in sechs Kantonen lanciert. Ziel dieser Pilotprojekte war die Erprobung des Strategieprozesses und das Gewinnen von Erkenntnissen für die Formulierung von Ausführungsbestimmungen (Verordnungen, Richtlinie) auf Ebene des Bundes. Die fünf Pilotprojekte wurden zeitlich synchron entlang des Strategieprozesses (Situationsanalyse, Zielsetzungen, Maßnahmen) durchgeführt. Teil der Pilotprojekte war ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch unter den Pilotprojekten und mit dem BLW sowie einer Begleitgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern der interessierten Kreise (Bauernverband, Umweltverbände, kantonale Umwelt- und Naturschutzbehörden). Im Juni 2021 wurden die fünf regionalen Pilotprojekte abgeschlossen und durch das BLW unter Beizug der Fachämter für Umwelt und Raumentwicklung auf Bundesebene ausgewertet.

Zwischenerkenntnisse und weiteres Vorgehen

Die Auswertung der fünf regionalen Pilotprojekte auf Bundesebene hat einerseits die Zweckmäßigkeit einer engeren Zusammenführung der Planungsphase für bestehende projektbasierte regionale Direktzahlungsinstrumente bestätigt. Andererseits haben die Pilotprojekte aber auch kritische Elemente des gewählten regionalen Ansatzes aufgezeigt. Als besondere Herausforderungen haben sich erwiesen.

- Thematische Breite und offene Vorgaben zur Prozessgestaltung: die offen formulierten Vorgaben zur Prozessgestaltung haben zum einen zu hohem Bearbeitungsaufwand auf Ebene der Kantone geführt. Zudem hat die thematische Breite der zu bearbeitenden Themen und deren Wechselwirkungen die Komplexität der Strategieentwicklung erhöht.
- Begrenzte Hebelwirkung regionaler Förderinstrumente: die Pilotprojekte haben aufgezeigt, dass die langfristige Umsetzung einer standortangepassten Lebensmittelproduktion nicht alleine durch die Förderung projektbasierter regionaler Direktzahlungen erreicht werden kann. Wirksame Maßnahmen liegen vielmehr vielfach außerhalb der agrarpolitischen Instrumente.
- Priorisierung von Entwicklungszielen und -projekten: gerade im Strukturverbesserungsbereich (Infrastruktur) gestaltete sich die Priorisierung von Entwicklungszielen als herausfordernd. So stellt doch eine strategische Ausrichtung der Projektförderung auf regionale Ziele und die damit verbundene konsequente Priorisierung von Projekten stellenweise einen Paradigmenwechsel vom bis anhin praktizierten reinen „bottom-up“-Ansatz dar.

Die erkannten Herausforderungen sind wichtige Grundlagen für eine Präzisierung des Ansatzes der Regionalen Landwirtschaftlichen Strategie (RLS). Die damit verbundenen Anpassungen des Ansatzes werden bis kommendes Jahr vorliegen.

Literatur

Bundamt für Umwelt (BAFU) und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) (2016): Umweltziele Landwirtschaft. Statusbericht 2016. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1633.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2019): Co-operation and Development (OECD) Regional Outlook 2019: Leveraging Megatrends for Cities and Rural Areas, <https://doi.org/10.1787/9789264312838-en>

Schweizer Bundesrat (2020): Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik ab 2022 (AP22+), BBl 2020 3955.

Das digitale Straßenkataster in Vorarlberg

Dipl.-Ing. Wolfgang Burtscher

Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Landwirtschaft und ländlicher Raum, Bregenz, ÖSTERREICH

Ein digitales Straßennetz, Straßenzustandserhebung und PMS-Analysen sind wichtige Grundlagen für eine plausible Beurteilung des Erhaltungsrückstandes und für eine nachvollziehbare Priorisierung von Investitionen in das ländliche Straßennetz.

Einleitung

Vorarlberg, das westlichste Bundesland Österreichs, ist ein innovativer Wirtschaftsraum, eine bekannte Tourismusdestination, Erholungs- und Naturraum und für 400.000 Menschen Wohnort und Heimat. Er ist gegliedert in das Ballungsgebiet Rheintal/Walgau und die Talschaften im Berggebiet.

Das ländliche Straßennetz im alpinen Raum wurde über Jahrzehnte mit starkem Fokus auf die Erschließung von bäuerlichen Betrieben und auf die seit Jahrhunderten extensive Bewirtschaftung der Kulturlandschaft mit Wiesen, Weiden, Alpen und Wäldern entwickelt. Heute sind diese Lebensadern auch unverzichtbar für Wohnen, Schule, Arbeitsplatz, Nahversorgung und Tourismus.

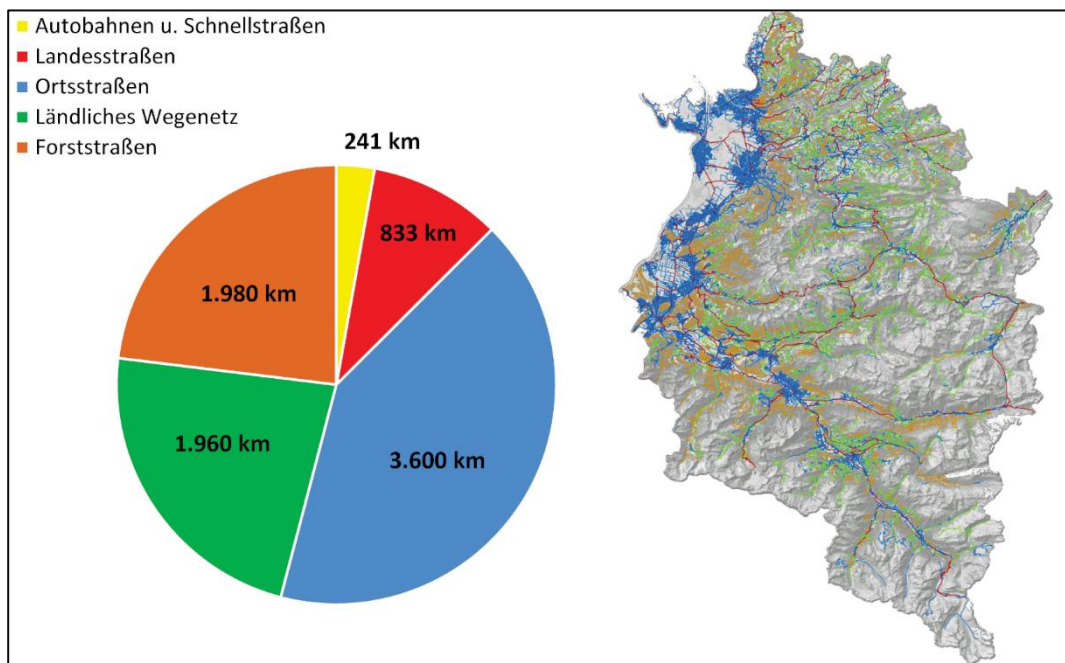


Abbildung 1: Straßennetz in Vorarlberg

Die Anforderungen an das ländliche Straßennetz nehmen zu. Es ist – ohne Forstwege und Gemeindestraßen – in Summe 1.900 Kilometer lang. Etwa 1.000 Kilometer liegen im Dauersiedlungsraum der Berggebiete, rund 900 Kilometer erschließen die Alpen.

Viele genossenschaftlich organisierte Straßenerhalter und Kleingemeinden sind „Einzelkämpfer“ und bei der Durchführung von Erhaltungsmaßnahmen bislang wenig vernetzt. Die öffentliche Hand leistet Finanzierungsbeiträge und bietet bautechnische und organisatorische Unterstützung an.

Die große Herausforderung für die Zukunft liegt in der Finanzierung und Organisation von Erhaltung und Instandsetzung dieses Straßennetzes im ländlichen Raum.

- Es gilt unnötige Folgeschäden durch fehlenden Unterhalt zu vermeiden und
- ein ausreichendes Maß an Verkehrssicherheit zu gewährleisten.
- Es gilt die „richtigen Maßnahmen“ zur „richtigen Zeit“ am „richtigen Ort“ zu setzen.

Voraussetzungen für eine realistische Beurteilung zum IST-Zustand, zur künftigen Zustandsentwicklung und für eine transparente Erhaltungsplanung im ländlichen Straßennetz sind

- umfangreiche Geodaten zum Straßennetz,
- eine strategische Planung,
- eine verständliche Prioritätensetzung in Abhängigkeit von den budgetären Rahmenbedingungen und
- geeignete Instrumente für verstärkte Kommunikation und Kooperation in den Regionen.

Das digitale Straßenkataster – GraphenIntegrationsPlattform (GIP)

Noch vor wenigen Jahren wurde das digitale Straßennetz von unterschiedlichen Abteilungen beim Land Vorarlberg erfasst und verwaltet. Diese Datensätze waren nicht konsequent aufeinander abgestimmt. Seit 2016 wird die GIP in Vorarlberg durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation aufgebaut und betreut.

- Die GIP ist eine Plattform, die das gesamte Verkehrswegenetz abbildet: Straßen, Schienen, Rad- und Fußwege, Wanderwege, Mountainbikerouten, etc.
- Die GIP ist ein multimodularer, digitaler Verkehrsgraph der öffentlichen Verwaltung, das österreichweit führende System für Verkehrs- und Routinginformationen und damit ein wichtiger Baustein der Verwaltung mit Rechtssicherheit in der Datenverwendung.
- Grundlage ist das Bundesgesetz über die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern.

- Darauf aufbauend gibt es Vereinbarungen zwischen Bund und Ländern über die Zusammenarbeit im Bereich der Verkehrsdateninfrastruktur im Land sowie Kooperationsverträge mit Städten und Gemeinden.

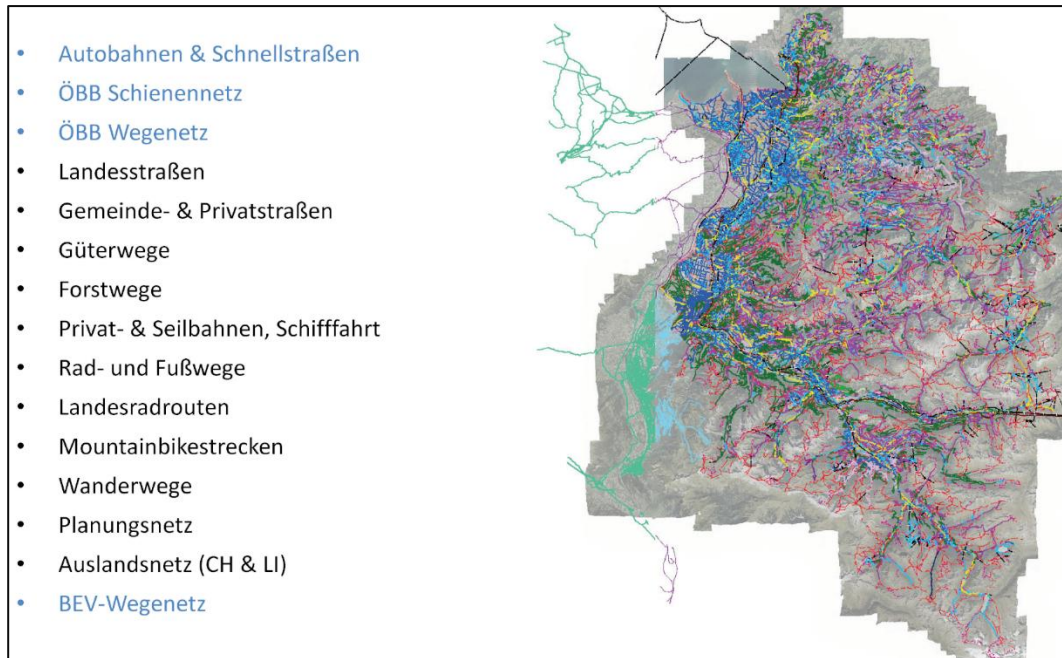


Abbildung 2: GraphenIntegrationsPlattform (GIP)

Visuelle Straßenzustandsbewertung

Im hochrangigen Straßennetz gibt es seit Jahren erprobte und genormte Verfahren zur Straßenzustandsbewertung. Im ländlichen Straßennetz, konkret auf Asphaltstraßen im alpinen Gebiet, sind diese Methoden aus verschiedenen Gründen nicht direkt übertragbar:

- schmale Straßen,
- engen Kehren,
- stark verzweigte Netze.

Hier braucht es ein einfacheres System, das aber nachvollziehbar und reproduzierbar sein muss.

- Gemeinsam mit dem Bundesland Tirol und einem externen Partner wurde ein Bewertungskatalog definiert. Dieser enthält fünf Schadensmerkmale mit jeweils drei bis vier Zustandsklassen.

- Die Oberbaudaten und Straßenquerschnitte (Schichtdaten, Breite, Alter der Asphaltdecke) werden in einer Straßendatenbank erfasst und laufend aktualisiert. Der Straßenzustand wird periodisch alle fünf bis sieben Jahre erhoben.
- Für die Erfassung wird aktuell eine web-basierte App verwendet. Grundlage ist das digitale Straßennetz. Mit der App werden die Zustandsklassen für die Schadensmerkmale (Risse, Oberflächenschäden, Schlaglöcher, Verdrückungen und Randschäden) bzw. die Breite und Bauweise der Fahrbahn eines homogenen Abschnittes erfasst. Simultan werden der Schadenswert, die Maßnahmenklasse, die Erhaltungs-klasse sowie die daraus errechnete Maßnahme je Abschnitt berechnet.
- Bei der Vor-Ort-Erhebung werden homogene Abschnitte mit einer Mindestlänge von 25 m gebildet. Die Erhebung findet auf Netzebene statt und „glättet“ das Zustandsbild bereits bei der Erfassung. Ändert sich das Schadensbild, wird ein neuer Abschnitt gebildet.
- In einem eigenen Handbuch wurden der Bewertungskatalog, praktische Beispiele und die abgeleiteten Maßnahmenklassen im Detail dokumentiert. Das „Handbuch – Visuelle Straßenzustandsbewertung im ländlichen Raum“ steht auf der Homepage des Landes Vorarlberg kostenlos zum Download bereit.
- Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass diese rein visuelle Straßenzustandsbewertung absolut aussagekräftig und reproduzierbar ist.

Schadensmerkmal	Zustandsklassen			
	1	2	3	4
Rissbildung (Netz- und Längsrisse)	< 5 %	5 % bis 30 %	> 30 %	-
Oberflächenschäden (Ausmagerung, Flickstellen)	keine	vereinzelt	häufig	-
Schlaglöcher, Ausbrüche	Keine	einzelne	größere, flächige	-
Verdrückungen, Verformungen	keine (0 – 1 cm)	leichte (> 1-3 cm)	starke (> 3-5 cm)	sehr starke (> 5 cm)
Setzungen, Randschäden	keine	Leichte	starke	-

Abbildung 3: Bewertungskatalog

Die homogenen Straßenabschnitte werden einer Maßnahmenklasse zugeordnet. Die Maßnahmenklassen wurden im Hinblick auf die im ländlichen Straßennetz bewährten Bauweisen definiert und mit Preisen bewertet.

Bis Ende 2019 wurden diese Daten für das ländliche Straßennetz in 72 Gemeinden im alpinen Raum Vorarlbergs erfasst, aufbereitet und ausgewertet. Es liegen nun landesweit einheitlich strukturierte Daten zum Straßenzustand vor.

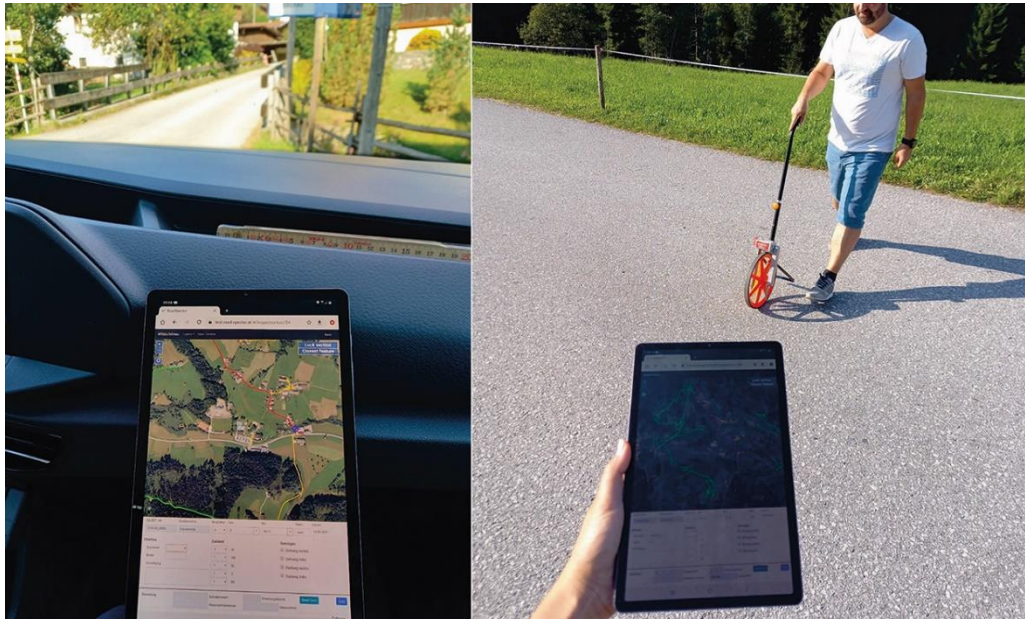


Abbildung 4: Straßenzustandserfassung mit web-basierter App


<p>6.3 PRAXISBEISPIELE – MASSNAHMENKATALOG</p> <p>Nachfolgend sind konkrete Praxisbeispiele ausführlich dokumentiert.</p> <p>Kriterien für die Zuordnung zu den Maßnahmenklassen</p> <p>Bildokumentation für typische Schadensbilder im ländlichen Straßennetz mit Angabe der Zustandsklassenwerte für die fünf Schadensmerkmale laut Bewertungskatalog. Auflistung der Kriterien für die Zuordnung des homogenen Abschnittes zur jeweiligen Maßnahmenklasse. Anmerkung: Die „Filter“ sind bei der Auswertung in der nachfolgend dokumentierten Reihenfolge gesetzt, beginnend mit den „schlichsten Abschnitten“ bis zu jenen Abschnitten ohne „nennenswerte Schäden“.</p> <p>Praktische Erfahrungen bei der Bewertung vor Ort</p> <p>Die Bewertung vor Ort erfolgte rein visuell. Dadurch ist grundsätzlich eine gewisse Unschärfe gegeben. Der visuelle Eindruck ist insbesondere abhängig davon, wie die Beleuchtungssituation aktuell ist, ob die Straße trocken, feucht oder nass ist (unterschiedlicher visueller Eindruck zum „Rissbild“), usw.</p> <p>Fehlende Fahrbahnbreiten (Netzdaten) wurden mit dem Maßband erhoben und insbesondere Verdrückungen fallweise mit Fluchtstäben und Meterstab kontrolliert.</p> <p>Plausibilisierung der erhobenen Zustandsdaten</p> <p>Im Zuge des Pilotprojektes „PMS-Ländliches Straßennetz“ (4) wurde die mit dem Bewertungskatalog erzielbare „Genauigkeit“ der erhobenen Daten überprüft. Dazu wurde auf ausgewählten Teststrecken durch verschiedene Erhebungsteams eine Bewertung durchgeführt. Der Vergleich der Ergebnisse hat gezeigt, dass mit dem vorliegenden Bewertungskatalog ein reproduzierbares Ergebnis mit geringer Unschärfe erzielt werden kann, das für eine Beurteilung der Situation auf Netzebene sehr gut geeignet ist.</p> <p>Ersterhebung durch ein Team mit zwei Personen</p> <p>Die Ersterhebung des Straßenzustandes im ländlichen Raum wurde in Vorarlberg durch ein Erhebungsteam mit zwei Personen durchgeführt. Dadurch ist eine einheitliche Bewertung sichergestellt. Die „Eichung“ mehrerer Teams war daher nicht notwendig.</p>	<p>6.3.1 Maßnahmenklasse K7 – Neubau</p> <p>Visuelle Beurteilung gemäß Bewertungskatalog</p>  <p>Abbildung 35: K7 – 32242</p>  <p>Abbildung 36: K7 – 32243</p>  <p>Abbildung 37: K7 – 32242</p>  <p>Abbildung 38: K7 – 32233</p> <p>Kriterien</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ „Rissbildung (Netz- und Längsrisse)“ = 3 (> 30 % der Fahrbahn) und „Verdrückungen, Verformungen“ > 2 (mehr als 3 cm Verdrückungen in den Fahrspuren bzw. am bergseitigen Fahrbahnrand) und mindestens eine weitere Zustandsklasse = 3 ➤ Schadenswert > 10 und „Rissbildung“ = 3 oder „Verdrückung“ > 2 <p>Maßnahmen</p> <p>Betriebliche Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wartung, Winterdienst, Grünpflege, Reinigung, etc. <p>Bauliche Erhaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Erneuerung des Straßenoberbaues, Neubau ➤ Verbreiterung der Fahrbahn gemäß Regelquerschnitt RVS 03.03.81 (5) (Empfehlung: Belagsregelbreite 3,2 m) ➤ standsischerer Aufbau der talseitigen Böschungen ➤ Drainagen und Straßentwässerung (Empfehlung: bergseitige Querneigung und Ausleitung der Straßentwässerung in kurzen Abständen) <p>Erhaltungsklasse EK 4</p>
---	---

Abbildung 5: Handbuch visuelle Straßenzustandsbewertung im ländlichen Raum

Pavement Management System – PMS

Computerunterstützte Pavement Management Systeme (kurz PMS) sind wichtige Instrumente für die Entscheidungsfindung im Rahmen der baulichen Straßenerhaltung auf unterschiedlichen Straßennetzen geworden. Neben der objektiven Darstellung des IST-Zustandes kann man auf der Grundlage von Prognosen die Zustands- und Kostenentwicklungen abschätzen. Damit steht eine Entscheidungsgrundlage für die generelle Erhaltungsplanung auf Netzebene zur Verfügung.

In Zusammenarbeit zwischen Vorarlberg, Tirol und einem externen Dienstleister wurde in den Jahren 2017 bis 2019 eine Systemkonfiguration für ein PMS auf Belagsstraßen im ländlichen Raum erstellt. Seitens des Landes wurden dem Dienstleister folgende Daten zur Verfügung gestellt:

- digitales Straßennetz aus der GIP,
- Oberbaudaten aus der Straßendatenbank,
- Straßenzustandsdaten aus der visuellen Straßenzustandsbewertung.

Mit Hilfe der Analysesoftware erfolgte eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, eine Kosten-Nutzen-Untersuchung und eine Optimierung der vorgeschlagenen Maßnahmen sowie die Aufbereitung und Darstellung der Ergebnisse.

Die entscheidende Frage ist: „Wo investieren wir die zur Verfügung stehenden Mittel in den nächsten Jahren am sinnvollsten?“

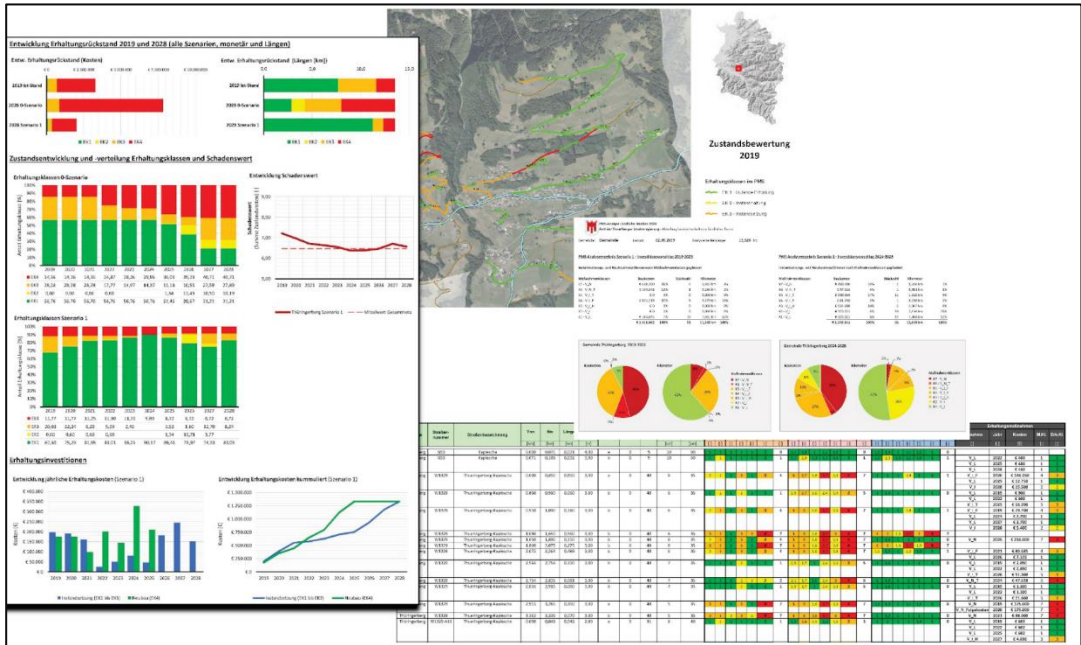
Die durchgeführten Prognoseberechnungen zur künftigen Zustands- und Kostenentwicklung zeigen, dass nur die richtige Kombination von Erhaltungs-, Instandsetzungs- und Ausbaumaßnahmen wirtschaftlich ist. Es gilt die „richtigen Maßnahmen“ zur „richtigen Zeit“ am „richtigen Ort“ zu setzen.

Wichtig ist, dass der Fokus nicht nur auf Neu- und Ausbaumaßnahmen liegt, sondern auch auf vergleichsweise kostengünstigen Instandsetzungen. Mit vergleichsweise geringen Mitteln kann die Lebensdauer der Straßen beträchtlich verlängert werden.

Diese Informationen wurden für die Straßenerhalter (meist private Genossenschaften oder Gemeinden) in 72 Gemeinden aufbereitet.

- Es ist uns gelungen, auf Belagsstraßen im ländlichen Raum ein funktionierendes, einfaches und kostengünstiges PMS-System für die Straßenerhaltungsplanung einzurichten.
- Bis Anfang 2020 haben alle 72 Gemeinden im alpinen Raum Vorarlbergs die Analyseergebnisse digital und analog erhalten.
- Die Ergebnisse wurden auch in Regionalplanungsgemeinschaften und lokalen AG präsentiert.

- Die erstellten Analysen sind wichtige Grundlagen für eine plausible Beurteilung der aktuellen Situation, eine nachvollziehbare Priorisierung und Visualisierung von Maßnahmen im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel sowie für eine verstärkte Vernetzung der Partner im ländlichen Raum.



Fazit

- In Vorarlberg wurde ein insgesamt guter Straßenzustand bei vergleichsweise hohem Alter der Straßen festgestellt.
- 60 Prozent der Asphaltbeläge sind bereits älter als 20 Jahre, 35 Prozent bereits älter als 30 Jahre.
- Mit der GIP besteht in Vorarlberg ein zentraler GEO-Datensatz zur Verkehrsinfrastruktur, der laufend aktualisiert wird.
- Die visuelle Straßenzustandsbewertung im ländlichen Straßennetz ist einfach und kostengünstig durchführbar.
- Mit der Analyse der Daten und der Erstellung von Prognosen werden zweckmäßigerweise Ingenieurbüros beauftragt, die über die entsprechende Software und die nötige Erfahrung verfügen.
- Stark steigende Preise bei bestenfalls etwa gleichbleibenden Budgetansätzen schaffen herausfordernde Rahmenbedingungen.
- Vor diesem Hintergrund sind plausible Strategien ein wichtiges Instrumentarium, die verfügbaren Mittel bestmöglich zu platzieren.

Zustandserhebung und PMS-Analysen sind wichtige Grundlagen für eine plausible Beurteilung der aktuellen Situation, eine nachvollziehbare Priorisierung und Visualisierung von Maßnahmen im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel sowie für eine verstärkte Vernetzung der Partner im ländlichen Raum.

Literatur

- Gass, R., Husjak, V., Burtscher, W. (2018): Handbuch – Visuelle Straßenzustandsbewertung im ländlichen Raum, Amt der Vorarlberger Landesregierung, Dezember 2018.
- Weninger-Vycudil, A., Litzka, J., Veit-Egerer, R., Buchta, M., Maurer, P., Furtner, P. (2013): Handbuch – Bauliche Erhaltung kommunaler Straßen. Eine Grundlage für das Erhaltungsmanagement der kommunalen Infrastruktur. Wien: s.n., August 2013.
- Breuer, E., Burtscher, W., Haslehner, W., Heschl, M., Kienleitner, F., Sauer Moser, K., Schwaiger, W. (2011): RVS 03.03.81: Ländliche Straßen und Güterwege. Wien: Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr, 1. April 2011.

Neuerungen bei Spurwegen in Österreich

Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang Haslehner

Amt der Burgenländischen Landesregierung, Eisenstadt, ÖSTERREICH

Zusammenfassung

Die Feinerschließung des ländlichen Raumes in Österreich wird durch das weit verzweigte ländliche Straßen- und Wegenetz sichergestellt, das den Bereich von den Gemeindestraßen bis hin zu den Forstwegen abdeckt. Die Gesamtlänge des ländlichen Straßen- und Wegenetzes in Österreich beträgt rd. 155.000 km und stellt damit einen Anteil von ca. 70 % am Gesamtstraßennetz dar. Die Verantwortung und Zuständigkeit für den Bau und die Erhaltung dieser Infrastrukturanlagen tragen private Interessentengruppen und die jeweiligen Gemeinden. In diesem Spannungsfeld wurden verschiedene technische Richtlinien unter Berücksichtigung der speziellen Gegebenheiten erarbeitet, wobei auch die entsprechenden Regelwerke der benachbarten Länder berücksichtigt wurden. Der vorliegende Beitrag stellt schwerpunktmäßig die neue Richtlinie für Spurwege in Österreich vor und zeigt einen neuen und innovativen Zugang zur Lösung von Aufgabenstellungen im Rahmen des Neubaus und der Erhaltung von ländlichen Straßen und Wegen auf.

1 Einleitung

Im vorliegenden Beitrag werden die technischen Richtlinien zusammenfassend vorgestellt, die speziell für das ländliche Straßen- und Wegenetz in Österreich erarbeitet wurden. Die Richtlinie für Spurwege wird in weiterer Folge detailliert ausgeführt.

Die Erarbeitung der Richtlinie für „Ländliche Straßen und Güterwege“ (RVS 03.03.81) sowie der Richtlinie für „Spurwege“ (RVS 03.03.82) erfolgte im Arbeitsausschuss Ländliche Straßen und Wege, der Teil der Arbeitsgruppe Planung und Verkehrssicherheit in der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr ist (Haslehner 2012, 2018). Die Ausarbeitung des Merkblattes für Betonspurwege erfolgte im Wirkungsbereich der Österreichischen Bautechnik-Vereinigung (ÖBV, 2013).

Das engmaschige ländliche Straßen- und Güterwegenetz bildet – aufbauend auf die Österreichische Statistik Straße und Verkehr (BMK, 2021) – mit einer Länge von rd. 155.000 km in Österreich auf einer Fläche von 83.879 km² die mit Abstand umfangreichste Verkehrsinfrastruktur. Ländliche Straßen und Güterwege umfassen ein funktional breites Spektrum der Verkehrsinfrastruktur: Einerseits sind Straßen angesprochen, die Ortschaften und Siedlungsgebiete mit dem übergeordneten Straßennetz bzw. übergeordnete Straßen untereinander verbinden.

Andererseits geht es um Güter- und Wirtschaftswege zur Erschließung von Weilern und Einzelhöfen sowie von land- und forstwirtschaftlichen Flächen. Insgesamt werden in Österreich unter dem Begriff „Ländliche Straßen und Güterwege“ jene Verkehrsflächen zusammengefasst, die der Feinerschließung des ländlichen Raumes dienen. Gerade in herausfordernden Zeiten gewinnt ein wirtschaftliches und nachhaltiges Bauen und Erhalten auf der Grundlage aktueller Forschungserkenntnisse und praxisbezogener Richtlinienwerke immer weiter an Bedeutung.

Spurwege im Sinne der angeführten Österreichischen Richtlinie mit der Bezeichnung „RVS 03.03.82“, werden in einer kombinierten technischen Bauweise hergestellt. Die Fahrspuren werden gebunden befestigt ausgeführt, wobei als Baustoffe für die Deckschichten Asphalt, Beton, Oberflächenbehandlungen (OB) oder Pflastersteine in Frage kommen. Die Bankette und der Mittelstreifen werden ungebunden befestigt und anschließend begrünt. Die im Zuge der veröffentlichten Richtlinie behandelten Spurwege verfügen grundsätzlich über zwei Fahrspuren, die auf einer ungebundenen Tragschicht über die gesamte Kronenbreite angeordnet werden.

Spurwege sind typischerweise Verkehrsflächen zur Feinerschließung des ländlichen Raumes. Ihr Einsatzgebiet liegt im Bereich von ländlichen Straßen und Wegen mit geringerer Verkehrsbedeutung gemäß RVS 03.03.81, also z.B. der Erschließung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen und Einzelgebäuden sowie Hofzufahrten. Spurwege sind grundsätzlich für alle Fälle von ländlichen Straßen und Wegen von geringerer Verkehrsbedeutung geeignet.

Sie finden häufig auch Anwendung im Bereich der ländlichen Neuordnung (Grundzusammenlegung) sowie als Begleitwege zu höherrangigen Straßen oder zu Eisenbahntrassen, für die Erschließung von kommunalen Infrastruktureinrichtungen oder im Natur- und Landschaftsschutz.

Die Abbildung 1 und 2 zeigen als Spurwege ausgebaute typische ländliche Straßen und Güterwege in Österreich.



Abbildung 1: Typischer Spurweg in Österreich



Abbildung 2: Verschiedene Spurwegebautypen

2 Planungsgrundsätze und Entscheidungsablauf

Die Richtlinie für Spurwege (RVS 03.03.82) beinhaltet die Besonderheiten bei der Planung und Errichtung von Spurwegen als ländliche Straßen und Wege, wobei für die Planung und Bauausführung generell die Grundsätze der RVS 03.03.81 Ländliche Straßen und Güterwege sinngemäß gelten. Bei der Planung eines Spurweges sind die Rahmenbedingungen und der Beurteilungshintergrund gemäß Abbildung 3 sowie die Entscheidungsparameter aus den Tabelle 2 bis 5 zu berücksichtigen.

In Abbildung 3 wird der dreistufige Entscheidungsablauf im Rahmen der Realisierung einer ländlichen Straße unter spezieller Berücksichtigung von Spurwegen dargestellt. Im ersten Schritt ist der grundsätzliche Bedarf an einer technischen Wegebaumaßnahme (Neubau oder Umbau) zu prüfen. Diese Prüfung hat neben technischen Aspekten auch weitergehende Überlegungen unter anderem hinsichtlich der Netzgestaltung zu berücksichtigen und wird im Rahmen der vorliegenden Richtlinie nicht behandelt. Des Weiteren ist unter Beachtung der jeweiligen örtlichen Rahmenbedingungen die Bauweise festzulegen. Dabei ist die Entscheidung zu treffen, ob ein vollflächig gebunden oder vollflächig ungebunden befestigter Weg oder ein Spurweg errichtet wird.

Sofern die Entscheidung auf die Bauweise Spurweg fällt (siehe Kap. 2.1), ist in einem dritten Schritt für den jeweiligen Einzelfall entsprechend dem Beurteilungshintergrund die Bautypenentscheidung zu treffen (siehe Kap. 2.2).

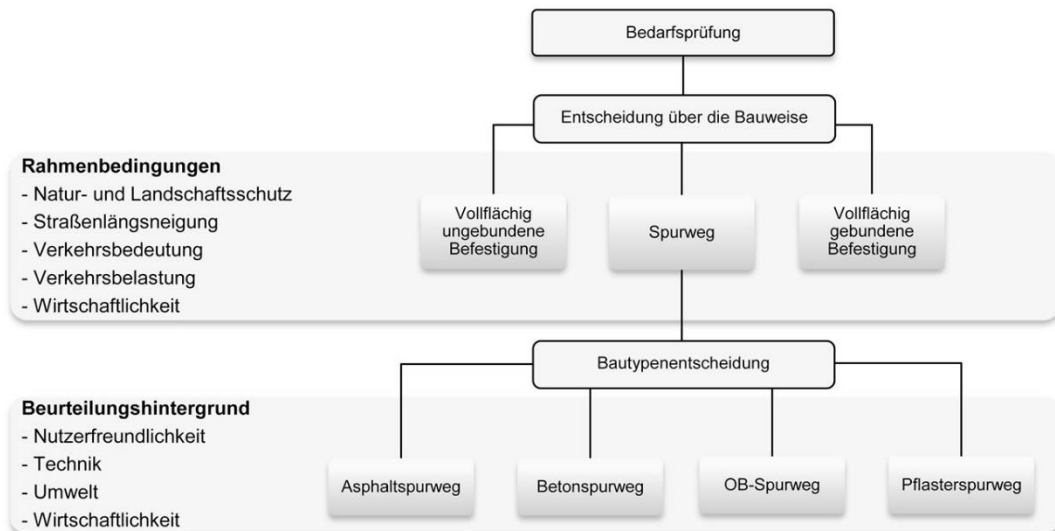


Abbildung 3: Entscheidungsablauf zur Festlegung der Bauweise und des Bautyps

2.1 Bauweise

Im Rahmen der Entscheidung über die Bauweise ist insbesondere unter Berücksichtigung der Aspekte Natur- und Landschaftsschutz, Straßenlängsneigung, Verkehrsbedeutung, Verkehrsbelastung und Wirtschaftlichkeit festzulegen, ob die Bauweise Spurweg realisiert werden kann. Folgende Punkte sind im Besonderen zu beachten, wobei Spurwege für alle ländlichen Straßen und Wegen mit geringerer Verkehrsbedeutung in Betracht kommen:

- Zusammensetzung, Stärke und zeitlicher Verlauf des maßgebenden Verkehrs sowie Art und Anzahl der zu erwartenden Begegnungen. Eine besonders eingehende Prüfung hinsichtlich der fahr- und sicherheitstechnischen Voraussetzungen wird bei starkem Fahrradverkehr, höherer Verkehrsbelastung und starkem Begegnungsverkehr empfohlen.
- Spurwege sind auch im Winter benutzbar. Bei erforderlichem Winterdienst wie beispielsweise im Fall von landwirtschaftlichen Hofzufahrten ist jedoch besonderes Augenmerk auf die Bautypenentscheidung zu legen.
- Spurwege bilden hinsichtlich des Natur- und Landschaftsschutzes sowie in Bezug auf tierökologische Aspekte eine Alternative zu den vollflächigen Bauweisen, da die ökologische Trennwirkung, der Ressourcenverbrauch und die Versiegelung der Landschaft reduziert werden.

Im Bereich von Begleitpflanzungen ist besonders darauf zu achten, dass das Lichtraumprofil (insbesondere die Lichtraumbreite) unter Berücksichtigung des maßgebenden Fahrzeuges freigehalten wird, um ein seitliches Ausweichen und das dadurch bedingte, auf Dauer schädigende Überfahren der befestigten Fahrspurränder zu vermeiden.

- Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit liegen über die gesamte Lebensdauer betrachtet unter Berücksichtigung der Bau- und Erhaltungskosten sowie von technischen, wirtschaftlichen, ökologischen, ressourcenschonenden und benutzerbezogenen Aspekten positive Erfahrungen für Spurwege vor.

2.2 Bautyp

Nach Festlegung auf die Spurwegbauweise ist im nächsten Schritt auf der Grundlage der Entscheidungsparameter der Tabelle 2 bis 5 die Befestigungsart (Asphalt, Beton, Oberflächenbehandlung, Pflaster) zu bestimmen. Die einzelnen Entscheidungsparameter können abhängig von der in der Region vorherrschenden maßgeblichen Nutzung und Bewirtschaftungsform (Hofzufahrt, Landwirtschaft, Ackerbau, Weinbau, Grünlandwirtschaft, Tourismus u.dgl.) bei der Planung von Spurwegen herangezogen werden. In den Tabellen wird der Einfluss der detaillierten Entscheidungsparameter für die verschiedenen Bautypen gemäß Abbildung 3 zusammenfassend tendenziell bewertet. Dabei sind als Beurteilungsreferenzen für die einzelnen Spurwegtypen immer ein vollflächig gebundener (Asphaltweg) sowie ein vollflächig ungebunden befestigter Weg (Schotterweg) heranzuziehen. Das zugrundeliegende Beurteilungsschema ist dabei gemäß Tabelle 1 in vier Stufen gegliedert.

Tabelle 1: Beurteilungsschema

++	Besonders geeignet	–	Weniger geeignet
+	Geeignet	– –	Unzweckmäßig

Der jeweilige Beurteilungshintergrund (Nutzerfreundlichkeit, Technik, Umwelt, Wirtschaftlichkeit) und die dazugehörigen Entscheidungsparameter können erforderlichenfalls vom Anwender je nach örtlicher Lage und lokalen Anforderungen im konkreten Anwendungsfall speziell gewichtet, präzisiert, gekürzt oder auch ergänzt werden.

2.2.1 Nutzerfreundlichkeit

In Tabelle 2 sind Entscheidungsparameter für die Nutzerfreundlichkeit aufgelistet. Die Nutzung von ländlichen Straßen und Güterwegen erfolgt in erster Linie durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und Maschinen, PKW, LKW sowie Radfahrer und Fußgänger im Alltags- sowie im Freizeit- und Tourismusbereich.

Je nach Anwendungsfall kann der Möglichkeit des Winterdienstes und somit der ganzjährigen Nutzbarkeit ein besonderes Gewicht zukommen.

Tabelle 2: Beurteilungshintergrund Nutzerfreundlichkeit

Nutzerfreundlichkeit	Bautypen Entscheidungsparameter	Asphaltspurweg	Betonspurweg	OB-Spurweg	Pflasterspurweg	Beurteilungsreferenz	
						Vollflächig gebundene Befestigung	Vollflächig ungebundene Befestigung
	Fußgänger	++	++	++	++	+	+
	Landmaschinen, PKW, LKW	+	+	+	-	++	-
	Radfahrer	--	--	-	--	++	+
	Winterdienst	+	+	--	-	++	--

2.2.2 Technik

In Tabelle 3 ist eine Auswahl an technischen Entscheidungsparametern (Einbau, Entwässerung, mechanische Beanspruchbarkeit) zusammengefasst, die im Wesentlichen den bautechnischen Herstellungsaufwand und die strukturelle Beanspruchbarkeit betreffen.

Tabelle 3: Beurteilungshintergrund Technik

Technik	Bautypen Entscheidungsparameter	Asphaltspurweg	Betonspurweg	OB-Spurweg	Pflasterspurweg	Beurteilungsreferenz	
						Vollflächig gebundene Befestigung	Vollflächig ungebundene Befestigung
	Einbau – Herstellung	+	+	+	-	+	++
	Entwässerung – Herstellung	--	-	-	-	+	+
	Mechanische Beanspruchbarkeit	+	++	-	+	+	--

2.2.3 Umwelt

In Tabelle 4 sind die durch ländliche Straßen und Wege beeinflussbaren Umweltfaktoren beispielhaft aufgelistet.

Tabelle 4: Beurteilungshintergrund Umwelt

Umwelt	Entscheidungsparameter	Bautypen				Beurteilungsreferenz	
		Asphaltspurweg	Betonspurweg	OB-Spurweg	Pflasterspurweg	Vollflächig gebundene Befestigung	Vollflächig ungebundene Befestigung
	Eingliederung in die Landschaft	+	+	+	+	-	-
	Entschleunigung des Verkehrs	+	+	+	+	--	-
	Mikroklima	-	++	+	++	--	+
	Trennwirkung	+	+	+	+	-	+

2.2.4 Wirtschaftlichkeit

In Tabelle 5 sind Entscheidungsparameter hinsichtlich Wirtschaftlichkeit aufgelistet. Die Tabelle kann im Anwendungsfall unter Zuhilfenahme des Oberbaustandards (siehe Tabelle 9) sowie einer regionalen Preisniveautabelle ergänzt werden.

Tabelle 5: Beurteilungshintergrund Wirtschaftlichkeit

Wirtschaftlichkeit	Entscheidungsparameter	Bautypen				Beurteilungsreferenz	
		Asphaltspurweg	Betonspurweg	OB-Spurweg	Pflasterspurweg	Vollflächig gebundene Befestigung	Vollflächig ungebundene Befestigung
	Baukosten	+	-	++	-	+	++
	Erhaltungsaufwand	+	++	+	-	+	--
	Nutzungsdauer	+	++	-	+	+	--

3 Querschnittsgestaltung

Die einzelnen Querschnittselemente eines Spurweges sind gemäß Abbildung 4 innerhalb der angegebenen Bandbreite des angeführten Regelquerschnitts einzelfallbezogen festzulegen.

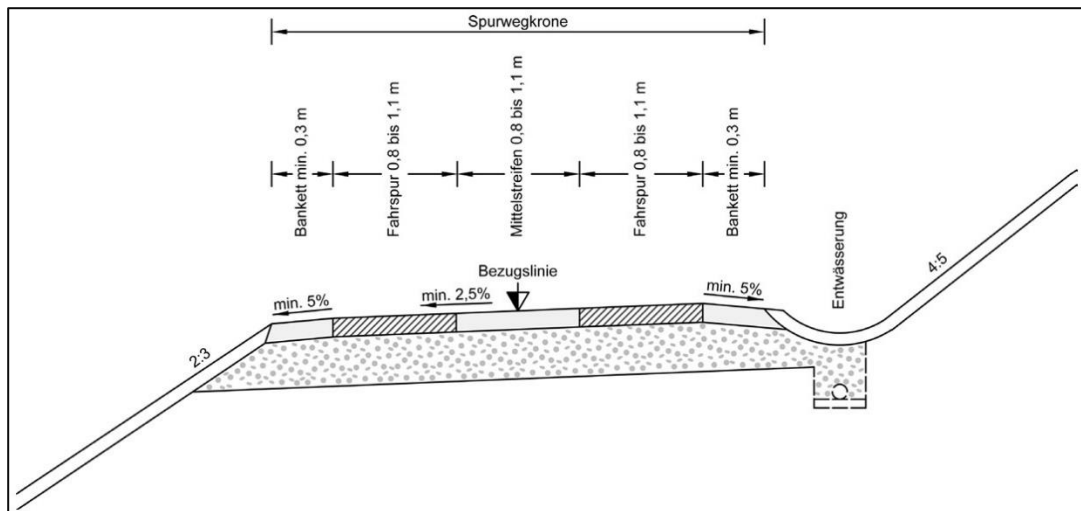


Abbildung 4: Schematischer Regelquerschnitt für Spurwege

3.1 Regelquerschnitt

In Abbildung 4 ist der Regelquerschnitt für Spurwege im Bereich von ländlichen Straßen und Güterwegen schematisch dargestellt. Darin ist auch die Bandbreite für die Bemessung der einzelnen Querschnittselemente festgelegt.

Die Breitenfestlegung der Fahrspuren und des Mittelstreifens hat den tatsächlichen, maßgebenden Anforderungen im jeweiligen Anwendungsfall (Hofzufahrt, Landwirtschaft, Ackerbau, Weinbau, Grünlandwirtschaft, Tourismus u. dgl.) zu entsprechen. Die Breiten der gebunden befestigten Fahrspuren und des Mittelstreifens liegen jeweils im Bereich von 0,80 m bis 1,10 m und sind in Abhängigkeit vom maßgebenden Fahrzeug festzulegen.

Eine Bankettbreite von 0,30 m darf nicht unterschritten werden. Das Bankett hat eine Mindestquerneigung zur Kronenaußenseite von 5 % aufzuweisen. Aus entwässerungstechnischen Gründen ist eine Mindestquerneigung der Fahrspuren und des Mittelstreifens von 2,5 % auszuführen. Hinsichtlich des Straßenaufbaus von Spurwegen wird auf Abbildung 6 verwiesen.

3.2 Entwässerung

Die geordnete Ableitung des Oberflächenwassers von der Fahrbahn und die Längsentwässerung in Einschnittsbereichen ist durch Mulden, Spitzgräben u. dgl. sicherzustellen, um Beschädigungen hintanzuhalten und eine entsprechende Lebensdauer zu ermöglichen.

3.2.1 Querentwässerung

Bei größerem Längsgefälle und gleichzeitig stärkeren Niederschlagsereignissen besteht die Gefahr des Auswaschens des Mittelstreifens.

Aus diesem Grund sind Querentwässerungsrinnen (Wasserabkehren bzw. Entwässerungsrinnen aus Ortbeton, Betonfertigteilen, Stahlprofilen, Holz u. dgl.) herzustellen. Um eine optimale Entwässerung der Oberfläche durch Querentwässerungsrinnen zu gewährleisten, sind der Abstand und der Querschnitt in Abhängigkeit von der Straßenlängsneigung bedarfsgerecht festzulegen (VSS 2006). Querentwässerungsrinnen sind über die gesamte Kronenbreite auszuführen und regelmäßig zu kontrollieren und zu warten.

3.2.2 Längsentwässerung

Im Einschnitt oder in Hanglage ist zum Schutz vor schädigendem Wassereinfluss bergseitig ein Entwässerungsgraben sowie erforderlichenfalls eine Drainage anzuordnen (siehe Abbildung 4).

3.3 Mittelstreifen und Bankette

Nachdem die Fahrspuren hergestellt und entsprechend belastbar sind (z.B. Betonaushärtung), werden Mittelstreifen und Bankette mit geeignetem Verfüllmaterial befestigt, verdichtet und eingesät. Für einen dauerhaften Erosionsschutz sind eine entsprechende Materialzusammensetzung sowie eine rasche und effektive Begrünung des Mittelstreifens und der Bankette Voraussetzung.

3.4 Spezielle Querschnittsausbildungen

Bei Kreuzungen, Einmündungen, Kehren, Ausweichen und Umkehrplätzen ist aufgrund der sonst vermehrten Randüberfahrten die Fahrbahn vollflächig befestigt auszuführen (ausgenommen untergeordnete Anschlüsse). Die geometrische Ausbildung ist in der RVS 03.03.81 grundsätzlich geregelt und richtet sich nach dem jeweils maßgebenden Fahrzeug (charakterisiert durch die reduzierte Deichsellänge D) sowie nach dem vorhandenen Richtungsänderungswinkel. Entsprechende Absteckwerte sind der RVS 03.03.81 zu entnehmen.

Die gebundene Befestigung des Querschnittes im Kreuzungsbereich auf die volle Breite (siehe Abbildung 5) beginnt mit der Verziehung der Fahrbahnränder zur Verbreiterung gemäß RVS 03.03.81. Dadurch werden Randüberfahrten und daraus resultierende Schäden infolge randnaher Belastungen vermieden. Für die Befestigung des Mittelstreifens in diesen Bereichen kommen sämtliche gebundene Befestigungsmaterialien einschließlich Rasengittersteine in Betracht.

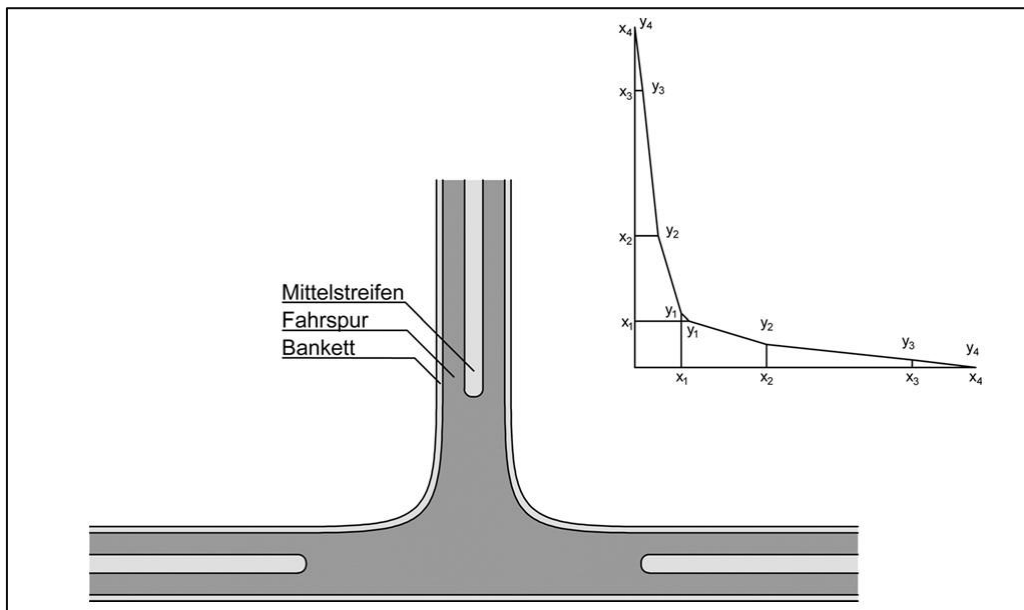


Abbildung 5: Einmündungsbereich und geometrische Randausbildung

4 Standardisierte Oberbauausführungen

Die Dimensionierung des Oberbaus erfolgt bei Spurwegen für die einzelnen Bautypen grundsätzlich standardisiert gemäß Tabelle 9 in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung und der Tragfähigkeit der Unterlage.

4.1 Verkehrsbelastung – Lastklassen

Die Einteilung der Verkehrsbelastung für Spurwege erfolgt in Lastklassen (LK-L, siehe Tabelle 6) analog zur RVS 03.03.81. Die Verkehrsbelastung, ausgedrückt durch die äquivalente Anzahl von Übergängen der Normachslast (NLW) von 100 kN, ist maßgebend für die Einordnung in eine bestimmte Lastklasse. Den Werten in Tabelle 6 liegt eine Bemessungsperiode von 30 Jahren zu Grunde.

Die Ermittlung der für den jeweiligen Anwendungsfall maßgebenden Lastklasse erfolgt für den Regelfall im Spurwegebau näherungsweise durch die Zuordnung über die Frequenz der Schwerfahrzeuge gemäß Tabelle 6.

Tabelle 6: Lastklassen für Spurwege gemäß Verkehrsbelastung

Lastklasse	Bemessungsnormlastwechsel (BNLW)	Frequenz Schwerfahrzeuge (Näherung)
LK-L I	≤ 50.000 NLW	≤ 10 LKW/Tag
LK-L II	≤ 10.000 NLW	≤ 2 LKW/Tag
LK-L III	≤ 2.000 NLW	≤ 2 LKW/Woche

4.2 Tragfähigkeitsklassen

Die Zuordnung zu einer der drei Tragfähigkeitsklassen (siehe Tabelle 7) ermöglicht eine einfache und den tatsächlichen Belastungssituationen von Spurwegen Rechnung tragende wirtschaftliche Dimensionierung mit Hilfe der Tabelle 9. Die Ermittlung des Verformungsmoduls auf dem Unterbauplanum (im Neubaufall, EV1,UP) oder auf dem Bestandsplanum (im Fall der Nutzung von bestehenden Straßen und Wegen, EV1,BP) erfolgt durch den statischen Lastplattenversuch, mittels Benkelmanbalken oder durch gleichwertige Methoden. Für Verkehrsbelastungen und Tragfähigkeitswerte außerhalb des angeführten Rahmens sind gesonderte analytische Dimensionierungen durchzuführen.

Tabelle 7: Tragfähigkeitsklassen für Spurwege

$E_{V1,UP} \geq 25 \text{ MN/m}^2$	Ausnahmefall (eventuell Verbesserung des Unterbaus bzw. des Untergrunds)
$E_{V1,UP} \geq 35 \text{ MN/m}^2$	Regelfall – Oberbaustandard für Spurwege
$E_{V1,BP} \geq 60 \text{ MN/m}^2$	Kein Neubaufall – für bestehende Straßen und Wege, die bereits längere Zeit unter Verkehr stehen und bei welchen der nachträgliche Einbau der gebundenen Fahrspuren erfolgt

$E_{V1,UP}$ Verformungsmodul auf dem Unterbauplanum

$E_{V1,BP}$ Verformungsmodul auf dem Bestandsplanum

4.3 Oberbaustandard

Die nachstehenden Bestimmungen sind für den Regelfall der Bemessung des Oberbaus von Spurwegen anzuwenden. In Tabelle 9 sind äquivalente Spurwege-Oberbauten bei Ausführung unterschiedlicher Bautypen (siehe Tabelle 8) für die jeweilige Lastklasse und das vorhandene Tragfähigkeitsniveau bzw. Tragfähigkeitsklasse der Unterlage dargestellt. Die Anwendung des Spurwege-Oberbaustandards setzt eine gleichmäßige Verteilung der Verkehrsbelastung in der Bemessungsperiode voraus. Auf die Einhaltung der Material-, Qualitäts- und Verdichtungsanforderungen ist zu achten.

Tabelle 8: Bautypen für Spurwege

Bautype	Beschreibung
S1	OB-Spurweg: Fahrspuren mit bituminöser Oberflächenbehandlung auf ungebundener Tragschicht
S2	Asphaltspurweg: Bituminöse Fahrspuren auf ungebundener Tragschicht
S3	Pflasterspurweg: Pflasterspuren im Splittbett auf ungebundener Tragschicht
S4	Betonspurweg: Betonspuren auf ungebundener Tragschicht bzw. auf Sauberkeitsschicht

Tabelle 9: Oberbaustandard für Spurwege

LASTKLASSE		LK-L I			LK-L II			LK-L III		
BNLW		$\leq 5,0 \cdot 10^4$			$\leq 1,0 \cdot 10^4$			$\leq 0,2 \cdot 10^4$		
$E_{V1,UP}$ [MN/m ²]		≥ 25	≥ 35	-	≥ 25	≥ 35	-	≥ 25	≥ 35	-
$E_{V1,BP}$ [MN/m ²]		-	-	≥ 60	-	-	≥ 60	-	-	≥ 60
Bautype S1	Oberflächenbehandlung Ungebundene Tragschicht (0,8m ≤ B ≤ 1,1m)									
	Bituminöse Schicht Ungebundene Tragschicht (0,8m ≤ B ≤ 1,1m)									
	Pflasterdecke Splittbett Ungebundene Tragschicht (0,8m ≤ B ≤ 1,1m)									
Bautype S4	Betondecke Ungebundene Tragschicht (0,8m ≤ B < 0,9m)									
	Betondecke Ungebundene Tragschicht (0,9m ≤ B < 1,0m)									
	Betondecke Ungebundene Tragschicht (1,0m ≤ B ≤ 1,1m)									

- Ungebundene Tragschicht (gem. RVS 08.15.01)
- Pflasterdecke (gem. RVS 08.18.01)
- Bituminöse Schicht (gem. RVS 08.16.01)
- Betondecke (gem. RVS 08.17.02)
- Splittbett (gem. RVS 08.18.01)
- Oberflächenbehandlung (gem. RVS 08.16.04)
- Verbesserung der Tragfähigkeit empfohlen
- Unterbauplanum bzw. Bestandsplanum
- Sauberkeitsschicht

B Breite der Fahrspur

Im Vergleich zum Oberbaustandard der RVS 03.03.81 wird bei Bautype S2 aufgrund von häufigeren Randüberfahrten jedenfalls die Variante mit den dickeren Asphaltsschichten empfohlen, um eine frühzeitige Beschädigung infolge randnaher Belastungen zu vermeiden.

Da die Breite der Betonspuren aufgrund der Plattenwirkung einen wesentlichen Einfluss auf die erforderliche Dicke der Betonschicht hat, werden im Oberbaustandard gemäß Tabelle 9 für die Bautype S4 drei Breitenklassen der Fahrspuren unterschieden.

Bei der Errichtung eines Spurweges auf Bestand ($EV1, BP \geq 60 \text{ MN/m}^2$) ist erforderlichenfalls die Frostschutzschicht auf ihre Eignung zu untersuchen.

Um unwirtschaftliche Bauausführungen zu vermeiden, werden für Fälle mit geringen Tragfähigkeiten und höheren Verkehrsbelastungen keine Dickenangaben im Spurwege-Oberbaustandard (siehe Tabelle 9) gemacht. In diesen Anwendungsfällen wird eine Verbesserung der Tragfähigkeit der Unterlage empfohlen.

Bei ausreichender Tragfähigkeit (Richtwert $EV1 \geq 60 \text{ MN/m}^2$) auf dem Planum kann bei den Bautypen S3 und S4 auf die Anordnung einer ungebundenen Tragschicht verzichtet werden, die Ausführung einer Sauberkeitsschicht ist aber jedenfalls erforderlich.

5 Straßenaufbau

In Abbildung 6 wird der Straßenaufbau unter besonderer Berücksichtigung von Spurwegen schematisch dargestellt. Die Anforderungen an Vor-, Abbruch- und Erdarbeiten sind der RVS 08.03.01 zu entnehmen. Betreffend die Oberbaudimensionierung wird auf Kap. 4 verwiesen. Eine ausreichende Verdichtung der ungebundenen Tragschicht sowie die Frostsicherheit sind zu gewährleisten.

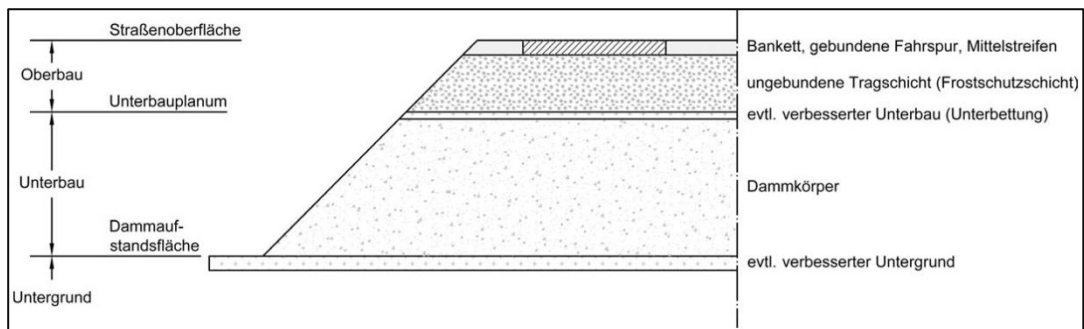


Abbildung 6: Schematischer Straßenaufbau von Spurwegen

6 Herstellung, Baustoffe und Anforderungen

Im Folgenden werden die Grundsätze und Anforderungen für den Untergrund, den Unterbau und den Oberbau sowie die unterschiedlichen Spurwegetypen zusammengefasst.

6.1 Untergrund und Unterbau

Der Umfang der Arbeiten hängt wesentlich davon ab, ob es sich um einen Neubau oder einen Bau im Bestand auf alter Trasse handelt. Bei Neubauten ist der Untergrund ausreichend zu verdichten, damit die Tragfähigkeitsanforderungen an das Planum und die Tragschicht erreicht werden können.

6.2 Ungebundene Tragschicht

Als Baustoff für ungebundene Tragschichten sind grundsätzlich Korngemische der Gesteinskörnungsklassen U6, U7 und U8 gemäß RVS 08.15.01 heranzuziehen. Bei einer allfälligen Verwendung von rezykliertem, gebrochenem oder gefrästem Asphaltgranulat sind die maßgeblichen, einschlägigen Richtlinien und Vorschriften sinngemäß anzuwenden. Die ungebundene Tragschicht ist über die gesamte Kronenbreite herzustellen und eine ordnungsgemäße Verdichtung zu gewährleisten. Als Richtwert wird ein Verformungsmodul EV1 von 60 MN/m² (Prüfnorm ÖNORM B 4417) bzw. eine maßgebende Deflektion nach Benkelman von 110 [1/100 mm] (Prüfnorm RVS 11.06.63) herangezogen.

6.3 Asphalt

Asphaltmischgut wird gemäß RVS 08.97.05 eingeteilt und gekennzeichnet. Bei der Verwendung von Asphaltsschichten als Befestigungsmaterial für die Fahrspuren (siehe Abbildung 7) ist die RVS 11.03.21 heranzuziehen, wobei das zu verwendende Größtkorn von der jeweiligen Schichtdicke abhängig ist. Dabei wird entsprechend der Asphaltstärken der Einbau einer Tragdeckschicht aus AC 16 bzw. AC 22 gemäß RVS 08.16.01 empfohlen. Die Prüfung der bituminösen Tragdeckschichten der Fahrspuren erfolgt nach den Vorgaben der RVS 11.03.21.



Abbildung 7: Asphaltspurweg

Die Unterlage der Asphaltfahrspuren hat ausreichend standfest, tragfähig, frostsicher und profilgerecht zu sein. Es ist darauf zu achten, dass die Oberfläche vor Einbau der Asphaltfahrspuren trocken und sauber ist. Beim Einsatz von Bitumen gemäß ÖNORM B 3610 darf die Oberflächentemperatur der Unterlage der Fahrspuren 5 °C nicht unterschreiten.

Beim Einsatz von polymermodifizierten Bitumen gemäß ÖNORM B 3613 oder anderen modifizierten Zusätzen beträgt die Mindesttemperatur der Oberfläche 10 °C.

Für den Einbau des Asphaltmischgutes ist ein mit geeigneten Abschotteinrichtungen ausgestatteter Straßenfertiger zu verwenden. Zur Vermeidung von Randabbrüchen wird der Einsatz von Abschrägformteilen zur Herstellung der Spurwegränder empfohlen. Auf das Planum der ungebundenen Tragschicht sind die Asphaltfahrspuren in der Dicke gemäß den Bestimmungen in Punkt 6.5 RVS 11.03.21 einzubauen, wobei ein Fertiger mit hoher Verdichtungsleistung empfohlen wird. Die erforderliche Mindesteinbautemperatur ist abhängig von der Art des verwendeten Bindemittels. Die nachfolgende Verdichtung hat mit leichten Walzen zu erfolgen.

6.4 Beton

Bei Verwendung von Beton zur Befestigung der Fahrspuren (siehe Abbildung 8) wird auf das Merkblatt Betonspurwege der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (ÖBV 2013) verwiesen, wobei folgende Betonsorten gemäß ÖNORM B 4710-1 empfohlen werden:

- C 25/30/B3 für Betonspurwege ohne Taumittleinwirkung und
- C 25/30/B7 für exponierte Lagen im Nahbereich von übergeordneten Straßen mit Taumittleinwirkung.

Sind aus statischen Gründen höhere Betonfestigkeiten erforderlich, so ist dies durch die Wahl der Betonsorte zu gewährleisten.

Die Konsistenz des Betons ist abhängig vom Einbauverfahren sowie den Einbaubedingungen (vgl. RVS 08.17.02). Für den händischen Einbau sind weichere Konsistenzen zweckmäßig (z.B. F 45 bis F 52). Vor Ausführung der Betonarbeiten ist der Untergrund entsprechend vorzubereiten und zu verdichten.



Abbildung 8: Betonspurweg

Bei ausreichender Tragfähigkeit des Unterbauplanums bzw. Bestandsplanums ist zumindest eine geeignete Sauberkeitsschicht aufzubringen (siehe Tabelle 9).

Das Betonieren der Fahrspuren darf sowohl maschinell mittels Gleitschalungsfertiger als auch händisch erfolgen. Bei händischem Einbau ist zuvor eine Schalung herzustellen. Grundsätzlich werden die Betonspuren in einschichtiger Bauweise unbewehrt sowie unverdübelt ausgeführt. Ist das Planum trocken, ist dieses vor dem Betonieren anzufeuchten, um dem Beton nicht zusätzlich Feuchtigkeit zu entziehen. Zur Vermeidung einer freien und unregelmäßigen Rissbildung in der Betondecke sind im Abstand von maximal 5 m Scheinfugen in den frischen Beton mit einer Tiefe von etwa einem Drittel der Betondicke sowie einer Breite von 2 bis 3 mm zu schneiden. Um ein zu rasches Austrocknen der Betondecke zu verhindern, ist eine entsprechende Nachbehandlung erforderlich. Die gewünschte Oberflächenrauigkeit ist mittels Besenstrich herzustellen. Als Richtwert für die Verkehrsfreigabe kann je nach Witterungsverhältnissen von einem Zeitraum von fünf bis acht Tagen ausgegangen werden.

6.5 Bituminöse Oberflächenbehandlungen

Die Ausführung der Fahrspuren als bituminöse Oberflächenbehandlung (OB) gemäß Abbildung 9 empfiehlt sich vorwiegend in Bereichen mit geringer Schwerverkehrsbelastung und ohne Winterdienst.



Abbildung 9: Spurweg mit Oberflächenbehandlung

Bituminöse Oberflächenbehandlungen (OB) werden auf Spurwegen als oberer Abschluss der Fahrspuren auf die jeweilige Unterlage aufgebracht und gemäß dem Oberbaustandard (siehe Tabelle 9) auf ungebundene Tragschichten eingebaut. Im Zuge von Erhaltungsmaßnahmen bei Spurwegen können OB auch auf Asphalt- oder Betonspuren aufgebracht werden. Sie haben den Anforderungen gemäß RVS 08.16.04 zu entsprechen.

Die bituminösen Oberflächenbehandlungen bestehen aus Bindemittel und Gesteinskörnungen, wobei als Bindemittel Bitumenemulsionen sowie verschnittene oder gefluxte Bitumensorten verwendet werden dürfen. Beim Einsatz dieser Baumethode mit unmittelbarem Einbau auf ungebundenen Tragschichten wird die Ausführung als doppelte OB gemäß RVS 08.16.04 empfohlen.

Bei dieser werden zwei OB mit aufeinander abgestimmter Korngröße und Bindemittelmenge ausgeführt. Die verwendeten Gesteinskörnungen liegen im Bereich von 2/4 mm, 4/8 mm bis zu 8/11 mm. Bei OB mit doppelter Splittabstreuung kommen auch Gesteinskörnungen von 11/16 mm zum Einsatz.

Vor Einbau der OB ist eine ausreichende Verdichtung der ungebundenen Tragschichten sicherzustellen. Wird die OB im Rahmen einer Instandsetzung auf gebundenen Schichten aufgebracht, sind vorher Risse mit geeigneten Mitteln zu verschließen, um das eventuelle Durchschwitzen der Vergussmasse zu verhindern. Sämtliche Unebenheiten sind vor dem Einbau zu beseitigen und alle Verunreinigungen vorher gründlich zu entfernen.

Bei der Befestigung mittels OB ist das Bindemittel gleichmäßig in dem Bereich der Fahrspuren auf die zu behandelnde Unterlage aufzubringen. Direkt nach dem Aufbringen des Bindemittels werden mit entsprechendem Gerät die Gesteinskörnungen in erforderlicher Menge aufgebracht und eingedrückt. Nach einer Einfahrzeit ist der überschüssige Splitt abzukehren.

6.6 Pflaster

Für die Herstellung von Pflasterspurwegen dürfen Naturwerksteine, Betonwerksteine einschließlich Rasengittersteine, Kombiplatten oder Klinker verwendet werden (siehe RVS 08.18.01). Die geometrische Form der Pflastersteine hat einen bedeutenden Einfluss auf die Steifigkeit der Pflasterdecke (Litzka J. & W. Haslehner, 1995).

Unterschieden werden beispielsweise Rechteckpflastersteine, Quadratpflastersteine, Sechseckpflastersteine oder Verbundpflastersteine.



Abbildung 10: Pflasterspurweg

Verbundpflastersteine (siehe Abbildung 10) finden vermehrte Anwendung, um höhere horizontale Kräfte durch Beschleunigungs- oder Bremsvorgänge aufzunehmen.

Bei den Bettungsmaterialien wird differenziert in ungebundene (gebrochene Gesteinskörnungen der Korngruppen 2/4 mm, 4/8 mm oder 8/11 mm) oder gebundene Materialien (bauseitig gemischte Bettungsmörtel, Bettungswerksmörtel, Drainbeton).

Für die Verfüllung der Fugen darf sowohl ungebundenes (Korngemische 0/2 mm, 0/4 mm oder 0/8 mm, mit einem Größtkorn von höchstens 50 % der maximal zulässigen Fugenbreite) als auch gebundenes Fugenmaterial (Zement, Bitumen, Kunststoff) verwendet werden. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen stellt die ungebundene Bauweise, bei der die Pflastersteine in ungebundenes Bettungsmaterial verlegt und die Fugen ungebunden verfüllt werden, die Regelbauweise dar (siehe RVS 03.08.63).

Vor Herstellung des Pflasterbettes ist eine tragfähige Unterlage herzustellen. Die Unterlage hat die gleiche Querneigung aufzuweisen wie die fertige Pflasterdecke. Neben der Auswahl des Bettungsmaterials ist die richtige Einbaudicke besonders zu beachten. Der Einbau des Bettungsmaterials darf händisch oder mittels Fertiger erfolgen.

Die Verlegung erfolgt im entsprechenden Verband auf das vorbereitete Pflasterbett. Für Spurwege können beispielsweise rechtwinkelige Reihenverbände sowie Ellbogenverbände oder Fischgrätverbände gewählt werden. Die Verlegung erfolgt entweder per Hand oder mit speziellen Verlegemaschinen. Besonders zu beachten ist, dass je nach Erfordernis die Pflasterdecken mit einer entsprechenden Randeinfassung eingespannt werden. Dabei hat die Unterkante der Randeinfassung tiefer zu liegen als die Unterkante der angrenzenden Pflastersteine. Die Fugen sind immer auf volle Höhe zu verfüllen, wobei nach Absinken des Fugenmaterials eventuell ein Nachfüllen notwendig wird. Während des Füllens ist darauf zu achten, dass keine Verschiebungen der Pflastersteine auftreten. Bei Anwendung einer ungebundenen Fugenfüllung ist vor dem Rüttelvorgang der Fugensand einzukehren und die Oberfläche zu säubern. Bei gebundener Fugenfüllung sind die Pflastersteine entsprechend vorzunässen

7 Spurwege in Siedlungsgebieten



Abbildung 11: Fahrbahn mit begrüntem Mittelstreifen

In diesem Abschnitt wird die Anwendungsmöglichkeit der in Kap. 2 bis 6 ausgeführten Grundsätze hinsichtlich Übertragbarkeit und Umsetzungsmöglichkeit in Siedlungsgebiete untersucht (siehe Abbildung 11). Die nachfolgend zusammengefassten Aufgabenstellungen und entsprechende Lösungsmöglichkeiten werden derzeit im Rahmen einer weiterführenden interdisziplinären Projektarbeit vertiefend aufbereitet (Schmiedl, 2021).

Hinsichtlich Klimaschutz im Verkehrsbereich, Wasserrückhalt, Reduktion von Flächenversiegelung und Widerstandsfähigkeit im Zusammenhang mit Extremwetterereignissen (Starkregen, Hitze, etc.) kann die Bauweise mit ungebundenem Mittelstreifen ebenfalls einen wesentlichen Beitrag leisten (Hasse, 2021).

7.1 Anwendungsbereich

Die gemeinsame positive Schnittmenge betreffend Spurwege im ländlichen Raum und Fahrbahnen mit unbefestigtem Mittelstreifen im städtischen Bereich besteht in der Verringerung der Flächenversiegelung, den damit verbundenen positiven landschafts- und tierökologischen Wirkungen, der Reduktion der Flächeninanspruchnahme und der Minimierung des Ressourcenverbrauchs im Zuge der Errichtung.

In Siedlungsgebieten sind Gesichtspunkte wie zumeist stark eingeschränkt zur Verfügung stehender öffentlicher Raum, lokal starker Nutzungsdruck und mögliche verkehrliche Konfliktpunkte besonders zu berücksichtigen. Detaillierte bauliche und technische Aufgabenstellungen sind zusätzlich interdisziplinär und auf den Einzelfall bezogen zu lösen.

Vom Straßentyp betrachtet können Spurwege in Siedlungsgebieten konkret auf Begleitstraßen, Wohnstraßen oder zum Beispiel in Einbahnen realisiert werden. Insgesamt kann die Frage nach dem Anwendungsbereich mit „untergeordneten“ städtischen Verkehrswegen beantwortet werden.

In urbanen Bereichen sind Spurwege in erster Linie für enge Straßenzüge mit lang andauernder Beschattung des Querschnitts geeignet, um eine Austrocknung des Mittelstreifens bei hohen Temperaturen oder in Phasen mit geringem Niederschlag zu verhindern.

Ein weiterer Aspekt hinsichtlich des Anwendungsbereiches liegt in der Entscheidung, ob bei neuen Bauvorhaben durch die Wahl der Spurwegvariante die Versiegelung minimiert wird oder bei bestehenden Straßenabschnitten eine Entsiegelung durch den Rückbau auf Fahrbahnen mit ungebunden befestigten Mittelstreifen erfolgt.

7.2 Verkehrliche Eignung

Bei der Auswahl eines Abschnittes für die Spurwegausführung in Siedlungsgebieten ist vorrangig die verkehrliche Ausgangssituation zu beurteilen. Evaluierungen sind erforderlich hinsichtlich der Nutzung des Abschnittes durch Ver- und Entsorgungsfahrzeuge, Buslinien, Zustelldienste oder betreffend Ziel- und Quellverkehr. Besonderes Augenmerk ist auf den Fußgeher- und Radverkehr zu legen, die eine besondere Gestaltung der Querschnittelelemente hinsichtlich Oberflächen, Verkehrsräume und Barrierefreiheit erfordern.

Bei Betrachtung der verkehrlichen Eignung ist die verkehrspsychologische Wirkung von Spurwegen in Siedlungsgebieten durch Bremseffekte besonders positiv zu hervorzuheben. Durch das optische Erscheinungsbild ist eine Geschwindigkeitsreduktion erzielbar, mit der auch eine Reduktion der Geräuschemissionen verbunden ist. Im Vergleich zu anderen temporeduzierenden Maßnahmen, etwa in Form von baulichen Fahrbahnerhöhungen, bietet die Spurwegvariante jedenfalls Vorteile.

In Straßenabschnitten mit einer hohen Zahl von Abbiege- und Ausweichmanövern, zum Beispiel im Bereich von Knoten, Einmündungen oder Aus- und Zufahrten, ist der Spurwegequerschnitt jedenfalls zu unterbrechen und eine Befestigung auf volle Querschnittsbreite anzuordnen. Aus den angeführten begrenzenden Randbedingungen heraus ergibt sich unter anderem die geeignete Abschnittslänge für die Ausführung eines Querschnittes mit ungebundenem Mittelstreifen im konkreten Fall.

7.3 Entwässerung – Versickerung

Die Gewährleistung der Leistungsfähigkeit der Versickerung über längere Zeiträume stellt eine wesentliche Anforderung an die materialtechnische Zusammensetzung der Filterschicht dar. Die Niederschlagsversickerung bei „durchschnittlichen“ Niederschlagsereignissen stellt den Regel- und Dimensionierungsfall dar, für extreme Wetterereignisse wie Starkregen oder Hochwasser sind gesonderte Überlegungen und Maßnahmen erforderlich.

Die geordnete Versickerung ist mit einer Entlastung von vorhandenen Entwässerungseinrichtungen verbunden, die Ausgestaltung des unbefestigten Mittelstreifens in leichter Muldenform bietet ein zusätzliches Retentionsvolumen, um Wasser im Straßenraum zu halten bzw. zu versickern und nicht unmittelbar ableiten zu müssen.

Die einschlägigen rechtlichen und technischen Vorschriften betreffend Anforderungen hinsichtlich Versickerung von Oberflächenwässern aus dem Straßenraum in Abhängigkeit von Verkehrsstärke und Flächentyp sind im jeweiligen Anwendungsfall zu berücksichtigen (vgl. ÖVGW, 2015).

Besonderes Augenmerk ist in städtischen Bereichen auf die bautechnische Gestaltung des Oberbaus von Straßen mit begrüntem Mittelstreifen zu legen. Einerseits ist das Eindringen von Oberflächen- und Sickerwasser in die Schichten des Oberbaus zu vermeiden, um die Tragfähigkeit und die angestrebte Lebensdauer der Befestigung zu gewährleisten. Andererseits ist im Straßenquerschnitt ein ausreichend dimensionierter Bereich mit geeigneter Filterschicht vorzusehen, um die erwünschte Versickerung zu ermöglichen. Ein Kompromiss in Bezug auf diese diametralen Anforderungen besteht in der Ausführung von drei materialtechnologisch unterschiedlich zusammengesetzten Bereichen im Straßenquerschnitt.

Zur Lösung der angeführten Fragestellungen ist zusätzlich beabsichtigt, dokumentierte Probestrecken zu installieren, wobei in einem ersten Schritt an der Peripherie städtischer Bereiche begonnen wird und in weiterer Folge auch in Kernzonen entsprechende Versuchsstrecken situiert werden sollen.

8 Fazit und Ausblick

Spurwege sind eine Bauweise, die unter genau definierten Randbedingungen mit großem Erfolg angewendet werden kann und in weiterer Folge sehr viele positive ökologische Eigenschaften aufweist hinsichtlich Versiegelung, Flächeninanspruchnahme, Ressourcenverbrauch, Oberflächentemperatur, landschaftsökologisch und tierökologischer Verträglichkeit sowie in Bezug auf die Trennwirkung.

Die im ländlichen Straßenwesen vorhandenen positiven Erfahrungen sind auch in urbanen Straßenabschnitten verstärkt hinsichtlich des Realisierungspotenzials zu untersuchen und in die Planungen einzubeziehen.

Spurwege stellen vor dem Hintergrund der Anforderungen aus Sicht des Natur-, Landschafts- und Klimaschutzes eine landschafts- und tierökologisch besonders wertvolle Bauweise dar, die in Bezug auf Technik, Ökonomie, Ressourcenverbrauch und Ökologie eine überaus positive Bilanz vorweisen kann.

Literatur

- BMK, 2021: Statistik Straße und Verkehr. Österreichisches Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Abteilung IV/IVVS 1, Wien.
- Haslehner, W. (2012): Feinerschließung des ländlichen Raumes in Österreich auch im Vergleich zu Deutschland und der Schweiz. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 6/2012, 137 Jg., S. 350–356.
- Haslehner, W. (2018): RVS 03.03.82 Spurwege auf ländlichen Straßen und Güterwegen. Straße und Autobahn – Zeitschrift für Straßen- und Brückenbau, Straßenerhaltung, Straßenplanung und Straßenbetrieb, Heft 4/2018, 69. Jg.
- Haslehner, W. (2018): Neue Richtlinie für Spurwege in Österreich. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 6/2018, 143 Jg., S. 354–363.
- Hasse, J. (2021): Klimaanpassung: Glory in prevention – mehr Anerkennung für die Vorsorge. Difu – Deutsches Institut für Urbanistik, Berichte, 3/2021, Berlin, S. 4–5.
- Litzka, J. & W. Haslehner (1995): Befestigung von Verkehrsflächen mit Betonsteinpflaster. Vortragsveranstaltung „Aktuelles aus dem Verkehrswesen“ anlässlich der Emeritierung von o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Marx, Mitteilungen des Institutes für Verkehrswesen, Heft 28, Universität für Bodenkultur, Wien, S 33–52.
- ÖBV – Österreichische Bautechnik Vereinigung (2013): Merkblatt Betonspurwege. Eigenverlag, Wien.

Schmiedl, C. (2021): Spurwege und deren Anwendbarkeit in Siedlungsgebieten. Masterarbeit am Institut für Verkehrswesen, Universität für Bodenkultur Wien, in Bearbeitung – Mitbetreuer Haslehner.

VSS – Schweizer Verband der Strassen-und Verkehrsfachleute (2006): Verkehrsflächen mit ungebundenem Oberbau. Regelwerk Nr. SN 640742, Zürich.

Normen und Richtlinien

ÖNORM B 3610 Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Anforderungen an Straßenbaubitumen. Ausgabe: 15.03.2014.

ÖNORM B 3613 Polymermodifizierte Bitumen für den Straßenbau – Anforderungen. Ausgabe: 15.02.2018.

ÖNORM B 4417 Erd- und Grundbau; Untersuchung von Böden; Lastplattenversuch. Ausgabe: 01.12.1979.

ÖNORM B 4710-1 Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung, Verwendung und Konformität – Teil 1. Ausgabe: 01.01.2018.

ÖWAV, 2015: Regelblätter des Österreichischen Wasser- und Abwasserwirtschaftsverbandes, Regelblatt 45 – Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund. Austrian Standards plus Publishing, Wien.

RVS – Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr, Wien:

RVS 03.03.81 Ländliche Straßen und Güterwege, April 2011.

RVS 03.03.82 Spurwege, Juli 2017.

RVS 03.08.63 Oberbaubemessung, Juni 2016.

RVS 08.03.01 Erdarbeiten, Oktober 2016.

RVS 08.15.01 Ungebundene Tragschichten, Juli 2010.

RVS 08.16.01 Anforderungen an Asphaltsschichten, Februar 2010.

RVS 08.16.04 Oberflächenbehandlungen, Februar 2012.

RVS 08.17.02 Deckenherstellung, April 2011.

RVS 08.18.01 Pflasterstein- und Pflasterplattendecken, Randeinfassungen, Mai 2009.

RVS 08.97.05 Anforderungen an Asphaltmischgut, Februar 2010.

RVS 11.03.21 Asphalt und Asphaltsschichten, Prüfung und Abrechnung, Abrechnungsbeispiele, Februar 2010.

RVS 11.06.63 Deflektionsmessungen, November 1995.

Erschließung und Vorgehensweise im Rahmen der Weinbergflurneuerung in Luxemburg

Diplom-Forstwirt Alain Besch

Nationales Amt für Flurneuerung (O.N.R.), LUXEMBURG

1. Einleitung

1.1 Office national du Remembrement

Das Office national du Remembrement (nationales Flurneuerungsamt), kurz O.N.R., ist eine öffentlich-rechtliche Einrichtung welche der Autorität des luxemburgischen Landwirtschaftsministeriums unterstellt ist. Der Sitz befindet sich in Luxemburg-Stadt. Das O.N.R. handelt einerseits im Namen des Staates und andererseits im Namen der an der Flurneuerung beteiligten Eigentümer.

Zu den Aufgaben gehört die Planung und Ausführung der legalen sowie konventionellen Flurneuerungsprojekte im Wein-, Garten-, und Obstanbau sowie in der Land- und Forstwirtschaft. Hinzu kommt die Ausführung bautechnischer Begleitmaßnahmen wie beispielsweise Neu- und Ausbau der Infrastruktur, Wasserabführungssysteme etc.

1.2 Geschichte des Weinbaus und der Rebflurneuerung an der luxemburgischen Mosel

Der Weinbau in Luxemburg hat eine lange Tradition, deren Ursprung bis in die Antike zurück reicht. Schon damals wussten die Römer vor allem das Moseltal für den Anbau von Weinreben zu schätzen.

Nachdem im Laufe der Zeit der Anbau von Weinreben teilweise bis ins nördliche Ösling stattfand, wird die Weinrebe ab dem Beginn des 18. Jahrhundert praktisch nur noch an der Mosel und zu einem kleinen Teil an dem Fluss Sauer angebaut.

Heute erstreckt sich das Weinbauareal in Luxemburg über 1.294 ha, die von rund 280 Winzerbetrieben bewirtschaftet werden.

Die Bewirtschaftung war, beziehungsweise ist heute noch, in verschiedenen Gebieten erschwert durch teilweise schwieriges Gelände und Rutschungsgefahr.

Hinzu kam im Laufe der Zeit die durch die Realteilung entstandene Kleinstparzellierung und die daraus resultierende Zersplitterung des Eigentums. Auch die mangelnde Erschließung oder der schlechte Zustand der Infrastruktur erschwerten die Bewirtschaftung.

Erste offizielle Zusammenlegungen fanden an der Mosel auf Basis des Gesetzes vom 17. April 1951 betreffend den freiwilligen Landtausch statt.

Die legale Basis der Flurneuordnung liegt jedoch in dem Gesetz über die Felderzusammenlegung vom 25. Mai 1964, mit dem auch das Nationale Flurneuordnungsamt (Office national du remembrement) geschaffen wurde und fortan der Autorität des Landwirtschaftsministers unterstellt war.

Obwohl das Gesetz hauptsächlich auf landwirtschaftliche Zusammenlegungen ausgerichtet war, erfuhr es den größten Erfolg in den Weinbergen. Die ersten Anträge für Flurneuordnungsprojekte trafen im Jahre 1965 ein. Neben den Anfragen der Kommunen Biver und Heinerscheid für landwirtschaftliche Flurneuordnungen haben die kommunalen Entscheidungsträger der Winzergemeinde Wormeldingen an der Mosel die Gunst der Stunde erkannt und zur Überraschung des Gesetzgebers einen Antrag zwecks Zusammenlegung der Weinbergareale der Ortschaften Ahn und Wormeldingen gestellt.

Diese Flurneuordnungsprojekte an der luxemburgischen Mosel stellten dabei, nicht wie gedacht, eine Ausnahme dar, sondern entwickelten sich zum Hauptbetätigungsfeld des O.N.R. in den kommenden Jahrzehnten.

Die ersten Weinbergzusammenlegungen waren sehr erfolgreich, so dass die Winzer sehr schnell verstanden, dass es unabdingbar sei, mittels großer Strukturverbesserungen substanzielle Produktivitätssteigerungen zu erzielen. Dies vor allem auch, um dem entstehenden Konkurrenzdruck von Seiten der ausländischen Weinanbaugebiete entgegen zu wirken.

Bei der Rebflurneuordnung orientierte man sich anfangs an den deutschen Nachbarn, da die deutsche und luxemburgische Weinbergkultur bis heute eine große Ähnlichkeit aufweisen.

Bis heute sind über 80 % der Weinberge an der luxemburgischen Mosel neu geordnet.

2. Vorgehensweise bei der Rebflurneuordnung

2.1 Ökonomie versus Ökologie

Die Vorgehensweise bei der Rebflurneuordnung änderte sich im Laufe der Zeit. Wurden bei den ersten Weinbergflurneuordnungen in den 60 und 70er Jahren bspw. in Ahn und Wormeldingen die rein ökonomischen Ziele verfolgt, kamen nach und nach ein ökologisches, aber auch ein soziales Umdenken.

In den letzten 25 Jahren gab es eine Reihe von Gesetzen, die vor allem die Weiterentwicklung der ökologischen und zugleich sozialen Komponente des Instruments der Flurneuordnung verbesserten.

Das O.N.R. hat bei der Lösung seiner spezifischen Probleme der Neugestaltung der unterschiedlichen Fluren den Brückenschlag zwischen Ökonomie und Ökologie geschafft. Dies gelang jedoch nur mit viel Einsatz und Informationskampagnen und letztendlich nicht ohne Kritik aus Landwirtschaftskreisen beziehungsweise seitens der Naturschutzorganisationen, da die Lösungen auf Kompromissen beruhen und folglich keine Seite vollständig befriedigen können.



Abbildung 1: Großflächige Geländearbeiten im Projekt Schwebsingen im Jahre 2003

Wurde früher noch großflächig planiert, sind die Eingriffe heute weniger intensiv. Der Eingriff erfolgt heutzutage weitgehend nur an den Stellen, wo Gelände- und Meliorationsarbeiten wirklich nötig sind. Bestehende Strukturen und Infrastrukturen werden dabei zu einem großen Teil mit eingebunden. Nicht nur seitens der Umweltbehörden und -organisationen, sondern auch seitens der Winzer sind großflächige starke Eingriffe nicht mehr erwünscht.

2.2 Vorgehensweise bei der Zusammenlegung

Als Basis für die Zusammenlegung dient ein Bodenbewertungssystem, das auf einer Schätzung der gesamten Flur innerhalb des Flurneueordnungsperimeters beruht. Ziel der Schätzung in der Flurneueordnung ist laut Gesetz vom 25. Mai 1964 eine Klassifizierung und Bewertung der Grundstücke, um das Verhältnis des Produktivitätswertes der einzelnen Bodenklassen und damit den Tauschwert der einzelnen Parzellen im Flurneueordnungsgebiet zu bestimmen.

Das Ermitteln von Wertzonen wird angestrebt, um später die bei der Neuverteilung auftretenden Mehr- und Minderwerte ausgleichen zu können. Es gilt daher Wertzonen zu ermitteln, die einerseits objektiven, in einem Schätzungsschema festgehaltenen Kriterien gerecht werden und die andererseits die Tauschbereitschaft der Eigentümer berücksichtigen.

Die Bodenschätzung ermöglicht somit, die Werte der einzelnen Flurstücke pro Eigentümer zu ermitteln. Auf Basis der Bodenbewertung und zusätzlicher Befragungen der Eigentümer zu ihren Wünschen erfolgt anschließend die Neuzuteilung der Parzellen. Dabei wird ein gewisser Prozentsatz, in den Weinbergen sind es in der Regel 5 bis 7 %, vom Initialwert der Flurstücke für Infrastruktur, vor allem Wegebau und Entwässerungsmaßnahmen, abgezogen. Letztere werden bei Abschluss des Flurneuerungsprojekts Eigentum der jeweiligen Kommune.

3. Technische Vorgehensweise der Geländearbeiten und Erschließung

Die Gesamtplanung der Flurneuerungsplanung, deren Einzelplanungen stark voneinander abhängen, beinhaltet die Geländearbeiten, die Erschließung und die Neuzuteilung der Parzellen.

Nach Abschluss der Gesamtplanung wird eine Impactstudie über die vorgesehenen Gelände- und Infrastrukturarbeiten durch ein unabhängiges Planungsbüro durchgeführt. Dabei wird sowohl die Ist- sowie die Soll-Situation analysiert und über ein Ökopunktesystem bewertet. Eventuelle Kompensierungsmaßnahmen werden im Vorfeld schon so weit wie möglich berücksichtigt und von vorneherein in die Planung mit einbezogen. Inwiefern ein Überschuss oder Defizit an Ökopunkten bei der Soll-Situation besteht, wird dabei durch die Impactstudie festgestellt.

Laut Gesetz beteiligt sich das ONR bis zu 90 % an den Kosten der Gelände- und Infrastrukturarbeiten. Die restlichen 10 % tragen die Eigentümer.

3.1 Geländearbeiten

Der Umfang der Geländearbeiten und der Infrastrukturarbeiten innerhalb der Rebflurneuerungsprojekte hängt sehr stark von den vorhandenen topografischen Bedingungen ab, die an der Mosel vielfältig sind. Man findet nahezu jede Geländeform vom ebenen Gelände oben auf den Plateaus über leicht bis starke Hangneigungen bis hin zu steilen Felswänden. In den Gebieten, in denen Geländearbeiten vorgesehen sind, müssen die gesamten Rebstöcke durch die Winzer entfernt werden. Falls die Winzer keine Möglichkeit haben, die Rebstöcke zu entfernen, werden letztere auf Kosten der Winzer durch die Baufirma entfernt.

3.1.1 Hanganpassungen

Um im Direktzug arbeiten zu können, soll die Hangneigung in der Regel 35 % nicht überschreiten. Bei Steigungen über 35 % müssen je nach Untergrund die Wetterbedingungen günstig sein. Ab 40 % wird die maschinelle Bewirtschaftung auch bei trockenen Verhältnissen zunehmend schwierig und oft nur noch per Raupenfahrzeuge möglich oder der Weinberg muss manuell bewirtschaftet werden, falls die Bewirtschaftungsrichtung beibehalten werden soll.

Ziel ist es, falls möglich, den Hang an die maschinelle Bewirtschaftung anzupassen. Dabei wird in erster Phase der Mutterboden per Planierdrape abgedrückt und zwischengelagert. Die Mächtigkeit des Mutterbodens ist je nach Lage unterschiedlich. Anschließend wird dann der Untergrund an die angestrebte Hangneigung angepasst. Die Anpassung erfolgt je nach Geländegegebenheiten durch Abtrag und Auffüllung von Erdmassen und/oder Absenkung des oberen Teils des Hanges (Kopf) bzw. Anheben des unteren Teils des Hanges (Fuß).

Bei der Anpassung wird versucht, das Gefälle des Hanges so konstant wie möglich zu gestalten, was jedoch in den letzten Jahren beim Umweltministerium auf Kritik stieß. Es mussten Kompromisse gefunden werden, um die natürliche Topographie so gut wie möglich zu erhalten und zugleich den Hang so zu gestalten, dass eine maschinelle Bewirtschaftung problemlos möglich ist.

Bei der Planung der Geländearbeiten wird außerdem versucht, so wenig wie möglich Erdmassen von außen in das Projektgebiet einzubringen beziehungsweise aus dem Projektgebiet auszubringen. Im Idealfall wird ein Massenausgleich angestrebt, d.h. das Volumen des Erdaushubs soll identisch sein mit dem Volumen der Aufschüttung.

3.1.2 Terrassen

Vor allem in Hanglagen mit über 40 % Neigung wird die maschinelle Bewirtschaftung im Direktzug schwierig, oft kann nur noch manuell gewirtschaftet werden. In diesen Lagen erweist sich das Anlegen von horizontalen Weinbergterrassen als eine bedeutende Verbesserung der Arbeitsbedingungen.

Auch bei Rebfluren, bei denen unterhalb der Parzellen keine Möglichkeit besteht, einen Weg anzulegen, kann eine Terrassierung eine bessere Bewirtschaftung ermöglichen.

Auch hier wird der Mutterboden abgetragen und zwischengelagert. Danach werden die Terrassen angelegt und zum Schluss der Mutterboden wieder aufgetragen. Aus Gründen der Stabilität werden die Terrassen auf anstehendem Untergrund (gewachsener Boden) angelegt. Je steiler der Hang ist, desto höher wird die Böschung, was wiederum eine Reduzierung der Anzahl der Rebzeilen zur Folge hat.

Die Breite einer Einzelterrasse beträgt in der Regel zwischen 2,0 und 2,2 m.

Die Bewirtschaftungsrichtung ändert sich in dem Fall von der Vertikalen zur Horizontalen, was allerdings zur Folge hat, dass aufgrund der Böschung weniger Rebzeilen angelegt werden können.



Abbildung 2: Kleinterrassen in Grevenmacher

3.1.3 Rutschungen

Vor allem in dem südlichen Teil der Mosel kommt es öfters zu Rutschungen aufgrund des hohen Mergelanteils des Bodensubstrats, was die Wasserdurchlässigkeit an verschiedenen Stellen beeinträchtigt.



Abbildung 3: Durch Rutschung beschädigter Wirtschaftsweg in Wintringen

Stößt das infiltrierte Wasser in einer gewissen Tiefe auf eine wasserundurchlässige Schicht, oftmals verwitterter Mergel, läuft es diese Schicht entlang und kann bei großen Mengen ab einem gewissen Punkt die darüber liegenden Bodenschichten hangabwärts langsam ins Rutschen bringen. Um diesen Rutschungen entgegen zu wirken, werden Stütz- sowie Drainagegräben innerhalb der Rutschzone angelegt.

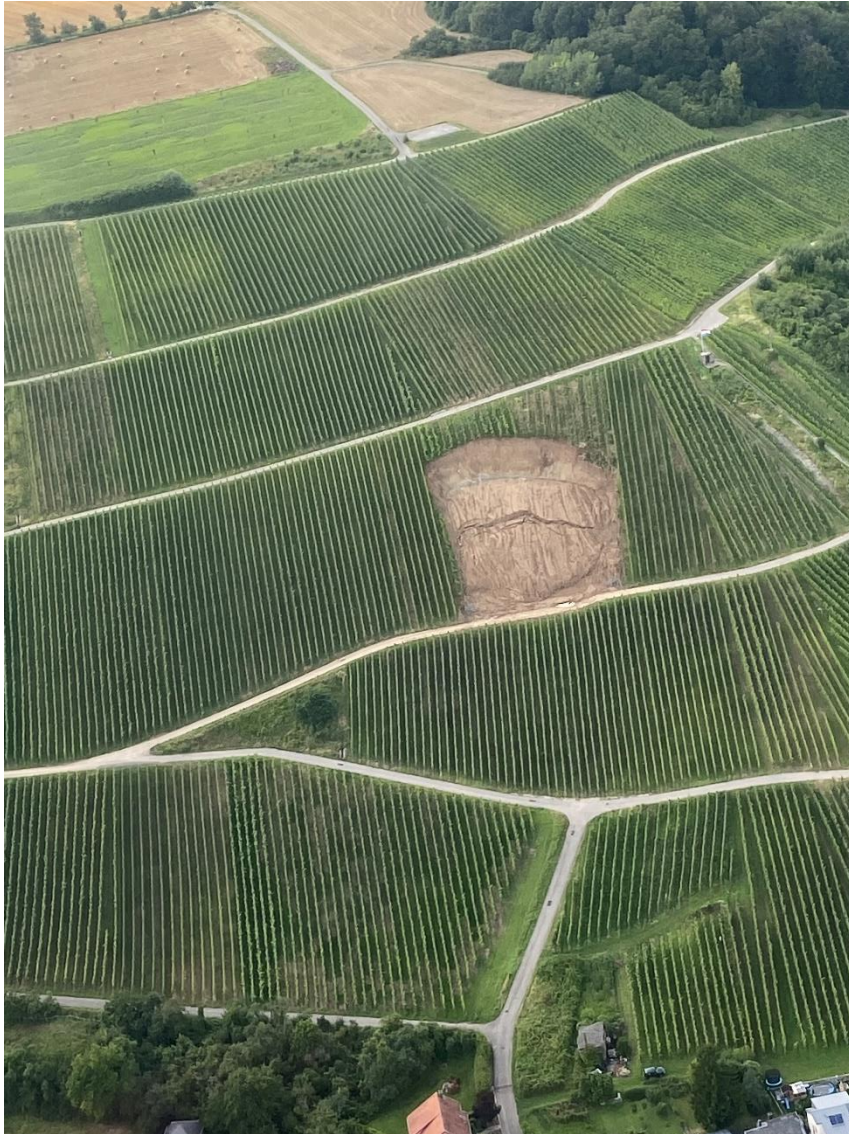


Abbildung 4: Rutschung in Remerschen 2021

Im Juli 2021 kam es in dem abgeschlossenen Projekt Remerschen in der Gemeinde Schengen zu einer größeren Rutschung. Insgesamt rutschten etwa 8000 Tonnen Bodenmaterial über eine solche wasserundurchlässige Rutschfläche, ausgelöst unter anderem durch häufigen Starkregen in den Wochen davor.

Schon im Jahre 2015 war es im gleichen Projektgebiet an einer Stelle zu einer größeren Rutschung und an zwei anderen Stellen zu kleineren Rutschungen gekommen. Um jene zu stabilisieren, wurde an verschiedenen Stellen bis zu 5 m tiefe Gräben in der Rutschzone angelegt. Diese Gräben mussten tiefer als die Rutschfläche ausgehoben werden, um Letztere zu durchdringen. Anschließend wurden sie mit grobem Steinschuttmaterial aufgefüllt und abschließend mit Auffüllmaterial und Mutterboden überdeckt.

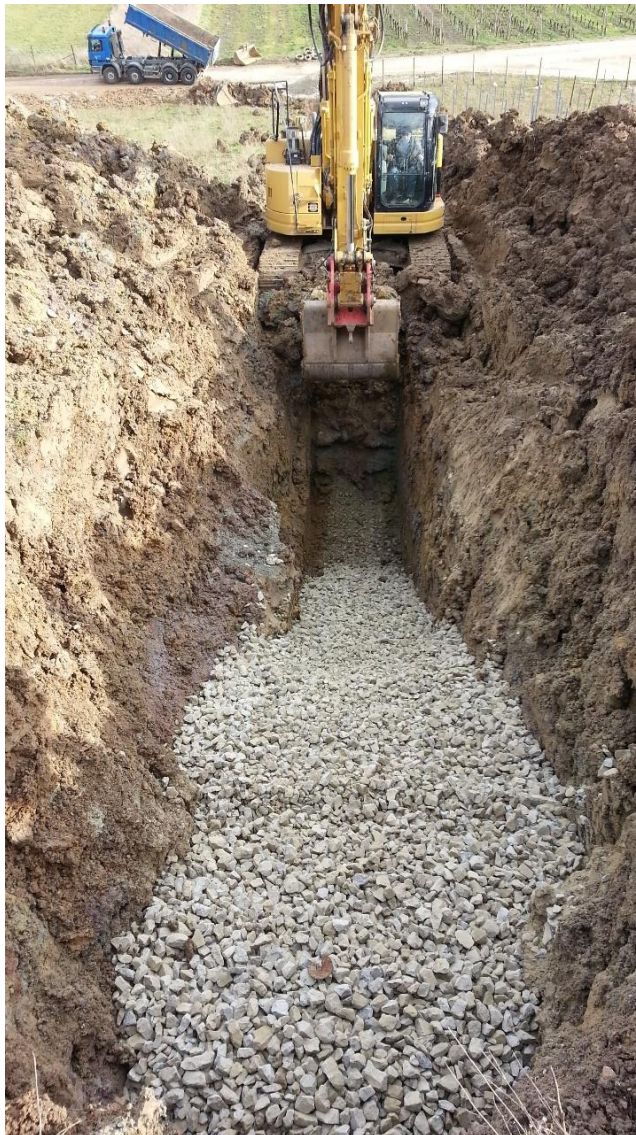


Abbildung 5: Anlegen eines Stützkörpers in Remerschen

Durch das Eigengewicht des Steinmaterials sowie des darüber liegenden Bodenmaterials und die damit erzeugte Verzahnung wird der Hang in der Rutschzone stabilisiert und gleichzeitig das Wasser aus dem Hang abgeführt.



Abbildung 6: Ein durch eine Rutschung beschädigter Wirtschaftsweg in Stadtbredimus

Auch in dem aktuellen Flurneueordnungsprojekt in Stadtbredimus kam es im Januar 2018 zu einer solchen Rutschung auf einer Länge von ca. 180 m, ausgelöst durch starke anhaltende Regenfälle in den Wochen davor.



Abbildung 7: Rutschung in Stadtbredimus 2018

Auch in diesem Gebiet wurde ein großer Stützgraben sowie insgesamt neun Entwässerungsgräben angelegt, um das infiltrierte Wasser schnellstmöglich abzuführen und den Hang dauerhaft zu stabilisieren.

Die Rutschfläche befand sich an dem Beobachtungspunkt in 7 m Tiefe. Der Stützkörper wurde somit bis auf 9 m tief angelegt. Insgesamt wurden 6000 t Material eingebaut.

3.1.4 Hang- und Böschungstabilisierungen

Hangstabilisierungen sind an vielen Stellen unabdingbar, vor allem an Böschungen in Zonen wo die Hangneigung so hoch ist, dass das Material durch Verwitterung und anschließenden Abtrag durch Wasser auf natürliche Weise erodiert.



Abbildung 8: Hangstabilisierung durch Drahtschotterkörbe und Mauern in Schengen

In dem Fall wird hauptsächlich mit dicken Blocksteinen sowie Drahtschotterkörben gearbeitet. Auch Mauern, wenn möglich Trockenmauern, kommen hier zum Einsatz.

In dem im Jahre 2010 abgeschlossenen Projektgebiet Schengen-Fels fand an verschiedenen Böschungen mit losem Boden die Begrünung per Hydrosaat/Nassansaat statt, um eine schnelle Begrünung zu erreichen: Unmittelbar nach dem Aufsprühen des Gemischs aus Samen, organischem Kleber und Wasser wurden Matten aus Kokosgeflecht über die Böschung angelegt, um eine direkte Wirkung der Böschungssicherung zu erzielen, bis die Böschungen begrünt waren.

Im früheren Projektgebiet Schwebsange wurden an steilen Böschungen, wo felsiges instabiles Ausgangsmaterial anstand, Maschendraht mit punktuellen Verankerungen im Fels ausgelegt.



Abbildung 9: Nassansaat mit Matten aus Kokosgeflecht in Schengen



Abbildung 10: Maschendraht mit Verankerung in Schwebsingen

3.1.5 Meliorationsarbeiten

Im Rahmen der Flurneuordnung können neben Parzellen- und Infrastrukturarbeiten zusätzlich Meliorationsarbeiten vorgenommen werden. Dazu gehören neben Bodenlockerungsarbeiten beispielsweise das Einbringen von Kompostmulch.

In den letzten Jahren kam es aufgrund des Klimawandels zu immer länger anhaltenden trockenen Sommern. Dies ruft, vor allem bei Neuanpflanzungen, einen Trockenstress hervor und führt zu häufigen Ausfällen. Hier wird das O.N.R. durch die Installation einer Bewässerungsanlage wie beispielsweise Tröpfchen-Bewässerung den Winzern in Zukunft unter die Arme greifen.



Abbildung 11: Bodenlockerung in Stadtbredimus

3.2 Infrastrukturarbeiten

3.2.1 Wegebau – früher und heute

Die Wirtschaftswege in den Weinbergen haben neben der Erschließung der einzelnen Parzellen gleichzeitig die Funktion als Wendeplatz bei der maschinellen Bewirtschaftung, vor allem bei den Arbeiten im Direktzug. Eine zusätzliche Funktion besteht darin, das Oberflächenwasser aus den darüber liegenden Parzellen sowie dem Weg selber zu sammeln und kontrolliert abzuführen. Die Wege unterliegen somit einer hohen Beanspruchung und werden daher grundsätzlich mit einer Asphaltschicht versehen, um Schäden durch das Wenden oder die Erosion zu vermeiden.

Die Planung des Wegenetzes steht dabei in direktem Zusammenhang mit der Flurneueordnung.

In früheren Rebflurneueordnungsprojekten wurde beim Anpassen des Geländes hauptsächlich auf eine konstante Hangneigung geachtet, um eine optimale Bewirtschaftungsmöglichkeit zu erreichen. Bestehende Strukturen mit ökologischem Wert spielten dabei eine weniger große Rolle. Die Planung und Ausführung der Gelände- und Infrastrukturarbeiten erfolgten somit schematischer als heute. Durch die großflächigen Planierarbeiten im Gelände war man bei der Wegeplanung flexibler, um die optimale Wegeführung und -dichte zu erreichen.

Je nach Hangneigung und -länge wurde die optimale Rebzeilenlänge ermittelt und dementsprechend die Wege angelegt.

Da die Eingriffe durch großflächige Geländearbeiten heute weniger intensiv sind und große Erdmassenbewegungen nur noch an den Stellen durchgeführt werden, wo es wirklich notwendig ist, wird die Wegeführung an die jeweiligen geplanten Geländearbeiten innerhalb des Flurneueordnungssperimeters angepasst und steht gleichzeitig in direktem Zusammenhang mit der Neuzuteilung der Parzellen.

Ein Großteil der bestehenden Infrastruktur wird verstärkt mit in die Gesamtwegeplanung einbezogen und optimiert. Eine zum größten Teil komplett neue Wegeplanung gehört mittlerweile der Vergangenheit an.

Die Erneuerung des Wegenetzes besteht neben der Neuanlage von Wegen aus der Optimierung des bestehenden Wegenetzes. Diese Optimierung beinhaltet:

- Anpassen der Tragfähigkeit und Breite an heutigen Maschinenfuhrpark,
- Erneuerung des Asphaltbelags,
- leichte Verlegung des Weges,
- Verbesserung und Ausbau der Abführung des Oberflächenwassers.

3.2.2 Prinzip der Wegebauplanung

Obwohl die Eingriffe ins Gelände heutzutage weniger intensiv sind als früher, hat sich das Grundprinzip beim Wegebau in der Rebflurneuordnung nicht wesentlich geändert.

Bei Geländeneigungen bis zu 35 %, je nach Bodenbeschaffenheit sogar bis zu 40 %, wird per Weinbergtraktor im Direktzug gearbeitet beziehungsweise dies wird angestrebt. Dort ist ein Zugang zu den Rebzeilen ober- und unterhalb der Parzelle unabdingbar. Hier wird versucht, einen Weg sowohl oberhalb als auch unterhalb der Rebfluren anzulegen. Dies ermöglicht somit ein problemloses Wenden, was sich wiederum zeit- und gleichzeitig kostensparend auf die maschinelle Bewirtschaftung auswirkt.

Bei der Planung der Wegedichte spielt die Hangneigung eine wichtige Rolle, da die Länge der Rebzeilen in direktem Zusammenhang mit dem Gefälle steht.

Je höher die Hangneigung, desto kürzer die Rebzeile. Dies hat den Zweck, eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit des Oberflächenwassers zu vermeiden und somit die Erosion des Bodens auf ein Minimum zu beschränken.

Um die Stabilität des Wirtschaftsweges zu maximieren, werden die Wege bei Hangneigungen ab 20 % ausschließlich auf anstehendem Untergrund gebaut und nicht auf teilweise aufgeschüttetem Erdmaterial. Durch Setzungen oder Rutschungen könnten sonst Risse entstehen beziehungsweise Absenkungen eines Teils des Weges eintreten.



Abbildung 12: Rissbildung durch Untergrundsetzung in Wintringen

An Hanglagen in älteren Projektgebieten, wo keine Terrassen geplant waren, wurde ab einer Hangneigung von 45 % in der Regel eine Stützmauer vorgesehen.

Die Hangneigung in den Parzellen wurde dadurch reduziert, das Risiko von Hangrutschungen minimiert und die Bewirtschaftung im Direktzug ermöglicht. Dabei sollte die Mauer bestenfalls nicht höher als 3 m sein.

Bei zunehmender Hangneigung nimmt bei dieser Bauweise allerdings die Kronenbreite und somit die Fahrbahnbreite ab.

Bei Hangneigungen von über 45 % wird es demnach schwieriger, im Direktzug zu arbeiten. Bei Hangneigungen von 60 % und mehr stößt das Arbeiten im Direktzug, auch per Raupenmechanisierungssystem (RMS), an seine Grenzen.

Das Anlegen von horizontalen Terrassen erweist sich hier als bessere Alternative, falls die geologischen und pedologischen Gegebenheiten dies ermöglichen.

Beim Anlegen von Terrassen muss mindestens auf einer Seite ein Zugang auf einen festen Weg gegeben sein, im Optimalfall auf beiden. Ist letzteres nicht möglich, wird in der Regel ein Wendeplatz pro zwei Reihen vorgesehen, die an der Stelle auf derselben Höhe zusammenlaufen.

Die Länge einer Weinbergterrasse sollte dabei 150 m in der Regel nicht überschreiten, da die Bewirtschaftung ab dieser Distanz schwieriger wird, vor allem bei der Traubenlese. Hier wird versucht, zusätzliche ganzjährig befahrbare Wege in das Gebiet einzubringen. Da das Anlegen von Terrassen bei ohnehin schon starken Hangneigungen geschieht, gestaltet sich das Einlegen von Zwischenwegen umso schwieriger, da diese auch bei hohen Längsneigungen sehr großen Längen aufweisen. Eine hohe Längsneigung erschwert wiederum den Zugang zu den jeweiligen Weinbergterrassen und macht das Wenden auf dem Weg zunehmend kompliziert und gefährlich. Erfahrungswerte zeigen, dass das Wenden bei einer Längsneigung ab 15 % praktisch nicht mehr möglich ist.

3.2.3 Wegebau – Technische Eigenschaften

Die im Rahmen der Rebflurneueordnung neu gebauten Hauptwirtschaftswege haben auf der Geraden eine Kronenbreite von 5 bis 5,5 m und eine Fahrbahnbreite von 4 m.

Der Grundaufbau besteht aus zwei Schichten Gesteinsmaterial der Körnung 0/45. Die untere Schicht hat dabei eine Mächtigkeit von 25 cm und die obere von 20 cm (siehe Abbildung 13)

Abhängig vom Wasserhaushalt kann auch zusätzlich ein Geotextil zwischen Planum und Oberbau eingelegt werden. Anschließend wird der Weg mit einer 6 cm mächtigen Asphaltsschicht versehen.

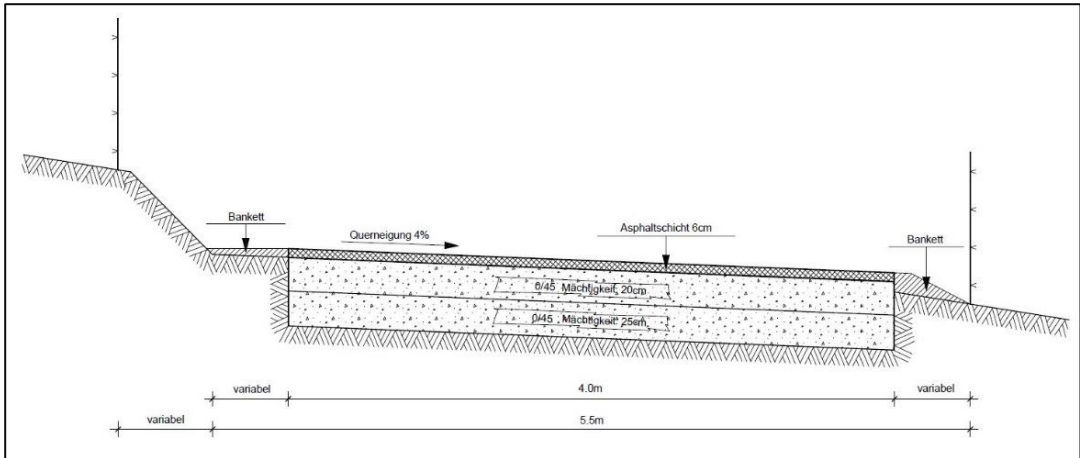


Abbildung 13: Aufbau Wirtschaftsweg in den Weinbergen

3.2.3.1 Einseitige Querneigung

Wege mit einseitiger Querneigung sind die am häufigsten angelegten Wege. Ihre Funktion als „Wassersammler“ spielt hierbei eine große Rolle. Die Ausrichtung der Querneigung erfolgt hier zum Hang hin (siehe Abbildung 14). Das Oberflächenwasser wird dadurch nicht in die Rebparzelle unterhalb des Weges abgeleitet und die Erosion durch Oberflächenwasser somit minimiert. Bei nicht zu starker Längsneigung fließt das Oberflächenwasser ohne Erosionsschäden am hangseitigen Rand bis in den nächsten Abfluss, wo es in das unterirdische Wasserabführungssystem geleitet wird.

In Bereichen, wo sich unterhalb des Weges keine Rebparzellen befinden und eine Erosion ausgeschlossen ist, kann die Querneigung auch hangabwärts erfolgen.

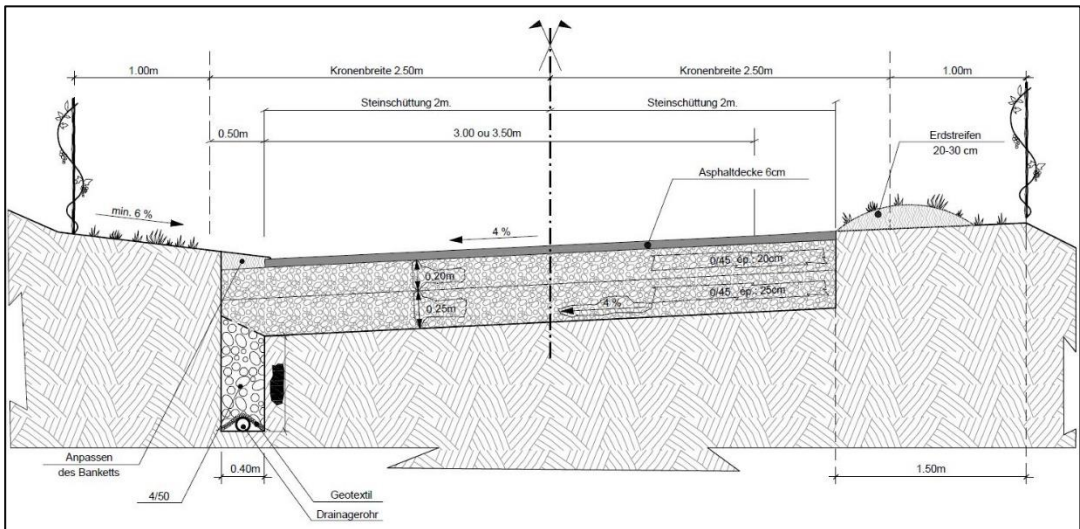


Abbildung 14: Wirtschaftsweg mit einseitiger Hangneigung

3.2.3.2 V-Profil

Das Anlegen von Wegen in Form eines V erfolgt hauptsächlich an den Abschnitten, wo der Weg eine höhere Längsneigung aufweist, in der Regel ab 7 %. Durch die Konzentration des Oberflächenwassers im Tiefpunkt des V-Profiles wird eine Erosion sowohl oberhalb als auch unterhalb des Weges vermieden.



Abbildung 15: Weg mit V-Profil in Schwebsingen

Das Oberflächenwasser wird dabei regelmäßig in die Wasserabführungskanalisation geleitet und kontrolliert abgeführt. Zusätzlich ermöglicht dieses Wegeprofil einen unbeschwerteten Zugang zu den Parzellen, da hangaufwärts keine Bordsteine zur Erosionsprävention angelegt werden müssen wie dies bspw. bei Wegen mit einseitiger Hangneigung nötig wäre.

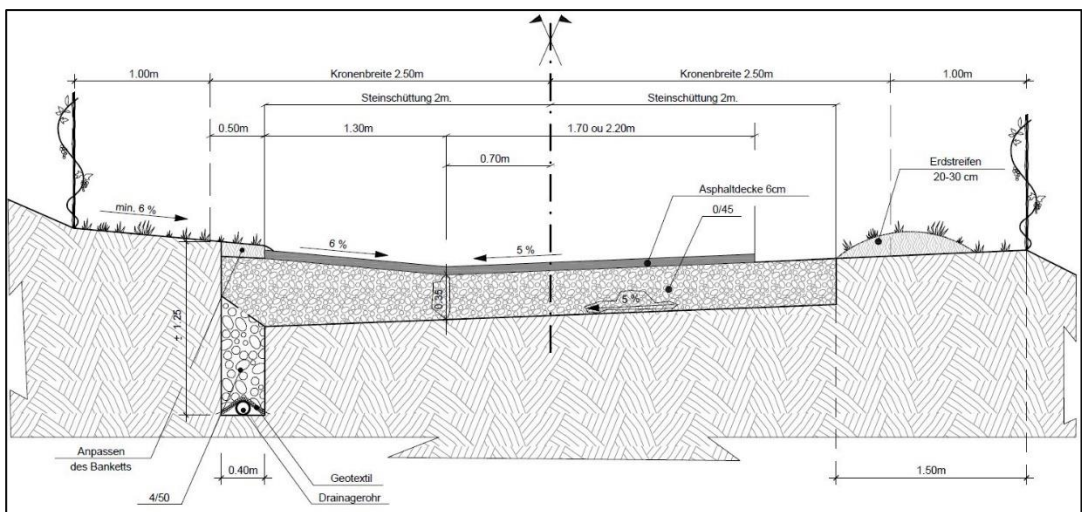


Abbildung 16: Querprofil Wirtschaftsweg mit V-Profil

3.2.3.3 Unbefestigte Wege

Unbefestigte Wege stellen eher eine Ausnahme dar in Rebflurneuerungsprojekten. Sie sind meistens eine Auflage seitens des Umweltministeriums um die Versiegelung durch asphaltierte Wirtschaftswege zu reduzieren.

Aufgrund der hohen Belastung und Erosionsgefahr erweisen sie sich allerdings als nicht tauglich in den Weinbergen und werden, wenn möglich, nur an den Abschnitten angelegt, wo kein Wenden von Arbeitsmaschinen nötig und die Verkehrsfrequenz niedrig ist.



Abbildung 17: Schäden an nicht befestigtem Weg durch Wenden und erhöhte Verkehrsfrequenz

3.2.3.4 Rasengitterweg

Das Anlegen von Rasengitterwegen aus Beton erfolgt in der Regel nur vereinzelt, vor allem bei Stich- und Verbindungswegen.

Dies sind keine Hauptwirtschaftswege und sie dienen vor allem dem Manövrieren auf festem Untergrund für die Weinbaumaschinen. Sie kommen auch an Hängen mit hoher Neigung zum Einsatz, wo es nicht möglich ist, Asphaltwege anzulegen. Bei hohen Längsneigungen werden hier regelmäßig quer zur Fahrtrichtung Betonstützen eingelegt, um die Rasengitter in Längsrichtung zu stabilisieren. Aus ökologischer Sicht vermindern Rasengitterwege eine flächige Versiegelung. In den Zwischenräumen kann Vegetation aufkommen und das Oberflächenwasser kann hier versickern.



Abbildung 18: Rasengitterweg in Schwebsingen

3.2.4 Wasserabführung

Die Wasserabführung in den Weinbergen ist von großer Bedeutung. Es gilt dabei einerseits das Oberflächenwasser abzuführen, da dies die Hauptursache für die Bodenerosion ist. Andererseits ist die Abführung unterirdischen Wassers genauso wichtig, einerseits um die Stabilität der Wege zu garantieren, aber auch um vor allem in Rutschgebieten Rutschungen zu vermeiden.

3.2.4.1 Unterirdische Wasserabführung

Betonrohre

Das unterirdische Hauptwasserabführungsnetz besteht aus einem Betonrohrsystem, das in der Regel unterhalb des Wegekörpers angelegt wird. Es wird gespeist durch den Straßenablauf, der das Oberflächenwasser vom Weg abführt, aber auch durch ein unterirdisches Drainagesystem, welches an bestimmten Punkten in das Hauptwasserabführungssystem eingeleitet wird.

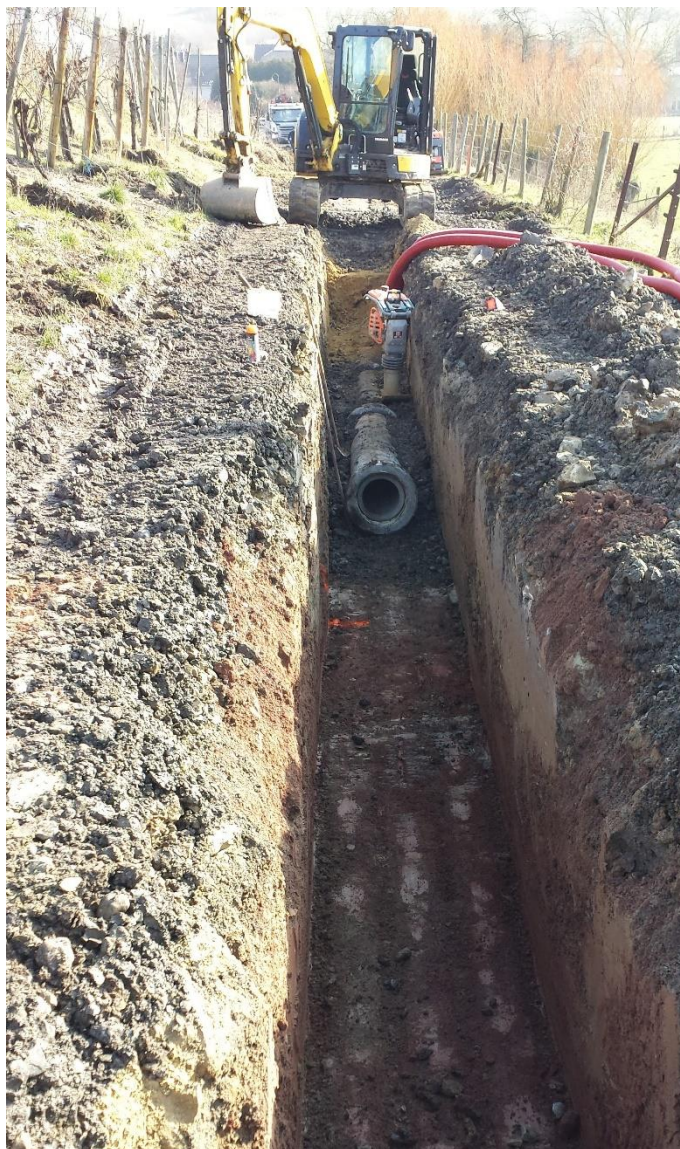


Abbildung 19: Verlegen des Hauptwasserabführungssystems in Stadtbredimus

Drainagegräben

Besteht ein erhöhter unterirdischer Wasseranfall, wird oberhalb eines Weges ein Drainagegraben angelegt mit dem Ziel, das Wasser vom Wegekörper fernzuhalten.

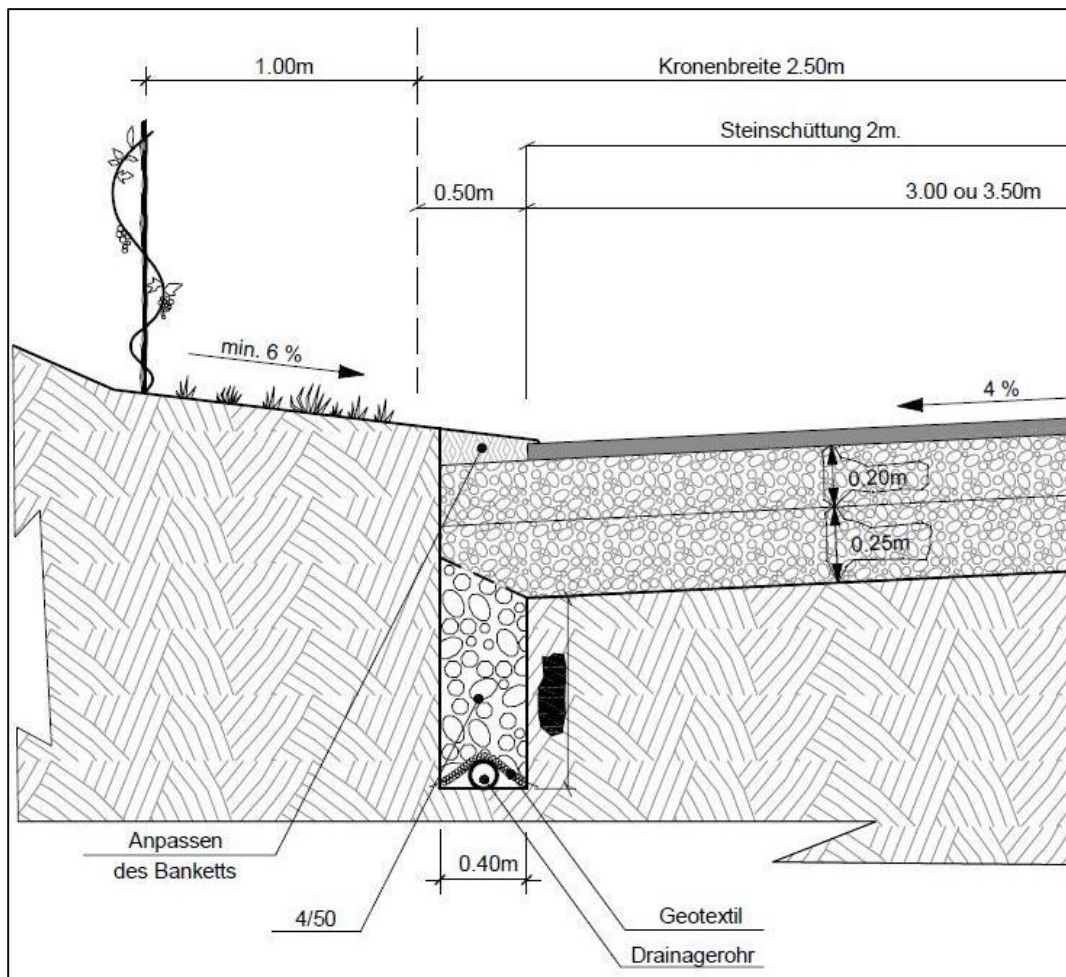


Abbildung 20: Drainagegraben oberhalb des Wegekörpers

Am Boden des Grabens befindet sich ein perforiertes Drainagerohr, was durch ein Geotextil von dem darüber liegenden Gesteinsmaterial der Körnung 4/50 geschützt ist. Das infiltrierte Wasser kann somit in das Drainagerohr durchsickern und fließt so ungehindert bis zum nächsten Abflussschacht, wo es in das Hauptwasserabführungssystem geleitet wird.

Besteht ein hohes Aufkommen von Oberflächenwasser aus den Parzellen, was Abflussprobleme am Weg verursachen könnte, werden an vereinzelt Stellen die Drainagegräben mit grobem Gesteinsmaterial bis an die Oberfläche aufgefüllt. Das Wasser versickert somit und wird unterirdisch abgeführt.



Abbildung 21: Drainagegraben mit Grobgestein bis zur Oberfläche

3.2.4.2 Oberflächige Wasserabführung

Rinnen/Bordsteine

Bei Wegen mit einseitiger Querneigung und Längsneigungen über 7 % erhöht sich die Erosion am Rand hangaufwärts aufgrund der zunehmenden Fließgeschwindigkeit. In früheren Projekten wurde daher systematisch auf der gesamten Länge oberhalb des Weges Bordsteine angelegt. Aufgrund der zum Hang gerichteten Querneigung fließt das Oberflächenwasser ohne Erosionsschäden bis zum nächsten Straßenablauf.



Abbildung 22: Bordsteine als Erosionsschutz in Schengen

Dies bringt jedoch eine Hürde für die maschinelle Bewirtschaftung mit sich, da bei jeder Rebzeile die Maschinen zum Wenden über die Bordsteine auf den Weg fahren müssen. Aus diesem Grund wird seit Anfang der 2000er bei höheren Längsneigungen das oben erwähnte V-Profil angelegt.

Heutzutage werden solche Bordsteine nur noch an Straßenabläufen (Straßenentwässerungsschächten) angelegt oder an vereinzelt Stellen, wo der Weg eine Längsneigung von unter 2 % aufweist, da hier das Wasser stagnieren kann.

Künetten

Um das Wasser kontrolliert von einem Weg hangabwärts zu leiten werden neben der unterirdischen Wasserableitung über Betonrohre zum Teil auch oberflächige Künetten angelegt.



Abbildung 23: Künette in Schwebsingen

Diese Künetten haben vor allem einen Vorteil in Gebieten, wo eine erhöhte Rutsch- oder Setzungsgefahr besteht. Durch die Überlagerung der einzelnen trapezförmigen Elemente ist die Abführung des Wassers auch bei einer Setzung oder leichten Rutschung noch gegeben, wogegen ein Betonrohrsystem nicht standhalten würde.

Offene Gräben

Offene Gräben werden vor allem aus ökologischen Gründen angelegt. Sie kommen allerdings in den Weinbergen eher vereinzelt zum Einsatz, vor allem in Bereichen, wo kein Zugang zu den Parzellen oberhalb des Weges gewährleistet sein muss.

Wasserretention

Durch die Neuanlegung oder den Ausbau von Infrastruktur wird der ursprüngliche Wasserabfluss in dem Flurneuordnungsgebiet verändert. Das Wasser wird kontrolliert an verschiedenen Stellen ins Tal abgeleitet, was an diesen Stellen eine höhere Konzentration zur Folge hat.

Um die dadurch entstehenden Risiken von Überschwemmungen oder Erosionen im Tal zu minimieren, werden an verschiedenen Stellen Wasserrückhaltebecken angelegt. Das Wasser kann somit gedrosselt weiterfließen.



Abbildung 24: Retentionsbecken in Stadtbredimus

4. Soziale Komponente des Wirtschaftswegenetzes

Neben den primär ökonomischen und mittlerweile auch ökologischen Aspekten, die bei der Planung der Gelände- und Infrastrukturarbeiten angestrebt werden, schält sich nach Abschluss der Arbeiten zusätzlich die soziale Komponente heraus.

Immer mehr Wirtschaftswege in den Weinbergen werden in nationale und regionale Wanderwegenetze mit eingebunden, nicht nur wegen den teils schönen Aussichten auf die Mosellandschaft, sondern auch durch den geschaffenen Verbund verkehrsarmer Wege von der Mosel bis ins Hinterland der Moselregion.

Doch nicht nur der Tourismus profitiert von dem ausgebauten Wirtschaftswegenetz, sondern auch die lokale Bevölkerung, die letzteres für die Naherholung nutzt.



Abbildung 25: Als Wanderweg genutzter Wirtschaftsweg



Abbildung 26: Weinbergareal Stadtbredimus

5. Zusammenfassung

Die Rebflurneuerung an der luxemburgischen Mosel hat seit Beginn wesentlich zum Erhalt des Weinbaus beigetragen. Die Tatsache, dass bis zum heutigen Tag über 80 % der Weinberge neugeordnet sind zeigt, dass das O.N.R. im Weinbau einen großen Erfolg zu verzeichnen hat und in den fünf vergangenen Jahrzehnten maßgebend dazu beitrug, die Existenzgrundlage vieler Winzerbetriebe zu festigen. Die Resultate der Flurneuerung im Weinbau sind hier weit bedeutender als in der Landwirtschaft.

Die Vorgehensweise bei der Flurneuerung hat sich dabei im Laufe der Jahrzehnte leicht geändert, ohne jedoch das Ziel aus den Augen zu verlieren. Die Planung und Ausführung geschehen heutzutage nach den modernen Kriterien der Nachhaltigkeit, bei denen neben der Ökonomie auch die ökologischen sowie auch sozialen Aspekte ihren Platz haben. Die Eingriffe in die Landschaft sind weit geringer als früher und bestehende Strukturen und Infrastruktur werden zu einem großen Teil in die Planung mit eingebunden, da auch die Wegeführung eng mit den Geländearbeiten sowie auch der Neuzuteilung der Parzellen verknüpft ist. Die Neuanlage von Wegen wird dabei auf ein Minimum reduziert.

Durch den Neu- und Ausbau des Wirtschaftswegnetzes profitiert sekundär auch der Tourismus sowie die lokale Bevölkerung. Eine ganze Reihe der Wirtschaftswege in den Weinbergen sind Teil von nationalen und regional ausgewiesenen Wanderwegen, die sich entlang der Mosel sowie durch das anliegende Hinterland ziehen.

Quellenverzeichnis

- Office national du Remembrement
- Institut viti-vinicole (Weinbauinstitut Luxemburg)
- Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural
- KNEIP ingénieurs-conseils s.à.r.l.
- Administration du Cadastre et de la Topographie

Quelle Abbildungen 1–6, 8–12, 15, 17–26: Office national du remembrement

Quelle Abbildung 7: Administration des Ponts et Chaussées

Quelle Abbildungen 13–14, 16: Bureau KNEIP ingénieurs-conseils s.à.r.l.

Digitale Transformation in den Verwaltungen für Landentwicklung – eine Chance zur Optimierung von Geschäftsprozessen

Ministerialrat Andreas Wizesarsky

Leiter des Arbeitskreises III „Technik und Automation“ der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft „Nachhaltige Landentwicklung“

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

1. Einführung

Die Digitalisierung ist eines der gesellschaftlichen Megathemen unserer Zeit. Dabei wird der Begriff „Digitalisierung“ nur verkürzend verwendet, denn „Digitalisierung“ bedeutet lediglich die Umwandlung von einer analogen Sache in eine digitale Kopie, wie beispielweise das Scannen eines Schriftstückes oder Fotos. Der eigentlich gemeinte Prozess ist mit „digitaler Transformation“ viel zutreffender beschrieben. Dieses Begriffspaar zeigt, dass mit datenverarbeitungstechnischen Methoden eine Veränderung bei unterschiedlichsten Prozessen erreicht werden soll.

Den Veränderungen im Rahmen der „digitalen Transformation“ müssen sich auch die Verwaltungen für Landentwicklung für die eigenen Geschäftsbereiche der „Integrierten Ländlichen Entwicklung“ und der „ländlichen Bodenordnung“ stellen. Mit der zunehmenden Digitalisierung der Gesellschaft durch die fortlaufend neuen Möglichkeiten der Informationstechnologien (IT) ändern sich auch die Erwartungen der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen an die Verwaltung. Der Einsatz von IT in der öffentlichen Verwaltung hin zu einem umfassenden E-Government schafft die Voraussetzungen, um diesen Erwartungen gerecht zu werden. Für die Umsetzung sind die einzelnen Länder selbst verantwortlich. Eventuelle Fristen zur Umsetzung und zur Erreichung der Ziele lassen sich den verschiedenen Normen des Bundes und der Länder zum E-Government entnehmen. Dennoch kann das Netzwerk der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft „Nachhaltige Landentwicklung“ (ArgeLandentwicklung) einen Beitrag zur Zielerreichung leisten. Insbesondere durch den Arbeitskreis III „Technik und Automation“ findet eine konzeptionelle Unterstützung der Länder statt.

Start / Projekte / Veränderungs- und Beteiligungsprozesse

Veränderungs- und Beteiligungsprozesse

Durch gesellschaftliche Wandlungsprozesse, wie beispielsweise dem demografischen Wandel, werden die ländlichen Räume durch stetige Veränderungsprozesse geprägt. Dabei wirkt der demografische Wandel auf nahezu alle Bereiche der Strukturentwicklung im ländlichen Raum und tangiert Fragestellungen der Siedlungs- und Ortskernentwicklung, der Daseinsvorsorge sowie der Sicherung und Initiierung von Wertschöpfung und Arbeit.



Beteiligungsprozessen kommt bei der zukunftsgerichteten Gestaltung und Weiterentwicklung des ländlichen Raums eine immer größere Bedeutung zu. Während durch die Einbeziehung der BürgerInnen bzw. Beteiligten in den Prozess die Bedarfe vor Ort genauer definiert werden können, führt die Beteiligung wiederum zu einer höheren Akzeptanz der erzielten Ergebnisse und zu einer stärkeren Identifikation.

- Biotopverbund in der Flurbereinigung „Durmersheim“ (Baden-Württemberg)
- boden:ständig – eine landesweite Initiative mit Landwirten und Gemeinden zum Schutz von Boden und Gewässern (Bayern)
- DorfDialog – Akteure im ländlichen Raum qualifizieren (Brandenburg)
- "Regionalmanagement" – ILE-Region GesundRegion Wümme-Wieste-Niederung (Niedersachsen)
- Windenergie: Moderation in § 87 Verfahren (Abfindungsgestaltung) – Wesel-Büderich (Nordrhein-Westfalen)
- Polder Inneelheim (Rheinland-Pfalz)

Beispielhafte Projekte der Landentwicklung aus den Bundesländern

Gesamtübersicht

Beispiele aus der Landentwicklung

Die Gesellschaft hat unterschiedliche Ansprüche an die ländlichen Räume. Sie sind Entwicklungsort für Flora und Fauna, Produktionsort für Nahrungsmittel, Rückzugsort für Erholungssuchende und Freiraum für Planungen des Menschen, um nur einige zu nennen. Zum Ausgleich der verschiedenen gesellschaftlichen Ansprüche an die Flächen im ländlichen Raum bedarf es der Landentwicklung.

Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft hat in mehreren **Broschüren** die beispielhaften Leistungen der Landentwicklung zusammengestellt. Einen schnelleren Einblick in die Leistungen der Verwaltungen für Landentwicklung und Flurbereinigung gibt die nachfolgende Zusammenstellung:

Bauliche und soziale Dorfentwicklung

Digitalisierung

Grund- und Nahversorgung

Infrastruktur

Abbildung 1: „digitalisierte“ Beispielsammlung (oben) und Beispielsammlung mit Mehrwerten eines Web-GIS (unten) (Quelle: ArgeLandentwicklung)

2. Beispiele für erste Ansätze der Digitalen Transformation

Die unterschiedlichen Anforderungen, die die „Digitale Transformation“ an die Verwaltung stellt, lassen sich dabei anhand des fünfgliedrigen Zielsystems der „Nationalen E-Governmentstrategie“ (NEGS; vgl. IT-Planungsrat 2015) ableiten, denen sich Bund und Länder verpflichtet haben:

- Nutzen für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Verwaltung,
- Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Leistungsfähigkeit,
- Informationssicherheit und Datenschutz,
- Transparenz und gesellschaftliche Teilhabe,
- Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit.

Die aktuellen Handlungsfelder der technischen Bereiche werden durch diese fünf Ziele gut widerspiegelt. Nachfolgend werden erste Entwicklungen, aber auch Zukunftsvisionen für die Geschäftsbereiche der Landentwicklung aufgezeigt.

2.1 Ziel „Nutzen für Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Verwaltung“

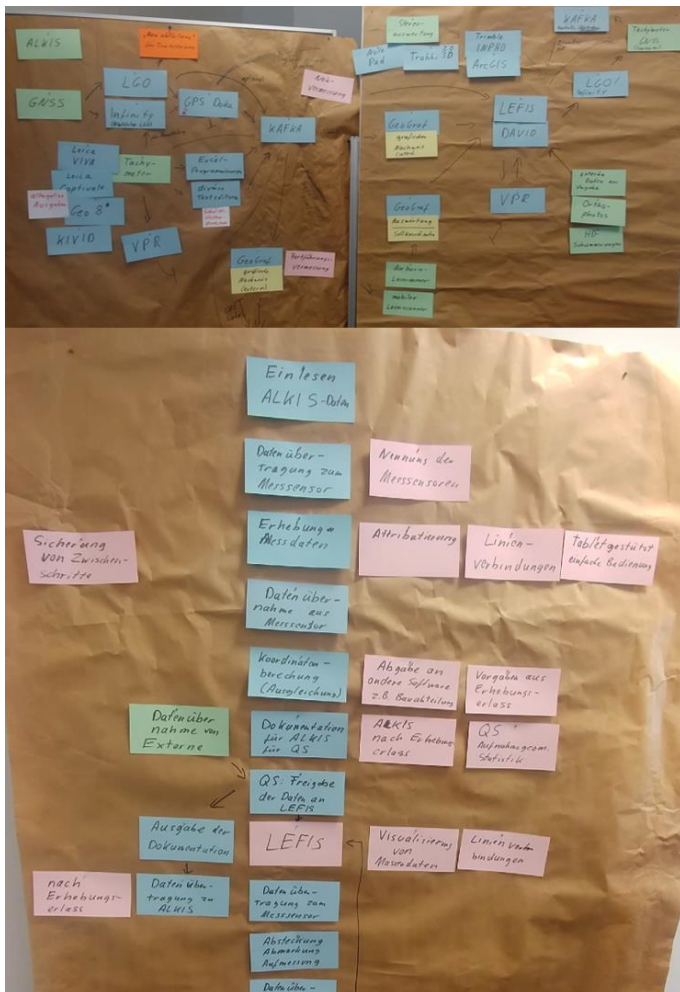
Unter dieser Zielsetzung wird verstanden, dass die Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen „möglichst viele ihrer Anliegen orts- und zeitunabhängig bei gebündelten Anlaufstellen abschließend erledigen“ können (vgl. IT-Planungsrat a.a.O.). Unmittelbar wird dieses Anliegen durch das Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz – OZG) greifbar, welches die Verwaltungen ab dem Jahr 2022 zu einem Angebot der Beantragung von Verwaltungsleistungen im Internet verpflichtet.

Die Anzahl potentieller Anträge auf Verwaltungsdienstleistungen ist in der Landentwicklung überschaubar. Dabei kommt dem Bereich der (allgemeinen) Maßnahmen der Integrierten Ländlichen Entwicklung mit einer Vielzahl von Förderanträgen eine höhere Bedeutung zu als den antragsberechtigten Maßnahmen der ländlichen Bodenordnung, die sich auf das Verfahren nach § 103a Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) beschränken. Für beide Bereiche sind in den jeweils federführenden Bundesländern Bayern und Mecklenburg-Vorpommern Musterseiten, sogenannte Klick-Klienten, die durch die einzelnen Länder genutzt und gegebenenfalls weiterentwickelt werden können, in Vorbereitung. In Mecklenburg-Vorpommern gibt es sogar Überlegungen, nicht nur die Oberfläche den Bundesländern zur Nachnutzung anzubieten, sondern die Beantragung des Freiwilligen Landtausches (FLT) als sogenannte „EfA“-Leistung bereitzustellen. Das Kürzel „EfA“ steht dabei für „Einer für Alle“ und bedeutet, dass die technische Administration und die Bereitstellung in Mecklenburg-Vorpommern für alle/mehrere Bundesländer unter deren finanzieller Beteiligung erfolgen. Dieses Vorgehen wird zudem vom Bund im Jahr 2022 finanziell unterstützt.

Damit würde nicht nur ein Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger entstehen, sondern auch für die Verwaltungen, die sich eine eigene Administration sowie einige finanzielle Ressourcen sparen können.

Es ist jedoch zu beachten, dass die Beantragung eines FLT nur nach außen digitalisiert wurde. Der Antrag wird in dem ersten Umsetzungsschritt nur der zuständigen Stelle per E-Mail zugesandt werden, die dann das entsprechende Fachverfahren mit den gemeldeten Daten befüllen muss. Ein durchgängiger Datenfluss wird zunächst nicht möglich sein. Dieser wäre jedoch vor dem Hintergrund der zweiten Zielsetzung der NEGS wünschenswert.

2.2 Ziel „Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Leistungsfähigkeit“



Unter dieser Überschrift zielen der Bund und die Länder auf kundenorientierte und durchgängig digitalisierte Verwaltungsprozesse: „Behörden arbeiten schnell, vernetzt und ebenenübergreifend zusammen, um den Verwaltungsaufwand bei Bürger:innen, Unternehmen und in der Verwaltung selbst zu minimieren“ (vgl. IT-Planungsrat a.a.O).

Bezüglich der Zusammenarbeit zur Reduzierung des Verwaltungsaufwandes sind die Verwaltungen für Landentwicklung bereits seit Jahren gut aufgestellt. Durch den Arbeitskreis III der Arge-Landentwicklung findet ein steter Austausch über Lösungen und deren Nutzung statt. Auch im Rahmen der Prozessanalyse und -optimierung sowie die Umsetzung in der Software ist die Entwicklung des Fachinformationssystems Landentwicklung (LEFIS) beispielhaft (vgl. Wienand 2014). Dennoch gibt es noch Arbeitsfelder, die außerhalb von LEFIS einer Prozessanalyse mit einer eventuellen Optimierung und einer informationstechnischen Umsetzung bedürfen.

Abbildung 2: Prozessanalyse und -optimierung der vermessungstechnischen Abläufe in NRW (Quelle: eigene Fotos)

So haben die Flurbereinigungsbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen den Prozess der vermessungstechnischen Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren näher analysiert, einen optimierten Ablauf entwickelt sowie eine entsprechende Software-Ausschreibung auf den Weg gebracht. Das neue Bearbeitungsverfahren befindet sich aktuell in der Einführung und wird ab dem Jahr 2022 für eine durchgängig digitale Bearbeitung ohne manuelle Eingriffe den bearbeitenden Personen im vermessungstechnischen Innen- und Außendienst zur Verfügung stehen.

2.3 Ziel „Informationssicherheit und Datenschutz“



Abbildung 3: Handlungsempfehlung "Datenschutz und Flurbereinigung" (Quelle: ArgeLandentwicklung)

Für die Verwaltungen ist das Ziel „Informationssicherheit und Datenschutz“ ein hohes Gut, um das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in den Staat aufrechtzuerhalten. Daher ist die Aussage der NEGS „Die Schutzmaßnahmen sind verlässlich, Datenschutz wird gewährleistet.“ wenig überraschend. Insbesondere in Verfahren der ländlichen Bodenordnung, in denen in das grundgesetzlich geschützte Eigentum eingegriffen und viele personenbezogene Daten genutzt werden, ist diese Zielsetzung zu beachten.

Die Informationssicherheit und der Datenschutz sind jedoch verwaltungsinterne Aufgaben und hängen wesentlich von den eingesetzten Informationssystemen ab. Daher sind sie im Wesentlichen durch verwaltungsinterne Maßnahmen sicherzustellen.

Grundsätzliche Anforderungen, die sich aus dem Zusammenwirken von Datenschutzvorschriften und (bundesweiten) Normen der Bodenordnung ergeben, können aber als Empfehlungen seitens der ArgeLandentwicklung (vgl. Arge-Landentwicklung 2019) entwickelt und veröffentlicht werden, sodass nicht jedes Bundesland die rechtlich-organisatorischen Grundlagen neu erarbeiten muss.

2.4 Ziel „Transparenz und gesellschaftliche Teilhabe“

Hier wird seitens der NEGS zunächst die politische Willensbildung der Bürgerinnen und Bürger adressiert. Aber auch die aktive Beteiligung an der Gestaltung öffentlicher Aufgabenerfüllung wird als Unterziel genannt. Durch die Verwaltungen sollen „Open Data und Informationsfreiheit [...] gefördert“ werden (vgl. IT-Planungsrat a.a.O.).

Nicht erst seit den Konflikten um die Planungen des Tiefbahnhofs „Stuttgart 21“ sind die Verwaltungen für Landentwicklung bemüht, durch Informationsschriften und Verfahrenssteckbriefe den Bürgerinnen und Bürgern Hinweise zu Bodenordnungsverfahren zu frühen Verfahrenszeitpunkten bereitzustellen. Jedoch findet hier zumeist im obigen Verständnis nur eine Digitalisierung durch die Veröffentlichung von digitalen Dokumenten statt; eine digitale Transformation mit einer Prozessverbesserung für alle oder viele Beteiligte ist noch eher die Ausnahme. Nur vereinzelt finden sich aktuelle Beispiele, die bedingt durch die Kontaktbeschränkungen während Corona-Pandemie wie eine „digitale“ Aufklärungsversammlung als Videokonferenz oder den Einsatz von virtuellen Beteiligungsplattformen (vgl. Weitkamp, A., Bix, D., Dierbach, I., Stahr, M., Stefani, T. 2021).

Als weiterer Meilenstein auf dem Weg zu mehr Transparenz können auch die Aktivitäten der Arge-Landentwicklung bei der Bereitstellung der „Rechtsprechung zur Flurbereinigung“ (RzF) gewertet werden. Zunächst als Loseblattsammlung mit jährlichen Ergänzungslieferungen für die verwaltungsinterne Verwendung wurde die Sammlung auf einer CD-ROM in Form einer Anwendung digitalisiert und einer breiten Öffentlichkeit zum kostenfreien Download über das Internet angeboten.



Abbildung 4: „Rechtsprechung zur Flurbereinigung“: von der Loseblattsammlung über eine Anwendung zum Wiki (Quelle eigene Fotos, ArgeLandentwicklung)

Aktuell wird die RzF für die Bereitstellung in Form eines sogenannten „Wiki“ im Internet aufgearbeitet und voraussichtlich ab dem Jahresende 2022 bereitgestellt werden. Neben funktionalen Verbesserungen für die nutzenden Personen in den Verwaltungen besteht auch die Möglichkeit, in digitalen Schreiben oder Bescheiden an die Bürgerinnen und Bürger unmittelbar auf ein Urteil innerhalb der Rechtsprechungssammlung zu verlinken, sodass damit weitere Informationen bereitgestellt werden können.

2.5 Ziel „Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit“

Abschließend widmet sich die NEGS der Ressourcenschonung: „Bund, Länder und Kommunen unterstützen Innovationen und Veränderungsbereitschaft. Dienste und Anwendungen lassen sich bündeln und wiederverwenden. E-Government leistet einen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit“ (vgl. IT-Planungsrat a.a.O.). Die Bundesländer planen zentrale Zugangsportale, aus denen Bürgerinnen und Bürger Verwaltungsdienstleistungen starten (vgl. Nummer 2.1), aber auch in eine direkte, passwortgeschützte Kommunikation mit den Verwaltungen treten können, so wie es beispielsweise beim Online-Banking Gang und Gäbe ist.

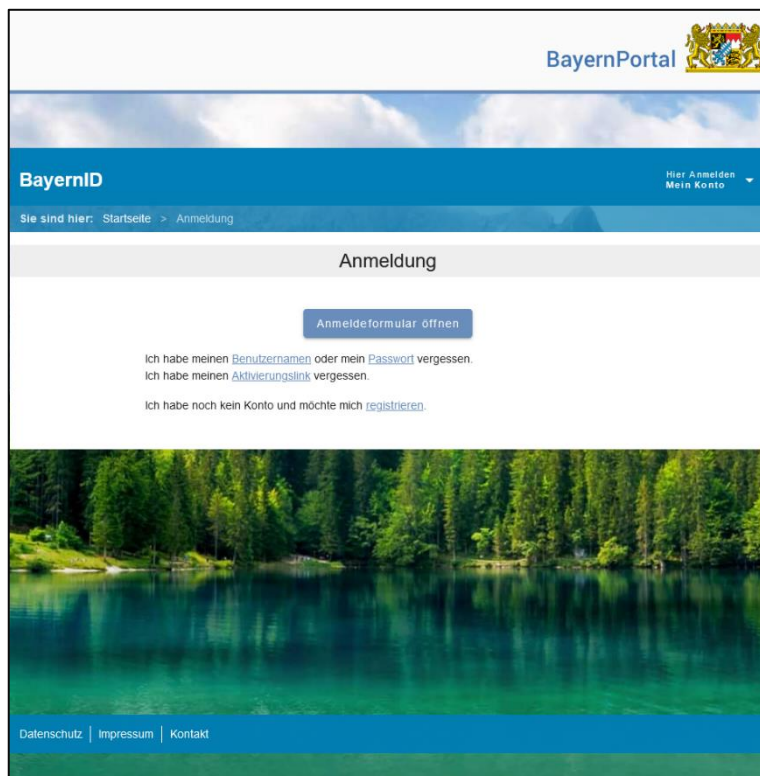


Abbildung 5: Anmeldeseite zum Portal „BayernID“
(Quelle: <https://bayernid.freistaat.bayern>)

Für die ländliche Entwicklung im Allgemeinen und die ländliche Bodenordnung im Speziellen könnte eine Anbindung der Fachverfahren oder der digitalen Beteiligtenakte an die sogenannten Service-Portale der Länder diese Zielsetzung unterstützen. Denkbar wäre, dass die umfassenden Unterlagen, die die Beteiligten von Bodenordnungsverfahren im Verfahrensablauf erhalten, zukünftig nur noch digital in diesem Portal bereitgestellt werden und die Beteiligten den Erhalt der Unterlagen digital bestätigen. Auf das Drucken und den Versand hunderter Seiten von Nachweisen, Plantexten und Karten könnte dann verzichtet werden. Damit würde Ressourcen geschont.

3. Arbeitsschritte zu einer digitalen Verwaltung im Jahr 2030

Die vorgenannten Ziele und Beispiele zeigen, dass mehrere Arbeitsschritte erledigt werden müssen, um nicht nur nach außen eine „digitale“ Verwaltung, sondern auch innerhalb der Verwaltungen optimierte und digital transformierte Prozesse zu besitzen. Dazu gehört neben dem Ausbau der notwendigen Infrastruktur, insbesondere dem schnellen Internet in allen Landesteilen, auch die vollständige Analyse und Optimierung der Arbeitsprozesse.

Bei der Prozessanalyse müssen auch diejenigen Personen beachtet werden, die aufgrund des Alters oder körperlicher Einschränkungen nicht oder nur bedingt digital kommunizieren können. Auch für diesen Personenkreis müssen Lösungen angeboten werden, um ihnen eine Teilhabe an den Verwaltungsprozessen zu ermöglichen.



Gerade bei Produkten, die zukünftig „auf Knopfdruck“ erzeugt werden, wie Verfahrenskarten in der Bodenordnung, kommt es darauf an, dass diese weiterhin fachlich richtig und auch für Laien gut verständlich sind. Aber dennoch müssen eventuelle Unschärfen in der Gestaltung akzeptiert werden, wenn dadurch der Erarbeitungsprozess gegenüber einer früheren manuellen oder computertechisch unterstützten Erstellung vereinfacht und beschleunigt werden kann.

4. Fazit

Die Verwaltungen für Landentwicklung waren und sind stets am Puls der Zeit. Digitalisierung und Optimierung der Arbeitsprozesse waren schon immer ein Thema, was die Geschichte des Arbeitskreis III der ArgeLandentwicklung zeigt.

Die skizzierten Beispiele verdeutlichen, dass die Länder auf einem guten Wege sind, ihre Leistungen im Bereich der integrierten ländlichen Entwicklung den Bürgerinnen und Bürgern auch digital anzubieten. Jedoch bedarf es finanzieller und personeller Ressourcen, um die Prozessanalyse und -optimierungen vorzunehmen. Dabei kann die Zusammenarbeit in der ArgeLandentwicklung eine gute Unterstützung leisten.

Quellen

ArgeLandentwicklung (2019): Handlungsempfehlung "Datenschutz und Flurbereinigung" (Stand: August 2019); [www.landentwicklung.de/fileadmin/sites/Landentwicklung/Dateien/Publikationen/Handlungsempfehlung_DSG-VO - Stand August 2019.pdf](http://www.landentwicklung.de/fileadmin/sites/Landentwicklung/Dateien/Publikationen/Handlungsempfehlung_DSG-VO_-_Stand_August_2019.pdf); zuletzt aufgerufen am 03.11.2021

IT-Planungsrat (2015): Nationale E-Government-Strategie (Fortschreibung 2015); www.it-planungsrat.de/der-it-planungsrat/nationale-e-government-strategie; zuletzt aufgerufen am 03.11.2021

Wienand, T. (2014): Implementierung des neuen Fachdatenmodells Landentwicklung LEFIS – Synergieeffekte durch das Zusammenwirken in einer Gemeinschaft; in: Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland; Sonderheft 07 der Deutschen Landeskulturgesellschaft (2014).

Weitkamp, A., Bix, D., Dierbach, I., Stahr, M., Stefani, T. (2021): Landmanagement: Jetzt aber wirklich – Beteiligung geht digital!; zugangsbeschränkte Aufzeichnung der Podiumsdiskussion auf der INTERGEO 2021; anstelle dessen auch Stahr/Schneider 2021: Digitale Wege zur Bürgerbeteiligung; in Mitteilungsheft X/2021 des DVW Bayern e.V.

Landentwicklung im Verdichtungsraum der Metropolregionen Rhein-Main und Rhein-Neckar – ein Spagat zwischen zukunftsorientierter Technologie, Sonderkulturen und nachhaltigem Flächenmanagement

Dipl.-Ing. Thomas Knöll

Leiter des Amtes für Bodenmanagement Heppenheim

Landentwicklungsmaßnahmen in Verdichtungsräumen stellen aufgrund der vielfältigen Anforderungen an Grund und Boden von Landwirtschaft, Verkehr, städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen sowie Industrie und Gewerbe große Herausforderungen an alle Eigentümer und Beteiligten dar. Die Bereitstellung von Flächen für Baumaßnahmen und die damit einhergehenden Kompensationsmaßnahmen gehen unabdingbar mit dem Zurückdrängen der Landwirtschaft einher, die in nahezu allen Fällen nur durch geeignete Flurbereinigungsverfahren ansatzweise zu bewältigen sind. Ansatzweise deshalb, weil sich die Anforderungen an Grund und Boden im Rahmen der Laufzeit eines Flurbereinigungsverfahrens ständig ändern.

Ein hervorragendes Beispiel für diese Problematik bietet das Flurbereinigungsverfahren Pfungstadt. Die Stadt Pfungstadt liegt mitten im Verdichtungsraum der Metropolregionen Rhein-Main und Rhein-Neckar, etwa zehn Kilometer südwestlich der Stadt Darmstadt an der Modau und an der Bergstraße, ungefähr auf halbem Weg zwischen Frankfurt am Main und Heidelberg. Zur Stadt gehören neben der Kernstadt noch die Stadtteile Hahn und Eschollbrücken mit seinem Ortsteil Eich. In Summe leben hier ca. 25.000 Einwohner. Aus verkehrstechnischer Sicht liegt Pfungstadt zwischen den Autobahnen A 5 und A 67. Außerdem führte die B 426 bis Oktober 2004 noch durch die Ortschaft. Nach über 40 Jahren Planung wurde im Jahr 2000 mit dem Bau der Umgehungsstraße begonnen, welche am 8. Oktober 2004 dem Verkehr übergeben wurde. Die „alte“ Bundesstraße durch den Ort wurde mittlerweile an einigen Stellen zurückgebaut.

Verfahrensgebiet der Flurbereinigung

Die Obere Flurbereinigungsbehörde hat auf Antrag des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 29.02.1998 mit Flurbereinigungsbeschluss vom 04.08.1998 nach § 87 FlurbG das Verfahren „Pfungstadt – B 426“ angeordnet und das Flurbereinigungsgebiet mit einer Größe von 1.608 ha festgestellt.

Aus landeskulturellen Gründen wurde das Verfahren mit dem 2. Änderungsbeschluss Ende 2001 auf ein kombiniertes Verfahren nach §§ 1 und 87 FlurbG mit 2.413 ha umgestellt.

Das Verfahrensgebiet umfasste die gesamte Feldlage der Gemarkungen Pfungstadt, Eschollbrücken, Eich und Hahn. Ausgenommen waren die Ortslagen, die damaligen Baugebiete und die Flächen östlich der Kernstadt.

Das Flurbereinigungsgebiet wurde zuletzt unter Berücksichtigung städtebaulicher Entwicklungen mit dem 5. Änderungsbeschluss im Jahre 2016 geändert und ist seitdem auch in Teilen eine städtebauliche Unternehmensflurbereinigung nach § 190 Baugesetzbuch. Das Verfahrensgebiet hat heutzutage eine Fläche von 2.202 ha und ist eines der größten Flurbereinigungsverfahren in Hessen.

Ziele des Verfahrens

Landeskulturelle Ziele

- Zusammenlegung von zersplittertem Grundbesitz (Schaffung großer Eigentums- und Bewirtschaftungsstrukturen),
- Verbesserung der Grundlagen der Wirtschaftsbetriebe (Erweiterungen, Gemeinschaftsanlagen, Betriebszweigaussiedlungen),
- Erhaltung und Verbesserung der Bewirtschaftungsbedingungen für die Sonderkulturen, z.B. Spargel, Erdbeeren sowie Natur- und Heilkräuter,
- Anpassung des landwirtschaftliche Wegenetzes an die Anforderungen der modernen Arbeitswirtschaft,
- Sicherstellung einer ausreichenden Vorflut, Einziehung weggefallener Gewässer unter Berücksichtigung ökologischer Belange,
- Lösung von Landnutzungskonflikten,
- Verbesserung und Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen durch Bodenverbesserungen sowie Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- Mitarbeit bei der Aufstellung sowie der ökonomisch und ökologisch sinnvollen Umsetzung des Landschaftsplans der Stadt Pfungstadt.

Unternehmensbezogene Ziele, bezogen auf den Einflussbereich der Unternehmen

- Verteilung des durch die Umgehungsstraße einschl. ihrer Nebenanlagen, Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen verursachten Landverlustes auf einen größeren Kreis von Eigentümern,
- Beseitigung/Verminderung der durch die Durchschneidung entstehenden landeskulturellen Nachteile (landwirtschaftlich genutzte Flächen, Beregnungsanlagen, Wegenetz, Grabennetz, Landschaftsstrukturen).

Weitere geplante Strukturmaßnahmen und deren Auswirkung auf das Verfahren

Aufgrund des geplanten Baus einer Ortsumgehung um Eschollbrücken und um das bestehende Verfahren zu beschleunigen war Mitte 2019 eine Aufteilung in zwei Verfahrensgebiete geplant. Bereits im September 2019 wurden die betroffenen Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer in einer Informationsveranstaltung über die Teilung des Verfahrensgebietes und die entstehenden Kosten aufgeklärt. Doch diese Entscheidung hat das Hessische Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation als obere Flurbereinigungsbehörde zusammen mit dem Amt für Bodenmanagement (AfB) Hepenheim zurückgenommen. Maßgeblicher Grund für den Verwurf der Teilung waren und sind auch heute noch geänderte Voraussetzungen bezüglich der Realisierungszeit der geplanten Ortsumgehung. Somit fällt auch der wesentliche Anlass zur Teilung in zwei separate Flurbereinigungsverfahren weg. Ziel war es, die Flurbereinigung rund um die geplante Ortsumgehung, die den Pfungstädter Stadtteil Eschollbrücken und dessen Ortsteil Eich entlasten soll, sowie das Teilgebiet 1 Pfungstadt-West zu trennen.

Resümee

Das Flurbereinigungsverfahren in Pfungstadt wird nun weiterhin mit erhöhter Priorität betrieben, um im Gesamtverfahren eine schnellere Rechtssicherheit, sprich den Eintrag der neu zugeteilten Flächen ins Grundbuch, für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu erreichen. Schon im März 2017 wurden Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer in einem Teilgebiet vorläufig in den Besitz der neuen Grundstücke eingewiesen; sie sollten bereits frühzeitig zu der neuen zukünftigen Landzuteilung kommen.

Wir werden als Amt für Bodenmanagement unser Möglichstes tun, um die Flurbereinigung in Pfungstadt zügig abzuschließen. Zum einen zur Zufriedenheit aller Beteiligten und zum anderen, um weiteren konkurrierenden Planungen zuvorzukommen. Mit der geplanten Autobahnverbreiterung der A67 sowie dem parallel verlaufenden Neubau der ICE-Strecke Frankfurt-Mannheim und weiteren von der Stadt geplanten Einzelmaßnahmen (eventuelle Verlagerung der innerorts ansässigen Brauerei und Malzfabrik mit Umstellung auf neue Technologien, Bau eines neuen Schwimmbades, Realisierung eines großen Meerwasser-Aquariums ...) stehen in Pfungstadt weitere größere Infrastrukturprojekte an, die wiederum Maßnahmen zur Bodenordnung nach sich ziehen werden. Gerne spreche ich dabei von einem Spagat zwischen zukunftsorientierter Technologie, Sonderkulturen und nachhaltigem Flächenmanagement. Veränderungsprozesse gehen zukünftig vor allem vom Ausbau von Verkehrsinfrastruktur und dem begleitenden Wohn- und Gewerbeflächenwachstum aus.

Bezogen auf die Energiewende erwartet die Region insbesondere für die Freiflächenphotovoltaik und bei Umspannwerken zusätzliche Flächenansprüche. In den Flusslandschaften von Rhein, Main und Neckar sind, auch mit Blick auf die Folgen des Klimawandels, weitere hochwasserschutzbezogene Maßnahmen notwendig. Die Zukunft muss beweisen, ob multifunktionalen Raumnutzungen die Belange von Hochwasserschutz, Naturschutz/Biodiversität, Naherholung und Rohstoffsicherung verbinden können.

Die neuen Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW)

Torsten Heep

Obmann des Fachausschusses GB 9 „Ländliche Wege“ der DWA
Amt für Bodenmanagement Limburg a. d. Lahn

Zusammenfassung

Die Anforderungen an Ländliche Wege und Wegenetze steigen seit Jahrzehnten. In regelmäßigen Abständen sind daher die zugehörigen Regelwerke über die Planungsaspekte und Entwurfsgrundsätze zu überprüfen, zu ergänzen oder auch neu aufzustellen. Eine interdisziplinär besetzte Arbeitsgruppe hat den Teil 1 der neuen Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW) bereits fertiggestellt und erarbeitet derzeit den 2. Teil. Im Beitrag wird der erste Teil in den Grundzügen vorgestellt und ein Ausblick auf den zweiten Teil gegeben.

1 Einleitung

Die Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik hin zu einer ökologischeren Landwirtschaft und auch das in vielen Bundesländern formulierte Ziel einer höheren Quote ökologisch wirtschaftender Betriebe werden einen Grundsatz auch zukünftig nicht verändern: Landwirtschaftliche Betriebe, gleich ob konventionell oder ökologisch wirtschaftend, unterliegen in ihrem wirtschaftlichen Handeln den Gesetzen des Marktes.

Aus dieser Grundannahme ergibt sich, dass die fortschreitende technische Entwicklung landwirtschaftlicher Maschinen unter Vollausnutzung dessen, was das Straßenverkehrsrecht zulässt, und die kontinuierlich zunehmende Vergrößerung landwirtschaftlicher Schläge eine grundlegende Überarbeitung der „Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW)“, dem Arbeitsblatt DWA-A 904 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) erfordern. Diese Entwicklung greift bundesweit und macht nicht zuletzt durch den zunehmenden Einsatz von Lohnunternehmern auch vor Regionen nicht halt, die traditionell eine eher familiär geprägte Hofstruktur haben.

Für die notwendigen Anpassungen der Breiten von Fahrbahnen und Kronen Ländlicher Wege sowie der Breiten von Unter- und Überführungsbauwerken wurde zunächst ein Teil 1 erarbeitet, in der Fachöffentlichkeit zur Diskussion gestellt und im August 2016 veröffentlicht. Um den neuen Wegekategorien, d.h. der Einteilung in Verbindungs-, Hauptwirtschafts- und Wirtschaftswege, gerecht zu werden und die Brücke zu den beiden zeitgleich veröffentlichten Werken der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege“ (ZTV LW) sowie den „Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen, Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte für

den Bau Ländlicher Wege“ (TL LW) zu schlagen, war Teil 1 der neuen RLW bereits mit „Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege“ (RLW 2016 Teil 1) überschrieben.

Teil 2 der RLW wird bei seiner Veröffentlichung wieder mit dem 1. Teil zu einem Gesamtwerk zusammengeführt. Teil 2 greift im Bereich der Entwurfsempfehlungen noch die Ausgestaltung von Einmündungsbereichen auf klassifizierte Straßen auf, gibt Hinweise zur Wasserführung und versucht erstmals für Ländliche Wege den Einsatz von Rückhaltesystemen zu definieren. Den größten Umfang des 2. Teils nehmen aber die Hinweise zur Dimensionierung und Bauausführung ein.

2 Kategorien Ländlicher Wege

Funktional sind die einzelnen Wegearten ihrer Bestimmung nach in vier Kategorien unterteilt:

- **Verbindungswege** als Verbindungen zwischen einzelnen Betriebsstätten, aber auch zu benachbarten Orten, mit sowohl allgemeinem ländlichen als auch ganzjährig mit hohen Achslasten fahrendem land- und forstwirtschaftlichem Verkehr,
- **Feldwege** zur Erschließung der Feldflur mit – je nach Funktion im Wegenetz, Verkehrsbeanspruchung und Erschließungsleistung zu unterscheidenden – Hauptwirtschafts-, Wirtschafts- und Grünwegen,
- **Waldwege** für Transport- und Erholungsleistungen, eingeteilt in Holzabfuhrwege, d.h. überwiegend ganzjährig mit Lkw, Pkw und Arbeitsmaschinen befahrene Wege, und Betriebswege für Pkw und Arbeitsmaschinen,
- **sonstige Ländliche Wege** ergänzen das ländliche Wegenetz mit Geh-, Rad- und Wanderwegen sowie Viehtrieben.

3 Ländliche Wegenetze

Ländliche Wegenetze gliedern die Infrastruktur der Kulturlandschaft auf 80 % der Fläche in Deutschland. Sie stellen quasi die Lebensadern der ländlichen Räume dar und prägen das Landschaftsbild auch in ästhetischer Hinsicht. Ländliche Wege bieten neben der Nutzung zur Produktion von Lebensmitteln, dem Transport von Energiewaren (Biomasse) und der Ver- und Entsorgung auch Raum für Erholungssuchende und für sportliche Betätigungen.

Die technischen Anforderungen an ein funktionstüchtiges aber auch entwicklungsfähiges ländliches Wegenetz werden in besonderer Weise von den Bewirtschaftern der angrenzenden Flächen bestimmt. Darüber hinaus ist die landschaftsökologische Bedeutung des Wegenetzes hinsichtlich Wasserabfluss und Stofftransport groß.

Die in der Regel langgestreckten Wegeführungen leisten beispielsweise in den Randbereichen einen wichtigen Beitrag zur Biotopvernetzung in landwirtschaftlichen Strukturen. Erholungssuchende haben zusätzliche Anforderungen an das ländliche Wegenetz in der Kulturlandschaft.

Der Multifunktionalität der ländlichen Wege kommt daher eine höhere Bedeutung als in früheren Jahrzehnten zu. Dies steht u. U. einer möglichst kostengünstigen und wirtschaftlichen Bauweise entgegen. Dennoch muss auch das ländliche Wegenetz dem Anspruch auf möglichst wirtschaftliche Erstellung und Unterhaltung gerecht werden.

Für die Erschließung von besonderen Lagen (Wald, Weinanbaugebiete, Deichvorland) sind die jeweiligen topografischen Gegebenheiten, der erforderliche Erschließungsgrad, die Bewirtschaftungsarten, die verwendeten Arbeitstechniken und gebietseigene Besonderheiten zu bedenken. Speziell dort sind die RLW nicht als starre Regeln zu verstehen.

4 Entwurfsgrundsätze

Beim Entwurf Ländlicher Wege sind für die Linienführung und Querschnittsgestaltung die Art und der Umfang des auf dem Weg erwarteten Verkehrs ausschlaggebend. Zu beachten sind die Funktion im Wegenetz, die naturräumlichen Gegebenheiten sowie besondere Anforderungen bei Wegen in Waldgebieten.

Auf dem ländlichen Wegenetz findet allgemeiner sowie land- und forstwirtschaftlicher Verkehr statt. Vorherrschend ist der Fahrverkehr mit landwirtschaftlichen Kraftfahrzeugen sowie die Nutzung von Fahrradfahrern und Fußgängern, aber auch das Reiten oder das Treiben und Führen von Tieren. Es muss also von gemischtem Verkehr mit schnellen und langsamen Fahrzeugen aller Ausprägungen ausgegangen werden. Die Frequenz der land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeuge ist stark von der Nutzung der angeschlossenen Flächen geprägt und unterliegt starken jahreszeitlichen Schwankungen. Die Planung beeinflussende Faktoren sind zum Beispiel Bewirtschaftungsart, Schlaggröße, Fruchtfolge und die Transportfrequenz der Zu- und Abtransporte, jeweils im Zusammenhang mit dem vorherrschenden Mechanisierungsgrad. Für die Bewirtschaftung hat die höhere Technisierung mit breiteren und schwereren Maschinen sowie der Einsatz von LKW zunehmende Bedeutung.

Die Anforderungen an Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen auf öffentlichen Straßen und Wegen sind in der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) und in der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) geregelt. Sie enthalten Ausnahmen und Einschränkungen sowie Sonderbestimmungen, die in den Bundesländern teilweise näher geregelt werden. Die für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr allgemein zugelassenen Abmessungen, Achslasten bzw. Gesamtgewichte sind den RLW zugrunde gelegt.

Für Traktoren gilt in der Regel eine bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit bis zu 40 km/h, teilweise auch darüber. In Einzelfällen gibt es Zulassungen von mehr als 60 km/h, wofür allerdings die Ländlichen Wege nicht bemessen sind.

Die grundsätzlichen Querschnittselemente Ländlicher Wege sind in Abbildung 1 dargestellt und werden in den RLW näher erläutert.

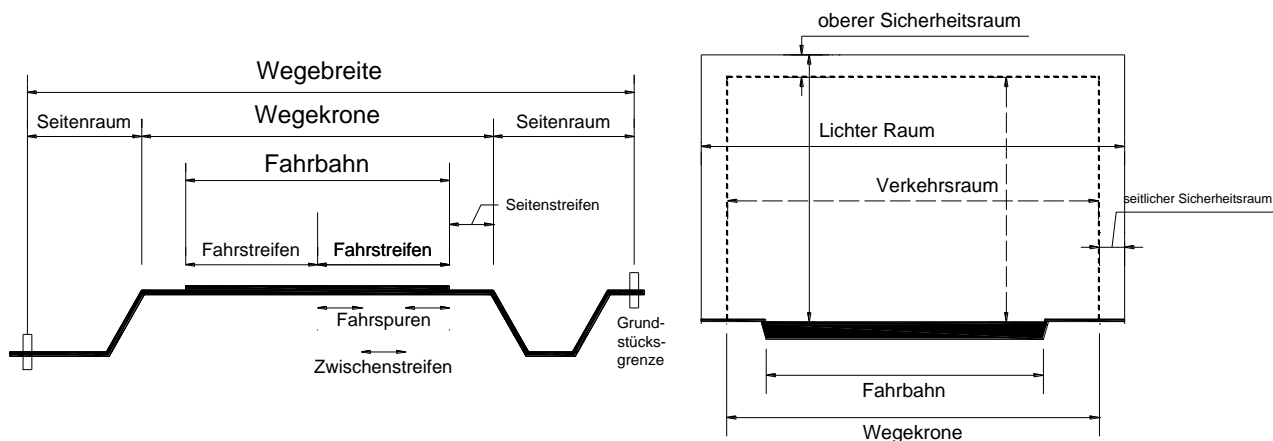


Abbildung 1: Querschnittselemente Ländlicher Wege

Für die Festlegung von Querschnitten war es unter den o.g. Rahmenbedingungen notwendig, gesellschaftliche Anforderungen (Multifunktionalität, Ressourcenschonung und die wirtschaftliche Herstellung und Unterhaltung) sowie betriebswirtschaftliche Ansprüche der Bewirtschafter zusammenzuführen.

Für die oben genannten Wegekategorien wurden *maßgebende Begegnungsmöglichkeiten* definiert (siehe Beispiel in Abbildung 2) und auch auf die Kreuzungsbauwerke übertragen. Die bei Ländlichen Wegen *befestigten Seitenstreifen* werden in diesen Ansatz einbezogen. Anders als auf öffentlichen Straßen wird für den Begegnungsfall *Schrittgeschwindigkeit* vorausgesetzt. Nur unter dieser Bedingung kann Begegnungsverkehr sicher abgebildet werden, ohne die Querschnitte unverhältnismäßig zu verbreitern. Gegenseitige Rücksichtnahme und Verständnis der Nutzer untereinander ist dafür jedoch unerlässlich.

Sind für den Begegnungsverkehr landwirtschaftlicher Fahrzeuge untereinander Wegeabzweigungen oder Grundstückszufahrten nicht ausreichend, so sind zusätzliche Ausweichbuchten vorzusehen. Weiterhin kann dies beispielsweise bei schwierigen topographischen Verhältnissen oder eingeschränkter Sicht der Fall sein.

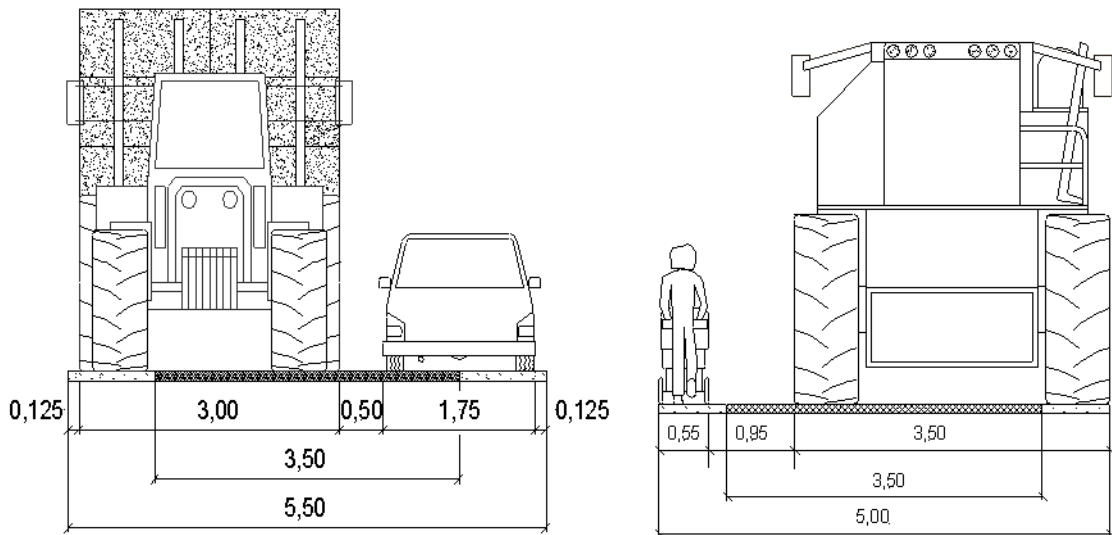


Abbildung 2: Begegnungsverkehr Traktor/PKW auf einem einstreifigen Verbindungsweg (links) und Arbeitsmaschine/Kinderwagen auf einem Hauptwirtschaftsweg (rechts), jeweils bei Schrittgeschwindigkeit

Grundsätzlich sind ländliche Wege in ihrer Linienführung (Lage und Gradienten) an die örtlich vorhandenen Wege und das Gelände anzupassen; die Trassierung erfolgt in der Regel fahrgeometrisch. Dabei ist besonders auch auf günstige Schlaggrößenverhältnisse, den Landschaftsbezug, die Erosionsminderung und eine wasserrückhaltende Linienführung zu achten. Für den geregelten Wasserabfluss und die Verkehrssicherheit ist die jeweils geeignete Querneigung zu wählen.

Für **Verbindungswege** wird in Abhängigkeit von Schwierigkeit der Befahrbarkeit eine Planungsgeschwindigkeit bis zu 60 km/h angesetzt. Der Kurvenmindestradius (min r) bewegt sich zwischen 15 m und 120 m und die Haltesichtweite (Sh) zwischen 35 m und 110 m. Die Linienführung wird in der Regel durch Geraden und Kreisbögen festgelegt. Die Längsneigung soll 6 % möglichst nicht überschreiten. Verbindungswege sind in der Regel einstreifig vorzusehen und nur bei starkem Begegnungsverkehr zweistreifig auszubauen.

Feldwege werden einstreifig gebaut. Hauptwirtschaftswege sind auf eine Planungsgeschwindigkeit von 40 km/h ausgerichtet; für Wirtschaftswege gilt dies nur auf gerader Strecke. Die Fahrbahnbreite von Hauptwirtschaftswegen beträgt 3,50 m mit beidseits jeweils mindestens 0,75 m breiten Seitenstreifen; beim einfachen Wirtschaftsweg beträgt die Fahrbahnbreite 3,00 m bei beidseits jeweils 0,50 m breiten Seitenstreifen. Grünwege erhalten in der Regel eine Kronenbreite von 4,00 m.

Auch für **Waldwege** gilt es, bei der Anlage deren Mehrfachfunktion zu berücksichtigen. Ihnen wird eine Planungsgeschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt. Aus Gründen der Fahrsicherheit und zur Vermeidung hoher Wegeunterhaltungskosten (i. d. R. Ausbau in Schotterbauweise) ist in der Regel eine Höchstlängsneigung von bis zu 8 % einzuhalten. Holzabfuhrwege haben eine Fahrbahnbreite von 3,50 m mit einem beiderseits bis zum Seitenraum auslaufenden Seitenstreifen von maximal 0,75 m Breite (siehe Abbildung 3). Die Fahrbahnbreite von Betriebswegen ist 3,00 m bis 3,50 m mit jeweils beiderseitig zum Seitenraum auslaufenden Seitenstreifen von mindestens 0,50 m Breite. Regionale Bauweisen verzichten gegebenenfalls auf den (befestigten) Seitenstreifen zugunsten eines 0,50 m breiten (unbefestigten) Banketts.

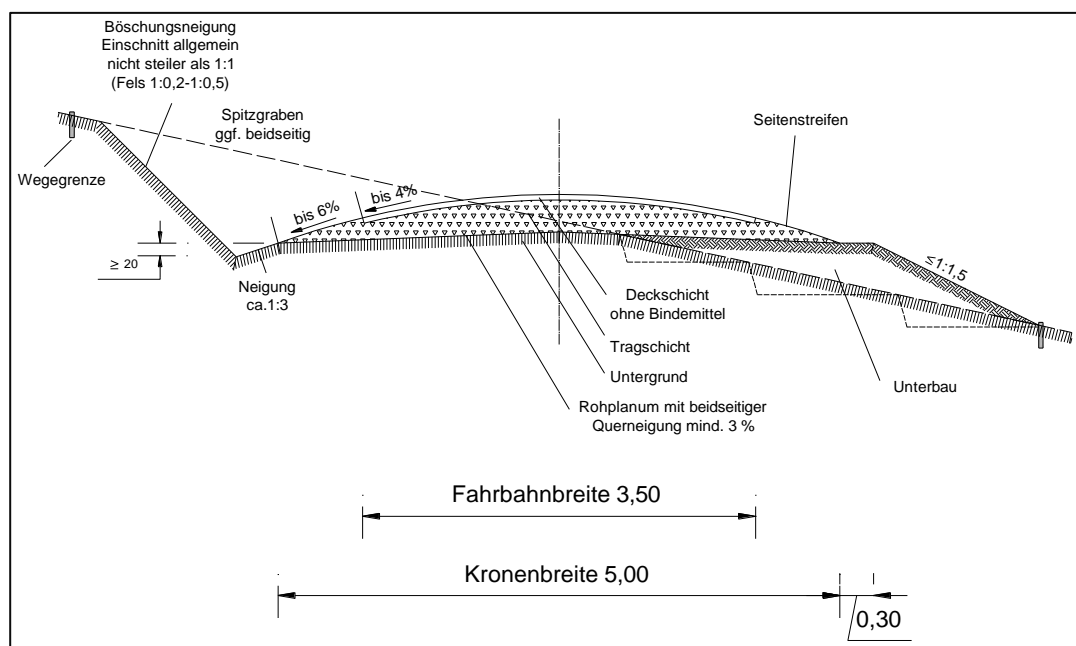


Abbildung 3: Querprofil eines Waldweges (Holzabfuhrweg)

5 Kreuzungsbauwerke

Als **Kreuzungsbauwerke** im Zuge des ländlichen Wegebaues kommen im Allgemeinen Brücken, Unterführungen, Durchlässe und Furten zur Ausführung. Art und Querschnitt der Bauwerke hängen von den sich kreuzenden Anlagen ab. Brücken von ländlichen Wegen sind an die Örtlichkeit angepasst zu planen und sollten die zu querende Anlage möglichst rechtwinklig schneiden.

Eine Anpassung der Querschnitte wurde notwendig, weil frühere Ausgaben der RLW wie auch Vorgaben der Straßenbauverwaltung des Bundes auf Grundabmessungen zurückgingen, die für Brücken und Unterführungen in der DIN 1182 aus dem Jahr 1971 (mittlerweile ersatzlos zurückgezogen) enthalten waren. Dort war für einspurige Wirtschaftswegebürcken noch ein Abstand zwischen den Borden von 3,50 vorgesehen.

Für die Definition neuer, zukunftsweisender Brückenquerschnitte gelten die gleichen Abwägungsgesichtspunkte wie bei den Wegequerschnitten (s. o.). Besonders zu würdigen ist die sichere Befahrbarkeit der Brücken mit überbreiten, heckgelenkten Erntemaschinen und die Einbeziehung des Schwenkbereiches von Anbaugeräten.

Für Brücken genügt in der Regel ein einstreifiger Brückenquerschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 4,50 m (falls zweistreifig 7,00 m) mit jeweils beiderseitigem 0,50 m breiten seitlichen Sicherheitsraum (siehe Abbildung 4). Nur bei fehlender Sichtverbindung ist im Ausnahmefall ein zweistreifiger Brückenquerschnitt vorzusehen. Durch die Anordnung von 0,20 m hohen Borden können im Regelfall Fahrzeugrückhalteeinrichtungen auf den Bauwerken entfallen.

Bei kurzen, gerade anzufahrenden Brücken oder auch einstreifigen Brücken von Waldwegen können die Abmessungen zwischen den Borden reduziert werden, da Begegnungsfälle auf der Brücke vermieden werden können oder – wie bei Waldwegen – überbreite selbstfahrende Maschinen bis 3,50 m Fahrzeugbreite die Ausnahme darstellen.

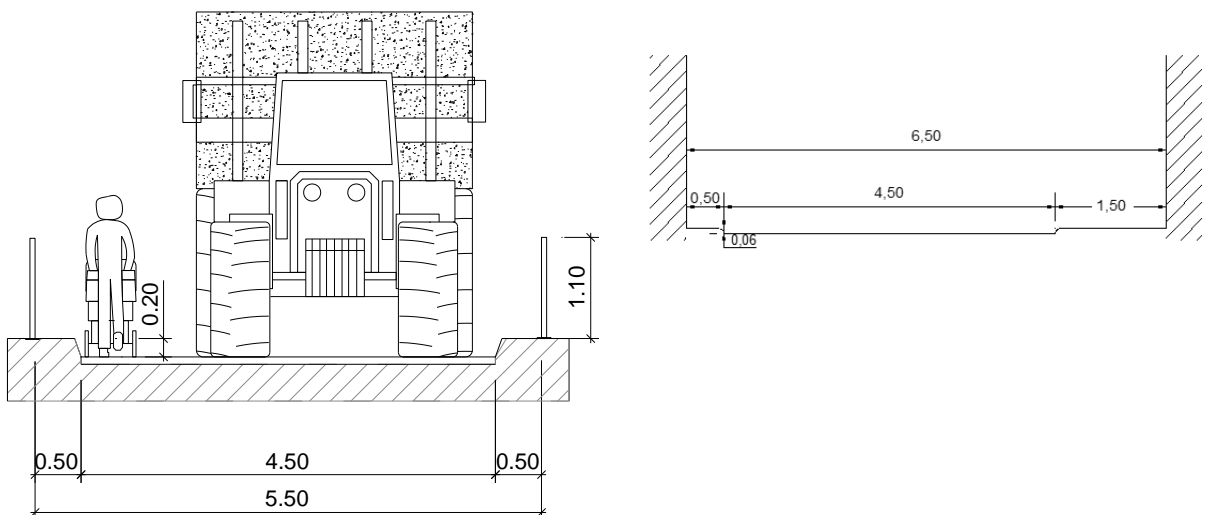


Abbildung 4: Querschnittsmaße und Schrammbordhöhe einer längeren einstreifigen Brücke im Zuge von Verbindungs- und Feldwegen (links) und einer einstreifigen Wegeunterführung mit einseitig verbreitertem Sicherheitsraum (rechts)

Unterführungen von Wegen sollten sowohl rechtwinklig zur Achse der zu kreuzenden Anlage als auch geradlinig in Verlängerung der Wegeachse liegen. Die einstreifige Wegeunterführung soll mit einer Fahrbahnbreite von 4,50 m die Regel darstellen, wobei einer der beiden Sicherheitsräume zu Lasten des gegenüberliegenden auf 1,50 m verbreitert werden kann (siehe Abbildung 4).

Dieses aus Sicht der DWA schlüssige Querschnittskonzept wurde bisher von der Bundesstraßenbauverwaltung nicht übernommen. Auch die zuletzt eingeführten Regeln (BMVI, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/2020) sehen sowohl für einspurige Wirtschaftswegebrücken (4,00 m zwischen den Borden) als auch für Unterführungen (5,00 m lichte Weite) für den Regelfall geringere Abmessungen vor, sodass bundesweit unterschiedliche Planungsparameter angewendet werden.

6 Knotenpunkte

Das Zusammentreffen übergeordneter Straßen mit Ländlichen Wegen sowie Ländlicher Wege untereinander bedingt die Anlage von Knotenpunkten. Diese werden in der Regel plangleich als Einmündungen oder Kreuzungen angelegt.

An Knotenpunkten, die Ländliche Wege miteinander verbinden, sind Eckausrundungen mit einem einfachen Kreisbogen vorzusehen.

Bei der Neuanlage oder Umgestaltung eines ländlichen Wegenetzes ist aufgrund der Gefahrenlage beim Anschluss an das übergeordnete Straßennetz besonders darauf zu achten, möglichst wenige neue Kreuzungen und Einmündungen einzuführen. Diese sollen übersichtlich, leicht befahrbar und möglichst auf der geraden Strecke der übergeordneten Straße liegen. Einmündungen in der Straßeninnenkurve sind zu vermeiden. Die Sichtfelder sind nach den Regeln der übergeordneten Straße zu gestalten und freizuhalten. Bei stark beanspruchten Wegen ist darüber hinaus der Ländliche Weg aufzuweiten.

Um die im Einmündungsbereich notwendigen Absteckparameter zu verifizieren, wurden die Ergebnisse von Fahrversuchen mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen im Rahmen einer Bachelorarbeit an der TU München (Hürter 2013), die durch die DWA und das Hessische Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation begleitet wurden, aufbereitet und auf die Absteckmaße übertragen, die in der Richtlinie „Ländliche Straßen und Güterwege“ (RVS 03.03.81) der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr enthalten sind.

Die in den RLW zukünftig enthaltenen Parameter auf der Grundlage der o.g. RVS 03.03.81 ermöglichen es, auch an sensiblen Knotenpunkten eine sichere Verkehrsführung der landwirtschaftlichen Fahrzeuge zu gewährleisten (siehe Beispiel in Abbildung 5). Die übergeordnete Straße kann so jederzeit beim Abbiegen in den Ländlichen Weg zügig geräumt werden. Gleichzeitig wird eine Mitnutzung der Gegenfahrbahn vermieden.

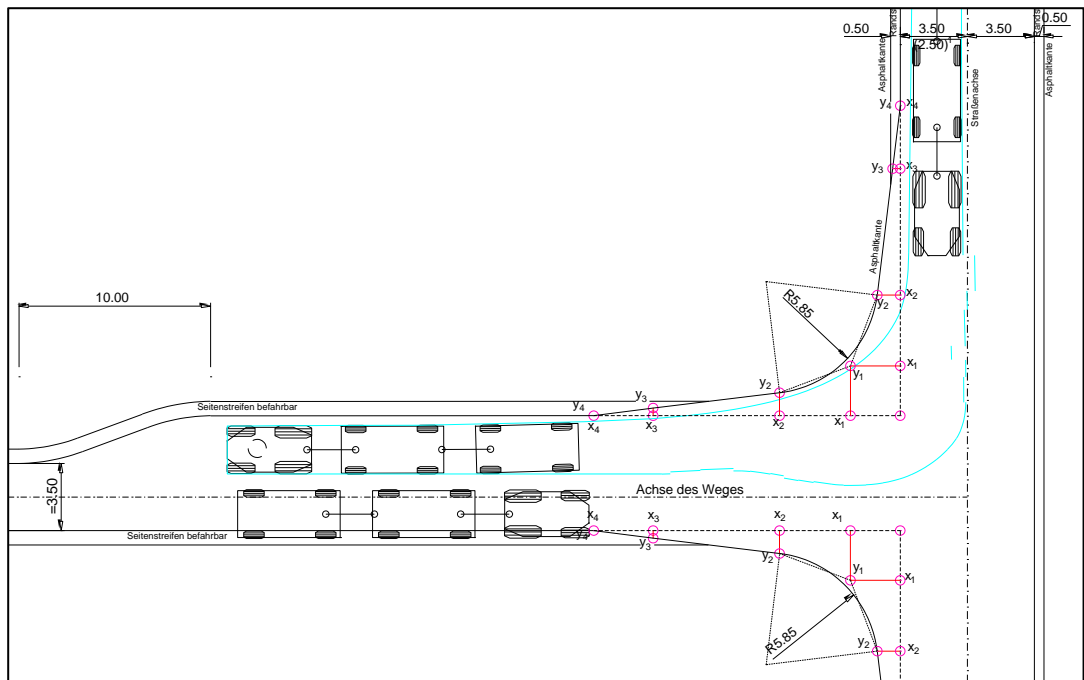


Abbildung 5: Rechtwinklige Einmündung mit Aufweitung; Absteckskizze für Deichselmaß 6,5 m und Schleppkurve für Traktor mit 2 Gelenkdeichsel-Anhängern

7 Standardbauweisen und deren Dimensionierung

Bei der Wahl der Bauweisen mit ihren Varianten sind örtliche Gegebenheiten, ökologische Erfordernisse, technische und wirtschaftliche Gesichtspunkte, Änderungen in der Logistik sowie regionale Erfahrungen zu berücksichtigen. Die Beanspruchung der Wege resultiert aus den Komponenten *Geschwindigkeit*, *Häufigkeit der Überrollungen* sowie *Achslasten* und *Gesamtgewicht*, d. h. den Fahrzeugmassen und der Verkehrsbelastung.

Während in den RLW die Dimensionierung der Wege enthalten ist, sind in den TL LW die Anforderungen an die Baustoffe, Baustoffgemische und Bauprodukte aufgeführt. Die ZTV LW enthalten Angaben zur Herstellung der Wegebefestigungen.

Jeder Weg wird in einem Erschließungsnetz unterschiedlich belastet. Trotz sinkender Fahrtenhäufigkeit wächst die Belastung mit der Größe der zusammenhängenden Bearbeitungsflächen, da dort in der Regel ein leistungsfähigerer Maschinenpark mit schwereren Fahrzeugen eingesetzt wird. Hierbei hat auch die Art der Feldbestellung Einfluss auf die Belastung der Wege. Ein weiterer Faktor für die Belastung der Wege ist die Änderung im Transportverhalten. Die An- und Abfuhr von Gütern erfolgt zunehmend mit Lastkraftfahrzeugen mit Straßenbereifung und damit höherer Punktbelastung als bei Niederdruckreifen. Voll beladene Transportfahrzeuge stellen über das Jahr gesehen mit Abstand den größten Anteil an der Beanspruchung dar.

Maßgebend für die Dimensionierung und die Wahl der Standardbauweisen ist also die Häufigkeit der Überrollungen mit hohen Achslasten, was über die Anzahl der Überfahrten mit einer äquivalenten 10,0 t-Achse vorgenommen werden kann.

Tabelle 1: Summe der Äquivalenzfaktoren ausgewählter landwirtschaftlicher Fahrzeuge

	Fahrzeug	Gesamtgewicht [t]	Anzahl der Achsen [-]	Summe der Äquivalenzfaktoren je Fahrzeug SÄF 1) [-]
1	Langholztransporter (mit Ausnahmegenehmigung) als Dreiachs-Lkw mit Zweiachsanhänger, beladen	44,00	5	3,45
2	Sattelkraftfahrzeug, beladen	40,00	5	2,4626
3	Selbstfahrende Erntemaschine	18,00	2	1,9275
4	Traktor (230 kW) mit Güllepumptankwagen (20 m ³), voll	38,20	5	2,3910
5	Traktor (140 kW) mit Häckselgutwagen (50 m ³), beladen	32,20	5	1,2519
...				
9	Traktor (67 kW) mit angebaute Arbeitsgerät	5,30	2	0,0410
10	Sattelkraftfahrzeug, leer	15,00	5	0,1690
11	Traktor (230 kW) mit angehängtem Arbeitsgerät	14,60	3	0,4155
...				

1) gleichbedeutend mit der äquivalenten Anzahl von Überrollungen mit einer 10-t-Achse

Die RLW werden nun Ansätze für eine verursachungsgerechte Dimensionierung von Wegen enthalten. Diese erfolgt unter Ermittlung der *dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B*. Für den Bau Ländlicher Wege kann diese mit nachstehender Gleichung ermittelt werden:

$$B = N \cdot SÄF \cdot Fa \cdot f_1 \cdot f_2$$

Darin bedeuten:

B gewichtete äquivalente 10,00 t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum

N Nutzungszeitraum, festgelegt auf 30 Jahre (Festwert)

SÄF Summe der Äquivalenzfaktoren (siehe Tabelle 1)

Fa Anzahl der Fahrten pro Jahr (siehe Tabelle 2)

f₁ Fahrstreifenbreitenfaktor

f₂ Steigungsfaktor

Zur Ermittlung der Faktoren enthalten die RLW Tabellen, die in Abhängigkeit vom gewählten Querschnitt (f1), der Topographie (f2) und der vorherrschenden Bewirtschaftung eine rechnerische Abschätzung ermöglichen. Für die Produktion von Silomais, Anwelkgut, Zuckerrüben und Wintergetreide sind dazu in den RLW Richtwerte für die Fahrten vom Hof zum Feld als einfache Fahrt für verschiedene Mechanisierungsgrade für jeweils 20 ha angegeben (siehe Beispiel in Tabelle 2).

Tabelle 2: Beispiel für Orientierungswerte von Hof-Feldfahrten für Intensivgrünland (einfache Fahrt) zur Ermittlung der Anzahl der Fahrten pro Jahr für jeweils 20 ha

	Tätigkeit	Guttransport		Zeitraum	Anzahl der Fahrten (einfach) bei Mechanisierungsgrad [Leittraktor]		
		Menge [Einheit/ha]			klein [67 kW]	mittel [120 kW]	hoch [230 kW]
1	Bodenprobennahme / Feldkontrolle	-	-	Herbst	0,25	0,1	0,1
2	Gülletransport zum Feld und Gülleausbringung	m ³	48	verteilt auf 4 mal/Jahr	192	72	-
3	Gülletransport zum Feld 1)	m ³	48	verteilt auf 2 mal/Jahr	-	-	39
...							
8	Mähen	-	-	Frühjahr bis Sommer	14,8	7	2,6
11	Ernte	-	-	Herbst, Frühjahr bis Sommer	7,4	5,2	2,6
12	Ernteguttransport 2)	t	45	Frühjahr bis Sommer	52	52	52
	1) Mit LKW 2) Mit Traktor (140 kW) und Häckselgutwagen 50 m ³			Summe =	292,7	145,7	103,6

Die Einteilung in 5 Beanspruchungsklassen erfolgt also grundsätzlich über die ermittelte *Beanspruchung B* und nicht mehr über eine pauschale Zuordnung der Wege in die Klassen *gering*, *mittel* und *hoch*. In den RLW werden daher zukünftig zwei weitere Beanspruchungsklassen (*sehr hoch*, *besonders hoch*) aufgenommen werden, um die Lücke der bestehenden RLW zur RStO 12, Ausgabe 2012 der FGSV zu schließen.

Tabelle 3: Wegearten und deren typische Beanspruchung

Wegeart	typische Beanspruchung
Verbindungswege	sehr hoch, besonders hoch
Hauptwirtschaftswege	hoch, sehr hoch
Wirtschaftswege	gering, mittel
Holzabfuhrwege	gering, mittel
Sonstige ländliche Wege	gering, mittel

Lässt sich die dimensionierungsrelevante Beanspruchung B nicht ermitteln oder würde der Aufwand für deren Ermittlung zu groß werden, so kann die typische Beanspruchung über die Wegearten zugeordnet werden (siehe Tabelle 3). Die Auswahl der typischen Beanspruchung muss sich an der zu erwartenden Schwerverkehrsbelastung orientieren.

Weitergehende Ausführungen zu bautechnischen Themen, wie etwa zum Erdbau, zur Entwässerung aber auch zu regionalen Bauweisen, runden den die Neuausgabe der RLW ab.

Literatur

- RLW 2016 Teil 1: Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW), Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege. DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 904-1, August 2016.
- RStO 12: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln.
- RVS 03.03.81: Ländliche Straßen und Güterwege, Ausgabe April 2011. Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr, Wien.
- Hürter, S. (2013): Vergleich von simulierten und reellen Schleppkurven moderner Landmaschinen – abgeleitete Empfehlungen für den Wegebau. Bachelorarbeit, Technische Universität München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt, Juni 2013.

Die Initiative „Ländliche Kernwegenetze“ in Bayern

Dipl.-Ing. Roland Spiller

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Mit der Initiative „Ländliche Kernwegenetze“ setzte die Verwaltung für Ländliche Entwicklung in Bayern bereits 2013/2014 einen Schwerpunkt im Bereich der Ertüchtigung der ländlichen Infrastruktur. Hintergründe dafür waren und sind gestiegene Ansprüche der modernen Landwirtschaft hinsichtlich Breite und Tragfähigkeit ländlicher Wege, darüber hinaus kommen auch verstärkt markungs- und gemeindeübergreifende Fahrbeziehungen hinzu. Zudem stellen Gemeinden sowie Bürgerinnen und Bürger weitere Anforderungen an das ländliche Wegenetz, insbesondere hinsichtlich Freizeit und Erholung, Biodiversität und Biotopvernetzung sowie Wasserrückhalt.

Vielorts ist das landwirtschaftliche bzw. ländliche Wegenetz nicht (mehr) in der Lage, diesen veränderten Ansprüchen des landwirtschaftlichen Verkehrs gerecht zu werden. Ein bedarfsgerechtes, funktionsfähiges und leistungsfähiges ländliches Wegesystem ist jedoch eine der grundlegenden Voraussetzungen für eine ökonomisch zukunftsfähige Landbewirtschaftung und zugleich von entscheidender Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung ländlicher Regionen sowie den Erhalt gleichwertiger Lebensbedingungen im ländlichen Raum (DWA 2016). Sinnbildlich entspricht das ländliche Wegenetz dem „Gefäßsystem des ländlichen Raums“ (Zitat Staatssekretär Dr. Onko Aeikens anlässlich der Wegebautagung 2017 des BMEL).

Diesem „Gefäßsystem“ gilt es mit dem Ansatz einer reflexiven Resilienz in der Landentwicklung gerecht zu werden.

Mit dem Forschungsprojekt „Resilienz und Landentwicklung“ wird belegt, dass resiliente Strukturen ländliche Räume gegenüber krisenhaften Verwerfungen stärken und zur Verringerung von Krisenfolgen beitragen können. Außerdem können sie einen vorausschauenden Beitrag zur künftigen Vermeidung von Krisen leisten. Ziel der Förderinstrumente der Ländlichen Entwicklung muss deshalb künftig neben der Schaffung gleichwertiger Lebensbedingungen sein, die ländlichen Räume Bayerns zu robusten, krisenfesten und anpassungsfähigen, d.h. resilienten, Regionen zu entwickeln.

Anhand von fünf Leitprinzipien für eine resiliente regionale Entwicklung ist es möglich, eine schnelle Einschätzung vorzunehmen, ob die Ausrichtung der Handlungsansätze in eine resiliente Richtung gehen.

5 Leitprinzipien für eine resiliente regionale Entwicklung



Die derzeitigen Ansatzpunkte, Instrumente und Initiativen der Ländlichen Entwicklung in Bayern stellen bereits ein sehr breites Portfolio, das der Umsetzung des Resilienzgedankens dienen kann, dar. Diesen „Werkzeugkasten“ gilt es auch bei der Planung und Umsetzung von Kernwegenetzkonzepten zu nutzen.

INTEGRIERTE LÄNDLICHE ENTWICKLUNG	
Gemeindeentwicklung	Dorferneuerung, einfache DE
Flurneuordnung / Bodenordnung	Infrastrukturmaßnahmen (Wegebau)
Ökomodellregionen	Regionalbudget
Kleinstunternehmerförderung	boden:ständig
HeimatUnternehmen	Land belebt - Biodiversität
Innenentwicklung, VC	Flächensparen
Privatförderung in der Dorferneuerung	FlurNatur (Struktur- und Landschaftselemente)
Innen statt Außen	Schule der Dorf- und Landentwicklung

Vor diesem und dem Hintergrund der aktuellen politischen und gesellschaftlichen Anforderungen zum Flächenverbrauch, zur Klimawandelanpassung und zu den Verlusten der Biodiversität muss unser Anspruch sein, bei der Konzeption und Umsetzung der Kernwegenetzkonzepte neben den landwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anforderungen immer auch die fachlichen Aspekte wie Flächensparen, Vermeidung von Versiegelungen, Wasserrückhalt in der Fläche und Biotopvernetzung zu berücksichtigen.

Selbstverständlich unterliegt auch das ländliche Wegenetz dem Anspruch auf möglichst wirtschaftliche Erstellung und Unterhaltung. Für diese Anforderungen unterstützt die Verwaltung für Ländliche Entwicklung in Bayern den Ausbau von Hauptwirtschaftswegen auf die Qualitätsanforderungen der aktuellen Richtlinie für den ländlichen Wegebau. Diese sieht u.a. in der Regel eine Breite von 3,50 m vor mit einer, auch im Sinne des naturschutzrechtlichen Vermeidungsgebots, bedarfsgerechten Befestigung. Beidseitig der Fahrbahndecke sind je 0,75 m breite befestigte Bankette und eine Entwässerung durch Wegseitengräben mit naturnahen Rückhalteeinrichtungen vorgesehen.

Grundsätzlich sind jedoch Querschnitt und Befestigung bedarfsgerecht unter Berücksichtigung der fachlichen Aspekte auszuführen!

Ländliche Kernwegenetzkonzepte

Ländliche Kernwegenetzkonzepte sind informelle Rahmenkonzepte, die zur Unterstützung einer ganzheitlichen Gemeindeentwicklung im Rahmen eines interkommunalen Gesamtansatzes erstellt werden.

Die Rahmenkonzepte geben zudem eine langfristige Orientierung für notwendige Wegebauinvestitionen der Kommunen. Auf Grund der gemarkungs- und gemeindeübergreifenden Fahrbeziehungen ist die Erarbeitung von Kernwegenetzkonzepten in Bayern bis auf weiteres auf Gebiete mit Konzepten zur Integrierten Ländlichen Entwicklungen begrenzt.

Der Aus- und Aufbau eines überregionalen Kernwegenetzes ist mit hohen Kosten verbunden, weshalb bereits bei der Konzepterstellung einerseits Schwerpunkte zu setzen und andererseits zeitliche Prioritäten festzulegen sind.

Wie bereits aufgezeigt, ist das Ziel der Initiative Ländliche Kernwegenetze die Planung sowie der bedarfsgerechte Ausbau eines zukunftsorientierten, gemeindeübergreifenden und multifunktionalen Hauptwirtschaftswegenetzes in Bayern. Doch wie sehen regionale Hof-Feld-Transportbeziehungen aus? Welche Bedeutung haben einzelne Wegsegmente für die gemeindeübergreifende Erschließung landwirtschaftlicher Nutzflächen?

Ein am Lehrstuhl für Geoinformatik der TU München in Kooperation mit der Bayerischen Verwaltung für Ländliche Entwicklung entwickeltes Werkzeug gibt erstmals landesweit detaillierte Aufschlüsse hierzu und liefert damit eine objektive Grundlage für die Erarbeitung gemeindeübergreifender Wegebaukonzepte. Das Modul des Forschungsprojekts „LandModell TUM“ beschäftigt sich mit der Entwicklung von Methoden und Werkzeugen für ein landesweites Monitoring landwirtschaftlicher Hof-Feld-Transporte.

Im Modellprojekt „NES-Allianz“ wurden die Ergebnisse des Analyseprozesses erstmals auf ihren möglichen Nutzen im Zusammenhang mit der Konzeption interkommunaler Kernwegesysteme untersucht. Dieser Beitrag behandelt einerseits die erzielbare Schätzqualität des entwickelten Werkzeugs und beleuchtet andererseits Potenziale der neuartigen Planungsgrundlagen im Kontext der Konzeption von Kernwegenetzen.

Diese beiden Ansätze werden von Herrn Dr. Ing. Thomas Machl, Bay. Landesanstalt für Landwirtschaft, und Herrn Dipl. Ing. agr. (FH) Michael Diestel, Geschäftsführer des Bayerischen Bauernverbandes, Kreisverband Rhön-Grabfeld in eigenen Beiträgen vertieft.

Ländliche Kernwegenetzkonzepte und Naturschutz/Wasserwirtschaft



Mit einer „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung landschaftsplanerischer Aspekte bei Kernwegenetzplanungen“ werden sie bayernweit einheitlich und frühzeitig auf ihre „Landschaftsverträglichkeit“ hin überprüft.

Unabhängig davon erfolgt zum jeweiligen Zeitpunkt der tatsächlichen Umsetzung von einzelnen Bauabschnitten die planrechtliche Genehmigung mit allen erforderlichen naturschutz- und wasserrechtlichen Prüfungen.

Der Ausbau der Hauptwirtschaftswege erfolgt weitgehend auf bestehenden Wegtrassen. Zu beachten ist, dass nicht nur zusätzlich erforderliche Wegeneubauten, sondern auch der Ausbau bestehender Wege ein Konfliktpotential mit Belangen des Naturschutzes, des Bodenschutzes und der Wasserwirtschaft aufweisen können.

Ziel sollten generell bedarfsgerechte, flächensparende und umweltschonende Planungen sein. Deshalb ist eine frühzeitige Einbindung der Natur- und der Wasserwirtschaftsverwaltung bereits in der Planungsphase wichtig. Dadurch sollen Konfliktpotentiale identifiziert, optimierte Lösungen abgeleitet und die kommunalen Entscheidungsträger auf mögliche Probleme hingewiesen werden.

Zur Berücksichtigung naturschutzfachlicher und wasserwirtschaftlicher Belange bei der Erstellung und Realisierung von Ländlichen Kernwegenetzkonzepten gehen die Ämter für Ländliche Entwicklung folgendermaßen vor:

1. Beteiligung bei der Konzepterstellung

Die Erstellung von Ländlichen Kernwegenetzkonzepten wird entsprechend der in der Arbeitshilfe beschriebenen Methode landschaftsplanerisch begleitet. Das Amt für Ländliche Entwicklung (ALE) stellt sicher, dass die höhere Naturschutzbehörde und die Wasserwirtschaftsverwaltung während der Erarbeitung des Kernwegenetzkonzepts frühzeitig und fortlaufend informiert sowie zu wichtigen örtlichen Vorstellungs- und Abstimmungsterminen eingeladen werden.

Neben der landwirtschaftlichen Berufsvertretung werden örtlich betroffene Naturschutz- und Umweltverbände vom ALE in den Abstimmungsprozess einbezogen.

Ziel der Beteiligung im Rahmen der Konzepterstellung ist insbesondere, frühzeitig die Wegebauvorhaben zu ermitteln, bei denen sich ein erhöhtes Konfliktpotential mit Belangen des Naturschutzes, des Bodenschutzes und der Wasserwirtschaft abzeichnet. In diesen Fällen bietet es sich bereits im Rahmen der Konzepterstellung an, zur Reduzierung von Planungshindernissen auch alternative Wegeerschließungen zu erörtern. In diesen Fällen sollten die beteiligten Behörden und Verbände in ihrer Stellungnahme insbesondere darauf hinweisen, ob aus ihrer Sicht eine Prüfung von Alternativen empfohlen wird.

2. Beteiligung bei der Konzeptumsetzung

Ländliche Kernwegenetzkonzepte sind langfristig angelegte Planungen. In welchem Umfang und in welchem Zeitrahmen die geplanten Wegenetze dann tatsächlich zum Ausbau kommen können, hängt von verschiedenen Faktoren, beispielsweise von der Flächenverfügbarkeit, Finanzierung, ..., ab. Bei der Auswahl von Projekten, die umgesetzt werden sollen, sind Umweltbelange entsprechend zu berücksichtigen. Die Umsetzung erfolgt daher in folgenden zwei Realisierungsstufen:

2.1 Aufstellung von Umsetzungsprogrammen

Die im Rahmen eines Flurneuordnungsverfahrens, unabhängig vom Bauträger, zur Umsetzung vorgesehenen Abschnitte des Ländlichen Kernwegenetzkonzepts sind vom ALE in Abstimmung mit den Gemeinden in ein mehrjähriges Umsetzungsprogramm aufzunehmen, das in der Regel mindestens fünf Jahre umfassen sollte. Dieses Umsetzungsprogramm sollte die Realisierung von in sich funktionsfähigen Teilnetzen bzw. Teilstrecken des Ländlichen Kernwegenetzkonzepts enthalten und wird bei Bedarf jährlich fortgeschrieben.

Die in das mehrjährige Umsetzungsprogramm aufgenommenen Wege sind durch das zuständige ALE gemäß der o.g. Arbeitshilfe landschaftsplanerisch zu beurteilen bzw. ist die bisherige Beurteilung zu aktualisieren. Dies gilt insbesondere für die Themengruppe „Pflanzen und Tiere“ und für weitere Einzelthemen, bei denen die zugrunde liegenden Daten einem ständigen Wandel unterliegen.

Das Ergebnis dieser Betrachtung ist die fachliche Basis für eine frühzeitige Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde und dem Wasserwirtschaftsamt. Sie nimmt eine detaillierte Prüfung im Rahmen der planrechtlichen Behandlung einer konkreten Wegebaumaßnahme weder vorweg noch ersetzt sie diese. Das mehrjährige Umsetzungsprogramm ist bei einer Fortschreibung erneut mit den o.a. Behörden abzustimmen.

Darüber hinaus informiert das ALE die höhere Naturschutzbehörde bzw. das Sachgebiet Wasserwirtschaft der Bezirksregierung anlässlich der Arbeitsprogrammbesprechung mit den Regierungen über die im Arbeitsprogramm enthaltenen Umsetzungsmaßnahmen von Ländlichen Kernwegenetzkonzepten.

2.2 Maßnahmenumsetzung

Hierbei sind zwei grundlegende Umsetzungsvarianten zu unterscheiden:

2.2.1 Umsetzung im Rahmen eines Flurneuordnungsverfahrens

Ein Großteil der Umsetzung der Kernwegenetzkonzepte soll aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten Ländlichen Entwicklung, insbesondere der Bodenordnung, im Rahmen eines Flurneuordnungsverfahrens erfolgen.

Dadurch ist eine ausreichende Berücksichtigung von Aspekten des Naturschutzes, der Biodiversität und des Landschaftswasserhaushalts gewährleistet. Die Planung und planrechtliche Behandlung (mit Beteiligung der Naturschutzbehörden und weiterer Träger öffentlicher Belange) der Wegebaumaßnahmen werden gemäß den geltenden Vorschriften für Flurneuordnungsverfahren durchgeführt.

2.2.2 Umsetzung durch Gemeinde als Bauträger

In diesem Fall ist die jeweilige Gemeinde dafür verantwortlich, die rechtlichen Voraussetzungen herbeizuführen und entsprechend auch die Belange des Naturschutzes, des Bodenschutzes und der Wasserwirtschaft zu beachten. Dies ist auch eine Voraussetzung für die Förderfähigkeit der Maßnahme durch das Amt für Ländliche Entwicklung.

Fazit

Eine Trendstudie des Zukunftsinstituts zeigt auf: Neue Ansätze für den ländlichen Raum gehen von einer anderen Perspektive aus: Von den Bedürfnissen des Individuums! Das Land ist ein Ort der Resonanz, echte Resonanzerfahrungen, authentische Begegnungen, Kontakte, Landschaften und kulturelle Besonderheiten. Gemeinden mit einer starken Identität sind attraktiv. So müssen Regionen und Dörfer ihre Zukunft selbst in die Hand nehmen. Die Stärkung der dörflichen Strukturen, die Wiederbelebung des Dorfkerns, Stärkung der Kulturlandschaft, Biodiversität, Biotopvernetzung, Pioniere des Wandels, usw. alles Treiber der ländlichen Identität. Sie schaffen einen echten Beitrag für einen lebenswerten ländlichen Raum! In allen Bereichen ist hier Gestaltungsspielraum gefragt, auch im ländlichen Kernwegenetz – Gestaltungsspielraum, den das Portfolio der Ländlichen Entwicklung in Bayern für eine resiliente Landentwicklung zulässt.

Digitales Analyseinstrument zu landwirtschaftlichen Transportbeziehungen

Thomas Machl, Marija Knezevic, Andreas Donaubaue, Thomas H. Kolbe
Technische Universität München, Lehrstuhl für Geoinformatik

Das ländliche Wegenetz bildet als „Gefäßsystem des ländlichen Raumes“ (Zitat des damaligen Staatssekretärs des BMEL, Dr. Onko Aeikens, anlässlich der Wegebautagung 2017 in Berlin) eine wesentliche Voraussetzung für den Erhalt bzw. die Förderung der Attraktivität ländlicher Räume und zur nachhaltigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit dort ansässiger Unternehmen, insbesondere auch der Land- und Forstwirtschaft (DWA, 2016). Speziell im Bereich der Landwirtschaft haben sich mit strukturellen Veränderungen über die vergangenen Jahre die Anforderungen an die ländliche Wegeinfrastruktur erheblich gewandelt (stellvertretend DWA, 2016). Häufig ist das vorhandene Wegesystem nicht (mehr) in der Lage, dem regionalen Bedarf gerecht zu werden und folglich in seiner Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (stellvertretend DWA, 2016). Vor diesem Hintergrund wurden in vielen Bundesländern Initiativen für eine bedarfsgerechte Umgestaltung bzw. für einen zukunftsgerichteten Um- und Ausbau der ländlichen/landwirtschaftlichen Verkehrsinfrastruktur auf den Weg gebracht.

In diesem Zusammenhang beschäftigte sich ein Modul des im Auftrag der Bayerischen Verwaltung für Ländliche Entwicklung am Lehrstuhl für Geoinformatik der TU München durchgeführten Forschungsprojekts „LandModellTUM“ mit der Entwicklung von Methoden und automatisierten Werkzeugen zur landesweiten und gleichzeitig detailscharfen Analyse von Hof-Feld-Transportpfaden in der Landwirtschaft. Grundlage dieser Analysen bilden Geodaten der Bayerischen Landwirtschaftsverwaltung zu den rund 1,8 Mio. Feldstücken in Bayern, deren Beziehung zu den gut 100.000 bewirtschaftenden Betrieben (Datenquelle: InVeKoS) sowie amtliche Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung zu den rund 3,2 Mio. Straßen-/Wegsegmenten des ATKIS®-Verkehrswegenetzes. Das LandModellTUM realisiert einen "digitalen Zwilling" der Kulturlandschaft, der für verschiedene landwirtschaftliche Analyse- und Monitoring-Anwendungen verwendet wird (Kolbe, 2018). Für jede einzelne Hof-Feld-Fahrbeziehung lassen sich mit Hilfe des entwickelten Werkzeuges kostenminimale Pfade ableiten, wobei unterschiedliche Präferenzen des landwirtschaftlichen Verkehrs für verschiedene Wegekategorien über kategoriespezifische Gewichtungsfaktoren in die Kostenminimierung einfließen (vgl. Machl et al. 2021). In einer umfassenden Evaluierung ließ sich eine sehr hohe Übereinstimmung zwischen geschätzten und tatsächlichen Pfaden beobachten, was auf eine hohe Schätzqualität hindeutet (siehe Astner 2017, Machl et al. 2018, Machl et al. 2019b).

Die Abbildung der ermittelten Pfade erfolgt kleinteilig in Form von Verweisen auf einzelne Feldstücke, einzelne Betriebe sowie einzelne Segmente des Wegesystems. Diese kleinteilige Form der Abbildung ermöglicht in Kombination mit dem Zugriff auf sämtliche Attribute der beteiligten Objekte eine äußerst hohe Flexibilität für aufbauende Analysen. So lassen sich einerseits für einzelne Parzellen neben der Geometrie und Länge des Hof-Feld-Transportpfades auch detaillierte Angaben zur Zusammensetzung von Einzelpfaden ableiten. Letzteres bildet eine wesentliche Voraussetzung für eine quantitative, einzelparzellenbezogene Analyse der Anbindungsqualität. Durch Aggregation der Information für Einzelparzellen lassen sich erstmals überhaupt belastbare und insbesondere regional differenzierte Maßzahlen zu tatsächlich Hof-Feld-Transportdistanzen in der Landwirtschaft ableiten. Zudem eröffnet die kleinteilige Abbildung der Pfade für jedes einzelne Wegsegment erstmals eine Ableitung objektiver und belastbarer Angaben zur jeweils angebundene landwirtschaftlichen Nutzfläche (= „Erschließungsfläche“), welche sich zudem nach Kulturarten differenziert betrachten lässt. (vgl. Machl et al., 2019a).

Die Erschließungsfläche eröffnet als Indikator erstmals landesweit flächendeckende und gleichzeitig detailreiche Einblicke in die (überregionale) Bedeutung einzelner Wegsegmente innerhalb des ländlichen/landwirtschaftlichen Wegesystems. Im Modellprojekt „Kernwegenetz NES-Allianz“ wurden die Nutzenpotentiale des Indikators als neuartige Planungsgrundlage für die Konzeption bedarfsgerechter und überregional durchgängiger Kernwegesysteme in einem realen Planungsprozess evaluiert. Diese Evaluierung erfolgte in enger Abstimmung mit dem beauftragten Planungsbüro, der BBV-LandSiedlung GmbH am Standort Würzburg. Die Erschließungsfläche erweist sich hierbei als objektive und belastbare Grundlage zur Identifikation überregionaler Haupt- und Nebenachsen landwirtschaftlicher Transportströme innerhalb des Wegesystems sowie als objektive Grundlage für die Diskussion mit den Planungsbeteiligten (Astner, 2017; Machl, 2021). Gemeinsam mit weiteren Informationen, beispielsweise zum Wegezustand, liefert die neue Planungsgrundlage wertvolle Aufschlüsse für die örtliche und zeitliche Priorisierung der Ertüchtigung einzelner Trassen des Wegesystems (ebd.). Darüber lassen sich mit Hilfe des Werkzeugs einzelne Wegsegmente/Wegtrassen bereits im digitalen Modell in Form von Szenarien „virtuell ertüchtigen“, so dass sich die Effekte der Planung auf die Verlagerung landwirtschaftlicher Transportströme bereits in einer frühen Planungsphase evaluieren lassen.

Aufgrund des modularen Aufbaus des Analysesystems und der ausschließlichen Verwendung bundesweit verfügbarer und aufgrund des AAA®-Modells homogen strukturiert vorliegender Geo- und Geobasisdaten lassen sich die Analysen auch auf andere Bundesländer ausdehnen. So wurden diese bereits auch für das Bundesland Hessen flächendeckend durchgeführt.

Für eine ausführliche Erläuterung der zugrundeliegenden Konzepte und Methoden sowie für eine detaillierte Darstellung der erzielten Erkenntnisse sei an dieser Stelle insbesondere auf Machl et al. (2019 a, b) sowie Machl (2021) verwiesen.

Quellen und weiterführende Literatur

- Astner, C. (2017): Untersuchung eines neuen Planungsansatzes zur Konzeption überregionaler Kernwegenetze für die Landwirtschaft. Masterarbeit. Technische Universität München, Lehrstuhl für Geoinformatik.
- DWA (2016): Arbeitsblatt DWA-A 904-1: Richtlinien für den Ländlichen Wegebau (RLW) Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege. Hrsg. von Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft Abwasser und Abfall e.V. (DWA).
- Kolbe, T. H. (2018): Digitale semantische Modelle der Kulturlandschaft zur fachübergreifenden Informationsintegration. 27. Hülsenberger Gespräche 2018, Hamburg, 11. bis 13. Juni 2018, Schriftenreihe der H. Wilhelm Schaumann Stiftung, <https://mediatum.ub.tum.de/node?id=1470596> (zuletzt geprüft: 26.01.2022)
- Machl, T., Donaubaue, A., Kolbe, T. H. (2019a): Planning Agricultural Core Road Networks based on a Digital Twin of the Cultivated Landscape. In: Journal of Digital Landscape Architecture 4, S. 316–327. https://gispoint.de/fileadmin/user_upload/paper_gis_open/DLA_2019/537663034.pdf (zuletzt geprüft: 22.01.2022)
- Machl, T., Eisentraut, J., Ewald, W., Kolbe, T. H. (2019b): Analyse landwirtschaftlicher Transportbeziehungen – vom landesweiten Monitoring zur Planungsunterstützung im ländlichen Wegebau. In: Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft 16. S. 69–82. verfügbar unter: http://www.dlkg.org/media/files/schriftenreihe/dlkg_heft16.pdf (zuletzt geprüft: 22.01.2022)
- Machl, T., Ewald, W., Donaubaue, A., Kolbe, T. H. (2018): Neue Wege zum landwirtschaftlichen Kernwegenetz? – Erfahrungen aus dem Einsatz neuartiger Planungsgrundlagen im Modellprojekt 'Kernwegekonzept NES-Allianz. In: ZfV: Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement 143.2, S. 76–83. verfügbar unter: https://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2018_2_Machl_et-al.pdf (zuletzt geprüft: 22.01.2022)
- Machl, T. (2021): Entwicklung eines raumzeitlichen Informationsmodells zur Analyse der Kulturlandschaft und ihrer zeitlichen Veränderung. Dissertation. Technische Universität München. verfügbar unter: <http://mediatum.ub.tum.de/?id=1543484> (zuletzt geprüft am 22.01.2022)

Voneinander lernen – das Modellvorhaben Kernwegekonzept NES-Allianz

Dipl.-Ing. agr. (FH) Michael Diestel

Geschäftsführer Bayerischer Bauernverband, Kreisverband Rhön-Grabfeld

Im Mai 2018 wurde das Kernwegekonzept der ILE-Region NES-Allianz im nordunterfränkischen Landkreis Rhön-Grabfeld der Öffentlichkeit vorgestellt. Dem vorausgegangen waren ca. 2 Jahre Projektentwicklung in enger Abstimmung mit den Bäuerinnen und Bauern, im Wesentlichen vertreten durch die Ortsobmänner des Bayerischen Bauernverbandes.

Ein ebenso langer Zeitraum war im Vorfeld notwendig gewesen, um von Seiten des Amtes für Ländliche Entwicklung Unterfranken die das Kernwegenetzkonzept beauftragenden Allianzen von dem Konzept zur überzeugen. Diese erste Phase war nicht immer einfach. Einsicht und Zustimmung gebracht haben das Wissen um die kommunale Verantwortlichkeit für das Flurwegenetz – und der Anreiz einer Förderquote von bis zu 85 %.

In einem Raster von mindestens 1,5 auf 1,5 Kilometern sollen landwirtschaftliche Wege (aus-) gebaut werden, um den neuen Anforderungen der Landwirtschaft zu entsprechen. Bis heute – und damit seit mehr als drei Jahren – konnte allerdings keine wesentliche bauliche Maßnahme aus dem Kernwegenetzkonzept der NES-Allianz umgesetzt werden. Die Frage nach dem Warum drängt sich auf, ist doch die Idee gut.

Auch wenn der Ausbau des Kernwegenetzes aus Landesmitteln wesentlich gefördert wird steht die Öffentlichkeit (nicht selten in Vertretung der Gemeinderatsgremien) Kernwegenetzkonzepten zunehmend kritisch bis ablehnend gegenüber.

Grund sind wesentliche gesellschaftliche (Neu-) Entwicklungen hinsichtlich Artenschutz (Volksbegehren „Rettet die Bienen“), Klimaschutz (Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 24.03.2021 zur Konkretisierung des Klimaschutzgesetzes), Boden- und Wasserschutz (infolge Klimawandel und Flutkatastrophen 2021). Natur, Boden und Wasser werden gesellschaftlich als limitierte Lebensgrundlage, als schutzbedürftig weil problemlösend wahrgenommen. Erschwerend hinzu kommt eine aus der Corona-Pandemie resultierende Verknappung kommunaler Haushaltsmittel.

Das Kernwegenetzkonzept hat deutlich breitere und mit Schwarzteerde ausgebaute landwirtschaftliche Wege als Ziel verbindlich vorgegeben. Diese mögen aus verkehrstechnischer Sicht sicher das Beste für die Landwirtschaft sein. Aber sind sie auch angesichts der oben dargestellten Veränderungen gesellschaftlich umsetzbar?

Wird also der Ausbau der Kernwege unter starr vorgegebenen Vorgaben (3,5 m Breite, beidseitig 75 cm befestigtes Bankett, Entwässerungsgraben) von den Kommunen wirklich vorangetrieben, gefördert, getragen? Oder muss nicht mit einem alles lähmenden Widerstand gerechnet werden, weil Kernwege – so der Vorwurf – einmal mehr wertvolles Land versiegeln und damit den Zielen von Arten-, Boden-, Wasser- und Klimaschutz widersprechen?

Beispiel Wasserhaushalt:

Der Landkreis Rhön-Grabfeld ist Klima-/Trockenheitshotspot in Deutschland. Prognostiziert wird neben weniger und schlechter verteilten Niederschlägen eine deutliche Zunahme von Starkniederschlagsereignissen. Eine Schwarzteerdecke lässt das Oberflächenwasser nicht versickern, vielmehr wird es oberflächlich abgeführt und damit der Vegetation und dem Grundwasser entzogen.

Zur Finanzausstattung der Kommunen:

Die beschriebenen Kernwege kosten mit bis zu 300.000 €/km viel Geld. 15 % Eigenanteil ist für die Kommunen immer noch viel Geld, das im Ausbau der dörflichen Infrastruktur, gerade in Post-Corona-Zeiten, schmerzlich fehlen wird. Die (nicht mehr landwirtschaftlich geprägte) Bevölkerung in den Gemeinden wird für sich Wichtigeres definieren als Flurwege auszubauen. Es kann also gut sein, dass es mit dem so gut geplanten Ausbau des Kernwegenetzes nicht vorwärtsgeht und alles stagniert.

Es gilt die Strategie zu überdenken – denn die Landwirtschaft braucht funktionierende und gut unterhaltene Flurwege.

Grundvoraussetzung ist, dass die Vorgaben zum Ausbau des Kernwegenetzes flexibler und einfacher werden, damit Natur, Boden und Wasser weitestgehend geschützt werden können. Ein darauf basierender gesellschaftlicher Konsens ist Grundlage für kommunales Engagement im Wegebau. Kommunen, Landwirtschaft und Naturschutz müssen gemeinsam ihre eigenen regional spezifischen Konzepte entwickeln können und damit das bestmögliche aus den verschiedenen „Welten“ zusammenbringen. So müssen sich Kernwege regional unterscheiden können. Kein Plan für ganz Bayern – weil in Bayern die Anforderungen so unterschiedlich sind.

Ein Beispiel:

Kernwege können alternativ auch in Schotterbauweise, als Rasengitterverbundpflaster oder Betonspurbahnen oder ... ausgebaut werden. Die Vorteile sind:

- weniger Flächenbedarf und damit weniger – den Ausbau mehr und mehr gefährdender – Grundstückserwerb,
- deutlich geringere Bau- und Unterhaltskosten,
- mehr Naturschutz durch biotopvernetzende Gestaltung von Mittel-/Randstreifen (Raum für Artenschutz),
- mehr Wasserschutz durch weniger Wasserabfluss.

Ein Vorschlag zur Finanzierung von Wegebau und Wegeunterhalt:

Der Bayerische Bauernverband Rhön-Grabfeld hat einen 7-Punkte-Plan entwickelt, den er Gemeinden als Bedingung für Änderungen in der Bauleitplanung und damit Herstellung von Genehmigungsfähigkeit, z.B. von PV-Freianlagen, empfiehlt. Einer der sieben Punkte lautet: 30 % des Pachtzinses sollen an die jeweilige Jagdgenossenschaft fließen. Bei durchschnittlich 2.000 €/ha Pachtzins für Photovoltaikfreianlagen würden an die Jagdgenossenschaft jährlich 600 €/ha und Jahr fließen, bei einer Projektgröße von 30 ha immerhin 18.000 €/Jahr.

Die Jagdgenossenschaft als Gemeinschaft aller Grundstückseigentümer kann sich aus diesen Erlösen am Ausbau des Wegenetzes – die Kommunen dabei wesentlich entlastend – beteiligen. Das ist dann ein Wiederaufleben eines in der Vergangenheit zwischen Kommunen und Grundstückseigentümern selbstverständlichen Konsenses zur gemeinsamen Finanzierung des Wegeunterhalts. Darüber hinaus trägt dies wesentlich zur Akzeptanz des Ausbaus der erneuerbaren Energien bei.

Mit dem aufgezeigten Ansatz möchten wir gerne ein Modellprojekt in Rhön und Grabfeld starten, weil wir Wegebau ganzheitlich denken und damit ganz viele unter den bekannten „einen Hut“ zu bekommen wollen: Kommunen, Landwirtschaft, Natur-, Klima-, Boden- und Wasserschutz, erneuerbare Energien und vieles mehr. Wenn das gelingt, wird zu einem besseren Wegenetz für unsere Landwirtschaft, unseren ländlichen Raum keiner Nein sagen, weil dann das Ganze mehr ist, als die Summe seiner Teile.

Weitere Hefte aus dieser Schriftenreihe seit 2004

- 01, 2004** **Integrierte ländliche Entwicklung – wirtschaftlicher und landeskultureller Standortfaktor mit regionalem und lokalem Bezug.** 24. Bundestagung vom 8. bis 10. Oktober 2003 in Fulda (Hessen)
- 02, 2004** **Agrarumweltprogramme – wie weiter?!** 25. Bundestagung vom 29. September bis 1. Oktober 2004 in Weimar (Thüringen)
- 03, 2005** **Neue Chancen für die Integrierte Ländliche Entwicklung durch die EU-Verordnung ELER?** 26. Bundestagung vom 5 bis 7. Oktober 2005 in Göttingen (Niedersachsen)
- 04, 2006** **Ländlicher Raum auf Roter Liste – Herausforderungen und Chancen.** 27. Bundestagung vom 4. bis 6. Oktober 2006 in Montabaur (Rheinland-Pfalz)
- 05, 2008** **Landeskultur in Europa – Lernen von den Nachbarn.** 28. Bundestagung vom 10. bis 12. Oktober 2007 in Chemnitz (Sachsen)
- 06, 2009** **Landeskultur – Motor der Waldentwicklung.** 29. Bundestagung vom 15. bis 17. Oktober 2008 in Gummersbach (Nordrhein-Westfalen)
- 07, 2010** **Dörfer ohne Menschen!? – Zwischen Abriss, Umnutzung und Vitalisierung.** 30. Bundestagung vom 14. bis 16. Oktober 2009 in Würzburg (Bayern)
- 08, 2011** **Energie-Landschaften!? – Fallen oder Chancen für ländliche Räume?** 31. Bundestagung vom 29. September bis 1. Oktober 2010 in Husum (Schleswig-Holstein)
- 09, 2012** **Wege in die Zukunft!? Neue Anforderungen an ländliche Infrastrukturen.** Internationale Infrastrukturtagung und 32. Bundestagung vom 31. August bis 2. September 2011 in Mainz (Rheinland-Pfalz)
- 10, 2013** **Wandel in den Köpfen!? Wie kann durch Veränderungsprozesse die Zukunft in strukturschwachen Räumen gestaltet werden?** 33. Bundestagung vom 25. bis 27. September 2012 in Wetzlar (Hessen)
- 11, 2014** **Energiewende: Wertschöpfung im ländlichen Raum.** 34. Bundestagung vom 3. bis 5. September 2013 in Jena (Thüringen)
- 12, 2015** **Dorfumbau: Dörfer entstehen im Kopf! Wie können die Veränderungsprozesse mit den Menschen gestaltet werden?** 35. Bundestagung vom 16. bis 18. September 2014 in Zwickau (Sachsen)
- 13, 2016** **Ländlicher Raum. Beweg Dich.EU!** 36. Bundestagung vom 8. bis 10. September 2015 in Birkenfeld (Rheinland-Pfalz)
- 14, 2016** **Flächenkonkurrenz entschärfen: gemeinsam – maßvoll – zukunftsfähig.** 37. Bundestagung vom 7. bis 9. Juni 2016 in Freising (Bayern)

- 15, 2017** **Idylle Ländlicher Raum? – Der Kampf um die Fläche.** 38. Bundestagung vom 14. bis 16. November 2017 in Stuttgart (Baden-Württemberg)
- 16, 2018** **Landentwicklung 4.0 – Digitalisierung in Landentwicklung und Landwirtschaft sowie moderne Beteiligungsverfahren.** 39. Bundestagung vom 26. bis 28. September 2018 in Bad Berleburg (Nordrhein-Westfalen)
- 17, 2019** **Auf dem Boden bleiben?! Unsere Böden zwischen Nutzen und Schützen.** 40. Bundestagung vom 05. bis 07. Juni 2019 in Rendsburg (Schleswig-Holstein)
- 18, 2021** **Neue Wege digital und analog! Den Wandel im ländlichen Raum aktiv gestalten.** Internationale Infrastrukturtagung und 41. Bundestagung vom 13. bis 15. Oktober in Wiesbaden (Hessen)

Sonderhefte

- 01, 2006** **The Rural Area on the Red List. The contribution of Integrated Rural Development to the creation of employment with special regard to the demographic development in Germany**
- 01, 2006** **Ländlicher Raum auf Roter Liste. Der Beitrag der Integrierten Ländlichen Entwicklung zur Schaffung von Arbeitsplätzen unter besonderer Berücksichtigung der demographischen Entwicklung in Deutschland**
- 02, 2009** **Dörfer ohne Menschen!? Zwischen Abriss, Umnutzung und Vitalisierung.** Materialien zur Vorbereitung der 30. Bundestagung der DLKG vom 14. bis 16. Oktober 2009 in Würzburg (Bayern)
- 03, 2010** **Wege in die Zukunft?! Neue Anforderungen an ländliche Infrastrukturen.** Materialien zur Vorbereitung der Internationalen Infrastrukturtagung und 32. Bundestagung der DLKG vom 31. August bis 2. September 2011 in Mainz (Rheinland-Pfalz)
- 04, 2011** **Wandel in den Köpfen?! Neuausrichtung von LEADER, ILE, Dorfentwicklung und Ländlicher Bodenordnung.** Materialien zur Vorbereitung der 33. Bundestagung 2012 in Wetzlar (Hessen)
- 05, 2012** **Wertschöpfung durch Waldflurbereinigung und ländliche Infrastrukturen.** Dokumentation der internationalen Fachtagung zum internationalen Jahr der Wälder 2011
- 06, 2014** **Dorfumbau: Dörfer entstehen im Kopf! Wie können die Veränderungsprozesse mit den Menschen gestaltet werden?** Materialien zur Vorbereitung der 35. Bundestagung der DLKG im Jahre 2014 in Zwickau (Sachsen)
- 07, 2014** **Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland. Wie kann Landentwicklung durch LEFIS im Zusammenwirken mit ALKIS für die Zukunft gestaltet werden?** Dokumentation der Fachtagung der Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland der DLKG im Jahre 2014 in Mainz (Rheinland-Pfalz)
- 08, 2016** **Visionen der Landentwicklung in Deutschland.** Dokumentation der Fachtagung am 26. April 2016 in der Hochschule Mainz (Rheinland-Pfalz)

Die Digitalisierung ist für die ländlichen Räume ein essentieller Veränderungstreiber. Wie kann die digitale Transformation als Chance für neue Wege der Landentwicklung genutzt werden? Vor welche Auswirkungen und Herausforderungen stellt die Digitalisierung die Landentwicklungsverwaltungen? Diese Fragen haben wir und versierte Fachexperten im Rahmen der Internationalen Infrastrukturtagung 2021, die gleichzeitig die 41. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft darstellt, diskutiert.

Neben der digitalen Infrastruktur begeben sich auch die klassischen Infrastrukturmaßnahmen im ländlichen Raum auf neue Wege. Innerhalb und außerhalb der ländlichen Bodenordnung gebaute ländliche Wege stellen grundlegende Infrastrukturen für die Entwicklung unserer ländlichen Räume dar. Der internationale Informations- und Erfahrungsaustausch über neue digitale Planungsinstrumente und neue Strategien im ländlichen Wegebau trägt wesentlich dazu bei, den länderübergreifend relevanten Fragestellungen zur Entwicklung des ländlichen Raumes mit Antworten und Handlungsansätzen zu begegnen.

Herausgeber der Schriftenreihe
Deutsche Landeskulturgesellschaft

© 2021 DLKG

