



Digitalisierung und Neue Regionalpolitik (NRP)

Schlussbericht

März 2018



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
Direktion für Standortförderung

Impressum

Auftraggeber und Herausgeber

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Direktion für Standortförderung,
Regional- und Raumordnungspolitik

Projektleitung

Jacqueline Hofer

Auftragnehmerin

INFRAS

Autorinnen und Autoren

Thomas von Stokar

Martin Peter

Vanessa Angst

Christoph Petry

Remo Zandonella

In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Reinhard Riedl (Berner Fachhochschule, BFH)

Adresse

INFRAS

Binzstrasse 23

8045 Zürich

Tel. +41 44 205 95 95

Inhalt

Impressum	2
Inhalt	3
Zusammenfassung	5
Résumé	11
1. Ausgangslage	17
1.1. Hintergrund und Ziele der Studie	17
1.2. Methodisches Vorgehen	18
1.3. Die NRP und ihre Zielregionen	20
1.4. Gliederung des Berichts	25
2. Digitalisierung	26
2.1. Kernelemente	27
2.2. Wirkungen	29
2.3. Herausforderungen für die NRP-Zielregionen	40
2.4. Zwischenfazit	44
3. Voraussetzungen in den NRP-Zielregionen	45
3.1. Wirtschaftliche Struktur und Entwicklung	45
3.2. Standortfaktoren	52
3.3. Stärken und Schwächen nach Raumtypen	58
4. Chancen, Risiken und Herausforderungen in den NRP-Zielregionen	61
4.1. Chancen und Risiken durch die Digitalisierung	61
4.2. Bewertung der Herausforderungen	72

5.	Fallbeispiele	77
5.1.	Glarus	78
5.2.	Tessin	81
5.3.	Biel	85
5.4.	Engadin	88
5.5.	Fazit Fallbeispiele	91
6.	Folgerungen und Empfehlungen	93
6.1.	Folgerungen	93
6.2.	Empfehlungen	99
	Literatur	113
	Annex	121
A1.	Wissensgemeinschaft Digitalisierung	121
A2.	Digitalisierungsprojekte in der NRP – weitere Fallbeispiele	131
A3.	Wirtschaftliche Struktur der NRP-Zielregionen	148
A4.	InterviewpartnerInnen und Workshopteilnehmende	180

Zusammenfassung

Ausgangslage und Ziel der Studie

Die Neue Regionalpolitik (NRP) des Bundes unterstützt als wirtschaftsorientierte, regionale Wachstumspolitik den Strukturwandel in den Berggebieten, im weiteren ländlichen Raum und in den Grenzregionen der Schweiz. Die Regionen sollen durch die NRP in ihrer Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft gestärkt werden. Aktuell führt die Digitalisierung zu starken Veränderungen in der Wirtschaft und Gesellschaft. Herausgefordert sind herkömmliche Geschäftsmodelle und die Wettbewerbsfähigkeit von Schweizer Unternehmen, Branchen und Regionen. Die Veränderungen zeichnen sich aus durch eine hohe Geschwindigkeit und Dynamik: So gestalten beispielsweise neue Buchungsmöglichkeiten die Tourismusbranche in den Berggebieten in kurzer Zeit um.

Diese Veränderungen tangieren die Zielgruppen der NRP und deren wirtschaftliche Entwicklung erheblich. Vor diesem Hintergrund hat das Ressort Regional- und Raumordnungspolitik der Direktion für Standortförderung des SECO die vorliegende Studie zu den Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für die NRP-Zielregionen in Auftrag gegeben. Die Studie untersucht die möglichen Auswirkungen der Digitalisierung auf die NRP-Zielregionen, diskutiert Handlungsmöglichkeiten und arbeitet konkrete Empfehlungen für die Entwicklung der NRP im Kontext der Digitalisierung heraus.

Die Studie stützt sich auf eine Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden: Dokumenten- und Datenanalysen, Interviews und Workshops mit Fachpersonen. Im Weiteren flossen die Ergebnisse aus den drei Workshops der Wissensgemeinschaft Digitalisierung von regionsuisse¹ in die Studie ein.

Um die unterschiedlichen Voraussetzungen in den verschiedenen Zielregionen der NRP zu berücksichtigen, werden die Herausforderungen soweit möglich nach den folgenden Raumtypen innerhalb der NRP-Zielregionen differenziert beleuchtet: Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, periurbane ländliche Räume, alpine Tourismuszentren und periphere ländliche Räume. Nicht Teil der NRP-Zielregionen sind die fünf Metropolregionen Zürich, Basel, Bern, Lausanne und Genf.

¹ regionsuisse unterstützt seit 2008 die Umsetzung der NRP mit einem umfassenden Wissensmanagement, vgl. www.regionsuisse.ch.

Ergebnisse und Folgerungen

Unterschiedliche Voraussetzungen prägen die Regionen

Die vier im Fokus stehenden Raumtypen haben sich in der Vergangenheit unterschiedlich entwickelt, sowohl in Bezug auf die Beschäftigung als auch auf die Bevölkerungsstruktur. Entsprechend sind die sozialen und wirtschaftlichen Voraussetzungen für die digitale Transformation in den vier Raumtypen unterschiedlich: Überdurchschnittlich entwickelt haben sich die Agglomerationen und übrigen städtischen Gebiete, vereinzelt auch der periurbane Raum, unterdurchschnittlich in der Regel die peripheren ländlichen Gebiete und die alpinen Tourismuszentren. Es ist wenig wahrscheinlich, dass dieser Trend durch die Digitalisierung grundlegend geändert wird.

Um die Chancen und Potenziale der Digitalisierung in einer Region gut nutzen zu können, kristallisieren sich v.a. die heutige Branchenstruktur und das Ausbildungsniveau der Bevölkerung als besonders bedeutsam heraus. Weiter spielen die Standortfaktoren und deren Veränderung durch die Digitalisierung eine wichtige Rolle. Dabei verfügen in der Regel die Städte und Agglomerationen über grössere Standortvorteile als die ländlicheren Regionen, namentlich im Bereich des qualifizierten Arbeitsmarkts, der Nähe zu Bildung und Forschung, bei innovativen Milieus und je nachdem auch bei der Lebensqualität. Zuletzt haben kulturelle Faktoren und die Erschliessung mit Hochbreitbandinternet einen starken Einfluss, wie die Chancen der Digitalisierung in einer bestimmten Region genutzt werden können. Neue Kommunikationsmittel können gewisse Standortnachteile von peripheren Regionen abschwächen, indem räumliche Barrieren einfacher überwunden werden. Dies kann Chancen bieten für dezentralere Arbeitsformen. In der Regel dürfte es nicht ausreichen, um die Nachteile peripherer Lagen vollständig aufzuwiegen, v.a. auch weil die oben genannten Standortvorteile der Städte mit der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen.

Digitalisierung bringt fünf wesentliche Herausforderungen für die Regionen

Die Wirkungen der Digitalisierung können ganz unterschiedlicher Art sein: Automatisierungen können zu einem Verlust von Arbeitsplätzen führen; über Plattformen können ausländische Feriengäste gezielter angesprochen und zusätzliche Übernachtungen in der Hotellerie ausgelöst werden; mobilere und weniger an Standorte gebundene Arbeitsformen können einen Wohnort zusätzlich beleben. Mit Bezug auf die Neue Regionalpolitik und deren Zielgruppen gehen aus der Analyse der Digitalisierung die folgenden fünf zentralen Herausforderungen hervor:

- neue Vertriebskanäle,
- eine verstärkte Vernetzung der Produktion und von Akteuren,
- weiterführende Automatisierungen bei der Leistungserbringung von Unternehmen,

- Veränderungen des Arbeitsmarktes sowie eine
- Enträumlichung.

Da sich die Voraussetzungen in den Raumtypen und Regionen unterscheiden, werden diese fünf Herausforderungen räumlich anders ausgeprägt sein.

Zahlreiche Chancen bieten sich – es bestehen aber auch Risiken

Chancen für die NRP-Zielregionen sehen wir v.a. in neuen Vertriebskanälen und zusätzlichen Vernetzungsmöglichkeiten, welche die digitale Transformation hervorbringt. Zudem bietet der vermehrte Austausch verschiedener Akteure innerhalb und ausserhalb der NRP-Zielregionen respektive aus städtischen und ländlichen Regionen Chancen für peripherere Gebiete, sich notwendige Kompetenzen besser anzueignen. Indem in der Region verfügbare Daten digitalisiert und zugänglich gemacht werden, ergeben sich in den Regionen Potenziale für neue Geschäftsmodelle und neue Wertschöpfung.

Die grössten **Risiken** manifestieren sich hingegen bei der Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften, insbesondere in den peripheren Gebieten. Erstens müssen Gut- und Hochqualifizierte verfügbar sein. Zweitens müssen die Unternehmen selber über digitales Know-how verfügen. Und drittens müssen die Regionen als Standort attraktiv sein, um im Wettbewerb um Fachkräfte und innovative Unternehmen mithalten zu können.

Indem immer mehr Tätigkeiten ortsunabhängig erbracht werden, können einerseits weitere Teile der heute noch lokal anfallenden Wertschöpfung wegbrechen, zum Beispiel über internationale Online-Plattformen (Tourismusbuchungen, Detailhandel u.a.). Andererseits wird künftig generell die Lokalisierung der Unternehmenswertschöpfung erschwert durch die stärker digitalisierten und ortsunabhängigen Angebote.

Alpine Tourismuszentren sind am stärksten gefordert

Die vier Raumtypen sind unterschiedlich betroffen: Chancen bieten sich den Agglomerationen und periurbanen Gebieten vor allem über die weitere Automatisierung. Für die alpinen Tourismuszentren und die peripheren ländlichen Räume ergeben sich hingegen Chancen, v.a. durch die Nutzung neuer Vertriebskanäle und die vereinfachte Vernetzung mit den Unternehmen und Forschungs- und Bildungseinrichtungen in den Zentren. Aufgrund der schwächeren strukturellen Voraussetzungen zeigen sich erhöhte Risiken vor allem im peripheren ländlichen Raum und in den alpinen Tourismuszentren. Im Tourismus erhöhen sich die Risiken vor allem auch wegen des verstärkten Wettbewerbsdrucks. Die alpinen Tourismuszentren sind somit in beide Richtungen am stärksten gefordert: Einerseits um die sich bietenden Chancen zu nutzen, andererseits um die Risiken zu mindern.

Inwertsetzung lokaler Daten sowie Kooperationen weisen das grösste Potenzial auf

Grössere Chancen für die NRP-Zielregionen bieten sich bei der Nutzung und Inwertsetzung von digitalen regionalen Daten. Erstens fallen in den Regionen mit der Digitalisierung in den verschiedenen Wirtschafts- und Lebensbereichen grosse Datenmengen an, die von Akteuren aus der Region aufbereitet und für neue wirtschaftlich interessante Geschäftsmodelle genutzt werden können. Zweitens erleichtert die Digitalisierung den Zugang und die Vernetzung der Akteure aus den NRP-Zielregionen mit Geschäftspartnern und Know-how-Trägern aus der Wirtschaft und Forschung in den Zentren (Metropolregionen). Mit Kooperationen über Regionen hinweg oder durch die Nutzung von Coworking-Spaces lässt sich auch in ländlichen Regionen vermehrt ein attraktives Umfeld für Unternehmen und Arbeitskräfte schaffen.

Die Digitalisierung ist bereits heute Bestandteil der NRP

Der erhöhte Innovationsdruck bei den Unternehmen dürfte in den nächsten Jahren bestehen bleiben oder sich gar noch weiter akzentuieren. Die NRP will die Regionen bei der Bewältigung des beschleunigten Strukturwandels unterstützen. Wie die verschiedenen dargelegten Fallbeispiele aus der ganzen Schweiz zeigen, fördert die NRP bereits heute einige Projekte mit engerem Bezug zur Digitalisierung. Aufgrund des anhaltenden und tiefgreifenden Wandels der praktisch gesamten Wirtschaft, müsste die Digitalisierung auch in der NRP in Zukunft an Bedeutung gewinnen.

Empfehlungen

Einige konzeptionelle Anpassungen bei der NRP bieten sich an

Um ihren Zielen auch künftig gerecht zu werden, ist die NRP auf konzeptioneller Ebene durch die Digitalisierung herausgefordert. Der Grundsatz, die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Regionen zu stärken und beim aktuellen Förderschwerpunkt (z.B. durch Regionale Innovationssysteme (RIS)) die Innovationsdynamik zu erhöhen, geht aus unserer Sicht in die richtige Richtung und wird vor dem Hintergrund der digitalen Transformation noch bedeutender. Darüber hinaus gilt es, bestehende Grundsätze der NRP wie die Wertschöpfungsorientierung zu überprüfen sowie gegebenenfalls zu erweitern und die inhaltlichen Akzente so zu setzen, dass die Herausforderungen der Digitalisierung besser gemeistert werden. Hierzu sehen wir für die NRP folgende acht Empfehlungen:

Konzeption und Inhalt der NRP

E1. Digitalisierung als Schwerpunktthema in die NRP aufnehmen

Um der Digitalisierung genügend Gewicht und Sichtbarkeit zu verleihen, sollte die Digitalisierung explizit Eingang finden in die Strategie Standortförderung des Bundes und das NRP-Mehrjahresprogramm, entweder als prioritär zu förderndes Querschnittsthema oder explizit als neuer Förderschwerpunkt.

E2. Exportorientierte Wertschöpfungssysteme als Grundsatz breiter andenken

Die aktuell im Fokus stehenden Wertschöpfungssysteme Industrie und Tourismus sollen künftig breiter angedacht und ausgelegt werden. Neben direkten Wertschöpfungseffekten von Unternehmen vor Ort sollten auch indirekte Effekte durch lokales Arbeiten für nicht standortgebundene Unternehmen oder Projekte berücksichtigt werden.

E3. Kooperationen von Akteuren und Regionen intensivieren

Die NRP sollte Projekte noch höher gewichten, die mehrere Regionen oder Kantone einschliessen und insbesondere auch Kooperationen zwischen Städten/Agglomerationen und ländlichen Regionen fördern.

E4. NRP-Zielgruppen für Herausforderungen und Lösungsansätze bei der digitalen Transformation sensibilisieren

Die verschiedenen Instrumente und Gefässe der NRP sollten vermehrt genutzt werden, um die Akteure in den Zielregionen entsprechend zu sensibilisieren.

E5. Digitalisierungspotenziale in der Verwaltung erkennen und nutzen

Die NRP sollte solche Digitalisierungsprojekte an der Schnittstelle zwischen öffentlichen und privaten Akteuren verstärkt anstossen und fördern.

ICT-Infrastruktur

E6. Massnahmen zur besseren Erschliessung mit Hochbreitbandnetzen prüfen

Das SECO soll Instrumente und Massnahmen prüfen, die zu einer besseren und schnelleren Erschliessung der NRP-Zielregionen mit Hochbreitbandnetzen führen, und deren Bedarf, Kosten und Zweckmässigkeit beurteilen.

E7. Aufbau regionaler Datenplattformen unterstützen

Der Aufbau und die Nutzung der lokalen und regionalen Daten und Datenplattformen sind verstärkt zu unterstützen.

Forschungs- und Bildungspolitik

E8. Massnahmen zur Verbesserung des Angebots von gut qualifizierten Arbeitskräften in den Zielregionen ergreifen

Die NRP soll Projekte für eine verbesserte Aus- und Weiterbildung und einen verbesserten Zugang zu gut qualifizierten Arbeitskräften, insbesondere im Kontext der Digitalisierung, unterstützen.

Résumé

Contexte et objectifs de l'étude

La nouvelle politique régionale (NPR) de la Confédération est conçue comme une politique de croissance régionale, axée sur l'économie, qui soutient le changement structurel dans les régions de montagne, le milieu rural en général et les zones frontalières de la Suisse. La compétitivité et la capacité d'innovation de ces régions devraient être renforcées par la NPR. Actuellement, la numérisation entraîne des changements majeurs dans l'économie et la société. Les modèles économiques traditionnels et la compétitivité des entreprises, des industries et des régions suisses sont remis en question. Les changements se caractérisent par une vitesse et une dynamique élevée : par exemple, de nouvelles options de réservation sont en train de remodeler le domaine du tourisme dans les régions de montagne en peu de temps.

Ces changements ont un impact considérable sur les groupes cibles de la NPR ainsi que sur leur développement économique. Dans ce contexte, le secteur Politique régionale et d'organisation du territoire du SECO a commandé la présente étude qui porte sur les opportunités et les défis de la numérisation pour les régions cibles de la NPR. L'étude analyse les effets potentiels de la numérisation sur les régions cibles de la NPR, examine les pistes d'action possibles et formule des recommandations concrètes pour le développement de la NPR dans le contexte de la numérisation.

L'étude repose sur une combinaison de méthodes qualitatives et quantitatives : analyses de documents et de données, interviews et ateliers avec des experts. En outre, les résultats des trois ateliers de la communauté du savoir-faire de *regiosuisse*² « numérisation de l'économie » ont été intégrés dans l'étude.

Afin de prendre en compte les différentes conditions dans les régions cibles de la NPR, les défis sont examinés de manière détaillée. Dans la mesure du possible, cet examen est effectué en fonction des types d'espace suivants, représentant les régions cibles de la NPR : agglomérations et autres communes urbaines, espaces ruraux périurbains, centres touristiques alpins et espaces ruraux périphériques. Les cinq régions métropolitaines de Zurich, Bâle, Berne, Lausanne et Genève ne font pas partie des régions cibles de la NPR.

² Depuis 2008, *regiosuisse* supporte la mise en œuvre de la NPR avec un système de connaissance complet, voir www.regiosuisse.ch.

Résultats et conclusions

Différentes conditions caractérisent les régions

Par le passé, les quatre types d'espace ciblés ont évolué différemment, tant en termes d'emploi qu'en termes de structure démographique. En conséquence, les conditions sociales et économiques pour la transformation numérique sont différentes dans les quatre types d'espace : les agglomérations et les autres communes urbaines se sont développées à un rythme supérieur à la moyenne, l'espace périurbain dans certains cas aussi. Par contre et d'une manière générale, les espaces ruraux périphériques et les centres touristiques alpins se sont développés à un rythme inférieur à la moyenne. Il est peu probable que cette tendance soit fondamentalement changée par la numérisation.

Afin de pouvoir exploiter au mieux les opportunités et le potentiel de la numérisation dans une région, la structure industrielle actuelle et le niveau d'éducation de la population s'avèrent particulièrement déterminants. En outre, les avantages pour la place économique et leurs changements dus à la numérisation jouent un rôle essentiel. En général, les villes et les agglomérations présentent des avantages plus importants que les régions plus rurales, notamment en termes de marché du travail qualifié et spécialisé, de proximité de la formation et de la recherche, de milieux innovants et de qualité de vie. Finalement, les facteurs culturels et l'accès à Internet à très large bande ont une forte influence sur la manière d'exploiter les opportunités de la numérisation dans une région donnée. De nouveaux moyens de communication peuvent atténuer certains désavantages liés à la localisation des régions périphériques en surmontant plus facilement les barrières spatiales. Cela peut offrir des opportunités pour des formes de travail plus décentralisées. Néanmoins, il est généralement peu probable qu'elles suffisent à compenser totalement les désavantages des régions périphériques, d'autant plus que les avantages des villes précitées gagnent en importance avec la numérisation.

La numérisation présente cinq défis majeurs pour les régions

Les effets de la numérisation peuvent être très différents : les automatisations peuvent entraîner une perte d'emplois, mais également potentiellement des nuitées supplémentaires dans l'hôtellerie grâce à la fourniture de prestations individualisées via des plateformes pour les vacanciers étrangers. Par ailleurs, des formes de travail plus mobiles et moins liées aux sites peuvent vitaliser une commune. En ce qui concerne la nouvelle politique régionale et ses groupes cibles, l'analyse de la numérisation révèle les cinq défis clés suivants :

- nouveaux canaux de distribution ;
- mise en réseau accrue de la production et des acteurs ;
- poursuite de l'automatisation de la fourniture des prestations des entreprises ;

- changements sur le marché du travail ;
- déspatialisation.

Étant donné que les conditions préalables varient en fonction des types d'espace, ces cinq défis se présenteront différemment suivant les régions.

Il y a de nombreuses opportunités, mais également des risques

Nous entrevoyons des **opportunités** de la transformation numérique pour les régions cibles de la NPR surtout en termes de nouveaux canaux de distribution et d'opportunités de mises en réseau supplémentaires. En outre, l'échange accru d'informations entre les différents acteurs au sein et en dehors des régions cibles de la NPR, ainsi qu'entre régions urbaines et rurales, offre des possibilités d'acquérir les compétences nécessaires dans les espaces périphériques. En numérisant les données régionales et en les rendant disponibles, un potentiel de nouveaux modèles d'affaires et de valeur ajoutée additionnelle peut être créé dans les régions.

D'autre part, les plus grands **risques** se manifestent dans la disponibilité de la main d'œuvre qualifiée, en particulier dans les espaces périphériques. Premièrement, il doit y avoir suffisamment de personnes compétentes et hautement qualifiées. Deuxièmement, les entreprises elles-mêmes doivent posséder un savoir-faire numérique. Troisièmement, les régions doivent être attractives afin de rester compétitives pour le personnel qualifié et pour les entreprises innovantes.

D'une part, étant donné que de plus en plus d'activités sont menées indépendamment des sites, d'autres éléments de la valeur ajoutée qui s'accumulent encore localement aujourd'hui peuvent se détacher, par exemple via des plateformes internationales en ligne (réservations touristiques, commerce de détail, etc.). D'autre part, la localisation de la création de valeur ajoutée auprès des entreprises sera rendue plus difficile à l'avenir par les offres plus numérisées et indépendantes de l'emplacement.

Les plus grands défis se manifestent dans les centres touristiques alpins

Les quatre types d'espace sont affectés différemment : pour les agglomérations et les espaces périurbains les opportunités se montrent surtout dans la poursuite de l'automatisation. Cependant, pour les centres touristiques alpins et les espaces ruraux périphériques, les opportunités résultent principalement de l'utilisation de nouveaux canaux de distribution et d'une mise en réseau simplifiée des entreprises et des établissements de recherche et de formation dans les centres. En raison des conditions structurelles faibles, des risques élevés émergent en particulier dans les espaces ruraux périphériques et dans les centres touristiques alpins. Dans le tou-

risme, les risques se manifestent principalement en raison d'une pression concurrentielle accrue. Les centres touristiques alpins font donc face aux plus grands défis : d'une part, dans l'exploitation des opportunités à saisir, et d'autre part dans la réduction des risques potentiels.

La mise en valeur des données locales et des coopérations présentent le plus grand potentiel

L'utilisation et la valorisation des données régionales numériques offrent de grandes opportunités aux régions cibles de la NPR. Tout d'abord, la numérisation dans les différents secteurs économiques et de vie génère de grandes quantités de données dans les régions, qui peuvent être remises et utilisées par les acteurs de la région pour de nouveaux modèles d'affaires prometteurs. Deuxièmement, la numérisation facilite l'accès et la mise en réseau des acteurs dans les régions cibles de la NPR, des partenaires commerciaux et des porteurs de savoir-faire de l'industrie et de la recherche dans les centres (régions métropolitaines). Les coopérations inter-régionales ou l'utilisation d'espaces de coworking peuvent également aider à créer un environnement attractif pour les entreprises et les salariés dans les régions périphériques.

La numérisation fait déjà partie de la NPR actuelle

La pression accrue auprès des entreprises en matière d'innovation devrait se poursuivre dans les prochaines années, voire s'accroître encore davantage. La NPR vise à soutenir les régions face à l'accélération des changements structurels. Comme l'illustrent les différents cas concrets de toute la Suisse présentés dans l'étude, la NPR encourage déjà des projets qui ont un lien étroit avec la numérisation. En raison des changements continus et profonds qui ont lieu dans la quasi-totalité de l'économie, la numérisation devrait gagner en importance dans la NPR à l'avenir.

Recommandations

Quelques adaptations conceptuelles de la NPR se présentent

Afin de continuer à atteindre ses objectifs à l'avenir, des défis au niveau conceptuel se présentent pour la NPR au vu de la numérisation. À notre avis, le principe d'améliorer la compétitivité de certaines régions, ainsi que d'encourager et de stimuler l'innovation via la priorité de promotion actuelle (par ex. par les systèmes régionaux d'innovation (RIS)), vont dans la bonne direction et prendront encore plus d'importance au vu de la transformation numérique. Par ailleurs, les principes existants de la NPR, tels que l'orientation vers la valeur ajoutée, devraient être révisés et, si nécessaire, élargis. Les accents thématiques sont à ajuster pour que les défis de la numérisation puissent être mieux maîtrisés. Pour cela, nous voyons les huit recommandations suivantes pour la NPR :

Conception et contenu de la NPR

E1. Inclure la numérisation dans la NPR comme sujet prioritaire

Pour que la numérisation ait un poids et une visibilité suffisants, elle devrait être explicitement intégrée dans la stratégie de promotion économique de la Confédération et dans le programme pluriannuel de la NPR, soit comme thème transversal à promouvoir en priorité, soit comme nouvelle priorité de promotion.

E2. Les systèmes de valeur ajoutée axés sur l'exportation comme principe de la NPR sont à examiner d'une façon plus large

Les priorités thématiques actuelles en matière de promotion, soit les systèmes de valeur ajoutée de l'industrie et du tourisme, devraient être examinés et interprétés plus largement. En plus des effets de valeur ajoutée directs des entreprises locales, il convient de prendre en compte les effets indirects du travail local pour des entreprises ou des projets non liés aux sites.

E3. Intensifier les coopérations des acteurs et des régions

La NPR devrait accorder encore plus d'importance aux projets impliquant plusieurs régions ou cantons et, en particulier, promouvoir et encourager la coopération entre villes/agglomérations et régions périphériques.

E4. Sensibiliser les groupes cibles de la NPR aux défis et aux pistes de solutions de la transformation numérique

Il conviendrait d'utiliser davantage les différents instruments de la NPR afin de sensibiliser les acteurs dans les régions cibles à ce sujet.

E5. Identifier et exploiter les potentiels de la numérisation auprès de l'administration

La NPR devrait encourager et promouvoir plus de projets de numérisation au carrefour des acteurs publics et privés.

Infrastructure TIC

E6. Examiner des mesures pour un meilleur accès à Internet à très large bande

Le SECO doit examiner des instruments et des mesures qui conduisent plus rapidement à un meilleur accès à Internet à très large bande dans les régions cibles de la NPR. En plus, leurs besoins, leurs coûts et leur adéquation doivent être évalués.

E7. Supporter le développement de plateformes de données régionales

Le support du développement et de l'utilisation des données et des plateformes locales et régionales doit être augmenté.

Politique de la recherche et de la formation

E8. Prendre des mesures pour améliorer l'offre de la main-d'œuvre hautement qualifiée dans les régions cibles de la NPR

La NPR doit privilégier les projets visant à améliorer la formation et la formation continue ainsi que l'accès à la main d'œuvre hautement qualifiée, en particulier dans le contexte de la numérisation.

1. Ausgangslage

1.1. Hintergrund und Ziele der Studie

Die Neue Regionalpolitik (NRP) des Bundes unterstützt als wirtschaftsorientierte, regionale Wachstumspolitik den Strukturwandel im ländlichen Raum der Schweiz und soll die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der einzelnen Regionen stärken. Aktuell stehen die Schweizer Wirtschaft generell und die ländlichen Regionen und Berggebiete im Speziellen vor diversen Herausforderungen: Frankenstärke, demografischer Wandel, Fachkräftemangel, fortschreitende Globalisierung der Wertschöpfungsketten. Zusätzlich verändert die digitale Transformation die Wirtschaft und Gesellschaft und fordert bestehende Unternehmensformen, Produktionsstandorte und komparative Vorteile von Schweizer Branchen und Regionen heraus. Im Vergleich zum bisherigen technologischen Fortschritt sind die aktuellen Veränderungen insbesondere durch die Geschwindigkeit und ihre Dynamik gekennzeichnet. Einzelne Wirtschaftsbereiche wie beispielsweise der Tourismus wurden von neuen digitalen Entwicklungen bereits nachhaltig erfasst: So prägen neue Buchungsplattformen den Sektor heute stark und tiefgreifend.

Die Veränderungen im Tourismus aber auch in anderen Branchen tangieren die Zielgruppen der NRP und beeinflussen deren wirtschaftliche Entwicklung erheblich. Vor diesem Hintergrund hat das Ressort Regionalpolitik der Direktion für Standortförderung des SECO die vorliegende Studie zu den Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für die NRP-Zielregionen in Auftrag gegeben.

Ziele der Studie

Die vorliegende Studie analysiert die möglichen Auswirkungen der Digitalisierung auf die NRP-Zielregionen, diskutiert Handlungsmöglichkeiten und arbeitet konkrete Empfehlungen für die Entwicklung der NRP im Kontext der Digitalisierung heraus. Kernziel des Auftrags ist die Analyse der mit der Digitalisierung einhergehenden Veränderungen und die Konsequenzen für die NRP. Die Studie hat zum Ziel,

- die für die NRP relevanten Aspekte der Digitalisierung herauszuschälen,
- die Wirkungen der Digitalisierung auf die Wirtschaftsstruktur der Regionen zu erkennen,
- die sich daraus ergebenden Kernthemen für regionalpolitische Massnahmen des Bundes oder der Kantone aufzuzeigen,
- und daraus abgeleitet, mögliche konzeptionelle Anpassungen bei der NRP vorzuschlagen und Grundlagen zur Unterstützung der Kantone bei der Umsetzung entsprechender Programme und Initiativen zu schaffen.

Die konkreten Fragestellungen lauten wie folgt.

Tabelle 1: Fragestellungen der Studie

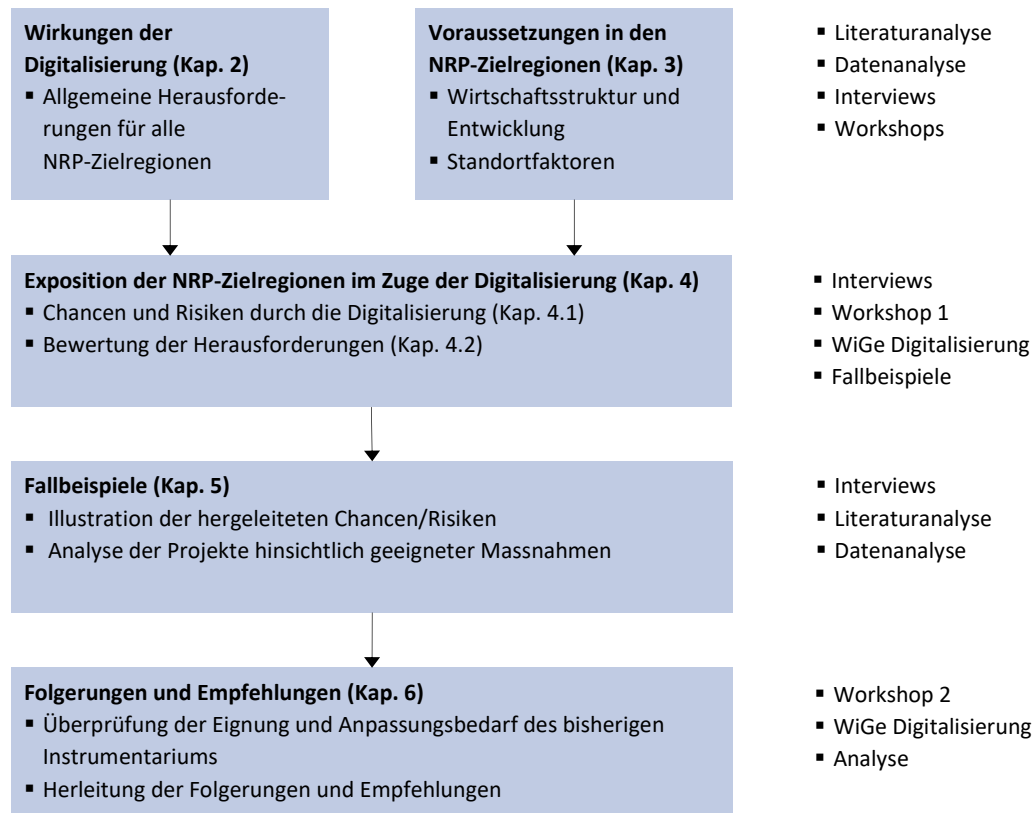
Thema	Fragestellungen
Ausgangslage	▪ Welche Voraussetzungen weisen die ländlichen Regionen und die Berggebiete vor dem Hintergrund der Digitalisierung auf? Durch welche wirtschaftlichen Herausforderungen und Strukturmerkmale sind sie geprägt (Branchenstrukturen)?
Auslegeordnung und Fokussierung	▪ Welche Wirkungen kann die Digitalisierung auf die Zielregionen der NRP haben? ▪ Wie beeinflusst die Digitalisierung die Agglomerationsvorteile? ▪ Welche Digitalisierungswirkungen aus Sicht der NRP sind die eigentlichen Kernthemen? ▪ Wie kann das Segment Tourismus, das in den Zielregionen der NRP oft überproportional bedeutend ist, von der Digitalisierung betroffen sein?
Chancen/Risiken (SWOT)	▪ Welche Stärken und Schwächen weisen die Zielregionen der NRP angesichts der Digitalisierungsfolgen auf? Gibt es klare raumtypische, regionale oder branchenspezifische Unterschiede? ▪ Welche Chancen und Risiken ergeben sich grundsätzlich für die Zielgruppen/-regionen der NRP? ▪ Wie könnten die ländlichen Räume die Entwicklung im digitalen Bereich nutzen? ▪ Welche Chancen und Risiken bringt die Digitalisierung für die Erbringung und Nutzung öffentlicher Leistungen mit sich? ▪ Welche (angebots- oder nachfrageorientierten) neuen (regionalen) Geschäftsmodelle ergeben sich aus der Digitalisierung?
Stand der heutigen NRP	▪ Ist die NRP gerüstet, auf die Herausforderungen der Digitalisierung zu reagieren? ▪ Welche Aktivitäten strategischer Art der Kantone mit Bezug zur Digitalisierung und konkreter NRP-Projekte gibt es (Fallstudien)? Wie sind sie zu typisieren und zu bewerten?
Folgerungen für die NRP	▪ Welche Folgerungen ergeben sich für kurz- und mittelfristige Zielsetzungen für die NRP angesichts der Digitalisierungsherausforderungen? ▪ Was könnten künftige Kernbereiche für Initiativen/Projekt sein vor dem Hintergrund der Digitalisierung? Sollen dazu Förderthemen/-bereiche explizit gesetzt werden? Welche? ▪ Wie relevant sind Grundversorgungs-/Erschliessungsfragen? Welche Rolle könnte die NRP bei Basisinfrastrukturen (z.B. Glasfaser) spielen? ▪ Welche Anpassungen der NRP-Instrumente und/oder Strategien wären kurzfristig (2018/19) und mittelfristig (zweite Programmperiode 2020-23) nötig/sinnvoll? ▪ Wie können bestehende Institutionen besser genutzt werden? Welches könnten neue Aktivitäten sein?

Tabelle INFRAS.

1.2. Methodisches Vorgehen

Bei der Untersuchung der Fragestellungen im Themenfeld «Digitalisierung und NRP-Zielregionen» kommt eine Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden zum Einsatz. Das methodische Vorgehen ist in Abbildung 1 summarisch dargestellt, danach folgen kurze Erläuterungen zu den einzelnen Methoden.

Abbildung 1: Methodisches Vorgehen



Grafik INFRAS.

Im Einzelnen haben wir folgende Methoden angewandt:

- **Literaturanalyse:** Übersicht über relevante Faktoren und Auswirkungen der Digitalisierung gemäss aktuellsten Studien und Veröffentlichungen, dabei mit besonderem Fokus auf Zielregionen der NRP; Analyse der relevanten Standortfaktoren und Standortqualitäten der Schweiz und ihrer Regionen.
- **Datenanalyse:** Übersicht zu Struktureffekten (Längsschnitt und Niveau) in den NRP-Zielregionen; Basis bildet der Monitoringbericht von regiosuisse (regiosuisse 2017).
- **Interviews:** 15 Interviews mit ausgewählten ExpertInnen und Akteuren der NRP zu Rahmenbedingungen und Trends in den Zielregionen der NRP, Bedeutung und Entwicklung von Standortfaktoren, Chancen und Risiken der Digitalisierung sowie zur Ausgestaltung des NRP-Rahmens generell.
- **Workshop:** Durchführung zweier Workshops mit massgeblichen NRP-Akteuren zur Wissenserarbeitung und zur Validierung und Ergänzung der Ergebnisse. Im Fokus standen im ersten Workshop Trends und Auswirkungen der Digitalisierung auf Zielregionen der NRP sowie die

Chancen und Risiken, im zweiten die Handlungsmöglichkeiten und Anforderungen an die NRP.

- **Wissensgemeinschaft Digitalisierung von regionsuisse:** Teilnahme an allen drei Wissensgemeinschaften, Präsentationen zur Studie und von ersten Erkenntnissen, Austausch mit verschiedenen Akteuren und Berücksichtigung der Ergebnisse für die Analysen und Empfehlungen der vorliegenden Studie.
- **Fallbeispiele:** Vier Fallbeispiele zur Illustration von Digitalisierungsprojekten in den Regionen. Die Fallbeispiele helfen zudem, weitere Erkenntnisse hinsichtlich möglicher Anpassungen der Neuen Regionalpolitik zu gewinnen. Die Fallbeispiele werden mittels Dokumentanalyse, Desk Research und Interviews mit involvierten Akteuren erarbeitet. Im Anhang findet sich zudem eine weitere Liste mit Digitalisierungsprojekten im NRP-Kontext, welche das SECO zusammengestellt hat.
- **SWOT-Analyse:** Bewertung der Stärken und Schwächen, der Chancen und Risiken der Zielregionen der NRP angesichts der zunehmenden Digitalisierung und der damit einhergehenden Entwicklungen in der Schweiz.

1.3. Die NRP und ihre Zielregionen

Die Neue Regionalpolitik (NRP) ist Teil der Standortförderung des Bundes.³ Die Neukonzeption wurde 2008 in Kraft gesetzt. Mit der NRP soll die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Regionen der Schweiz gestärkt und deren Wertschöpfung erhöht werden. Die NRP leistet damit einen Beitrag, um Arbeitsplätze in den Regionen zu schaffen und zu erhalten, um eine dezentrale Besiedlung zu unterstützen und um regionale Disparitäten abzubauen.

Die NRP beruht auf den folgenden Grundsätzen:

- Berücksichtigung der Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung,
- Eigeninitiative der Regionen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Erhöhung der Wertschöpfung,
- regionale Zentren als Entwicklungsmotoren.
- Kantone mit Rolle als Ansprechpartner des Bundes und zur Sicherstellung für die Zusammenarbeit mit den Regionen,
- enge Zusammenarbeit der Bundesstellen mit in- und ausländischen Institutionen und Organisationen.

Mit dem Instrument der NRP unterstützt der Bund seit 2008 zusammen mit den Kantonen die verschiedenen Regionen in ihrer regionalwirtschaftlichen Entwicklung, wobei das Berggebiet,

³ Vgl. u.a. die aktuelle Broschüre des Bundes (SECO 2017a).

die weiteren ländlichen Räume und die Grenzregionen im Zentrum stehen. Die aktuelle NRP umfasst drei Ausrichtungen:

- Innovationen fördern (Ausrichtung 1): Mit dem Hauptpfeiler der NRP soll geeigneten Projekten und Programmen zum Durchbruch verholfen werden, indem der Bund und die Kantone diese direkt unterstützen.
- Synergien schaffen (Ausrichtung 2): Der Bund stimmt die Regionalpolitik verstärkt mit anderen raumrelevanten Politiken ab, denkt die Regionalpolitik als Querschnittspolitik und soll die Koordination mit regionalpolitischen Massnahmen und Instrumenten anderer Bundesämter angehen.
- Wissen teilen (Ausrichtung 3): Beinhaltet das Wissensmanagement im Rahmen der Netzwerkstelle regiosuisse. regiosuisse unterstützt die verantwortlichen Akteure in den Kantonen und Regionen bei der Umsetzung der NRP.

Aktuell läuft das zweite Mehrjahresprogramm (MJP2), welches die Jahre 2016 bis 2023 umfasst. Die Kantone sind für den Vollzug zuständig und erarbeiten dazu Umsetzungsprogramme (bottom-up), die vom Bund zu genehmigen sind. Die NRP umfasst aktuell die folgenden fünf Förderinhalte:

- Wissenstransfer und Innovation fördern,
- regionale Qualifizierungsmassnahmen umsetzen,
- überbetriebliche Vernetzung und Kooperation voranbringen,
- Wertschöpfungsketten schliessen und verlängern,
- Infrastrukturen sichern bzw. realisieren.

Das MJP2 stützt sich weiterhin auf den Exportbasisansatz ab und hat zum Ziel, Wachstum durch Innovation und Produktivitätssteigerung zu fördern.⁴ Industrie und Tourismus geniessen als exportorientierte Sektoren finanzielle Förderpriorität und stehen zusammen mit den Regionalen Innovationssystemen RIS als Förderschwerpunkte im Fokus. Mit den RIS setzt die NRP auf die Innovationsförderung und strebt, z.B. im Rahmen von Coachings und Vernetzungsangeboten, u.a. eine verbesserte Koordination der Förderaktivitäten an.

⁴ Im Dezember 2017 wurde im Parlament eine Motion eingereicht, welche verlangte, neben dem Exportbasisansatz weitere regionalökonomische Entwicklungsmodelle als Förderkriterien zu berücksichtigen (vgl. www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20174226). Der Bundesrat hat im Februar 2018 diese Motion abgelehnt, weil er u.a. eine Ergänzung des Exportbasisansatzes während des laufenden Mehrjahresprogramms für nicht angebracht erachtet.

Zielregionen der NRP

Da die NRP die Wirtschaft beim Strukturwandel unterstützt, stellt sich die Frage, in welcher Form die NRP vor dem Hintergrund der digitalen Transformation der Wirtschaft in den Regionen helfen kann, um die Chancen der Digitalisierung zu nutzen und die Risiken zu vermindern.

Grundsätzlich richtet sich die Regionalpolitik an funktionalen und zusammenhängenden Wirtschaftsräumen aus. Hierbei ist zu beachten, dass zwischen den Regionen erhebliche Unterschiede bestehen. Die Bandbreite der NRP reicht von stark urban geprägten Räumen bis hin zu entlegenen, peripheren Gemeinden. Gemäss Verordnung über die Regionalpolitik erstreckt sich der Wirkungsbereich der NRP auf das Gebiet der Schweiz mit Ausnahme der Agglomerationsgemeinden in Basel, Bern, Genf, Lausanne und Zürich sowie der Kantone Aargau, Basel-Land, Basel-Stadt, Genf, Solothurn, Zug und Zürich. Im Rahmen der Programmvereinbarungen mit den Kantonen kann das SECO aber auch Gemeinden der genannten Agglomerationen und Kantone in den Wirkungsbereich der NRP aufnehmen (Art. 1, VRP).

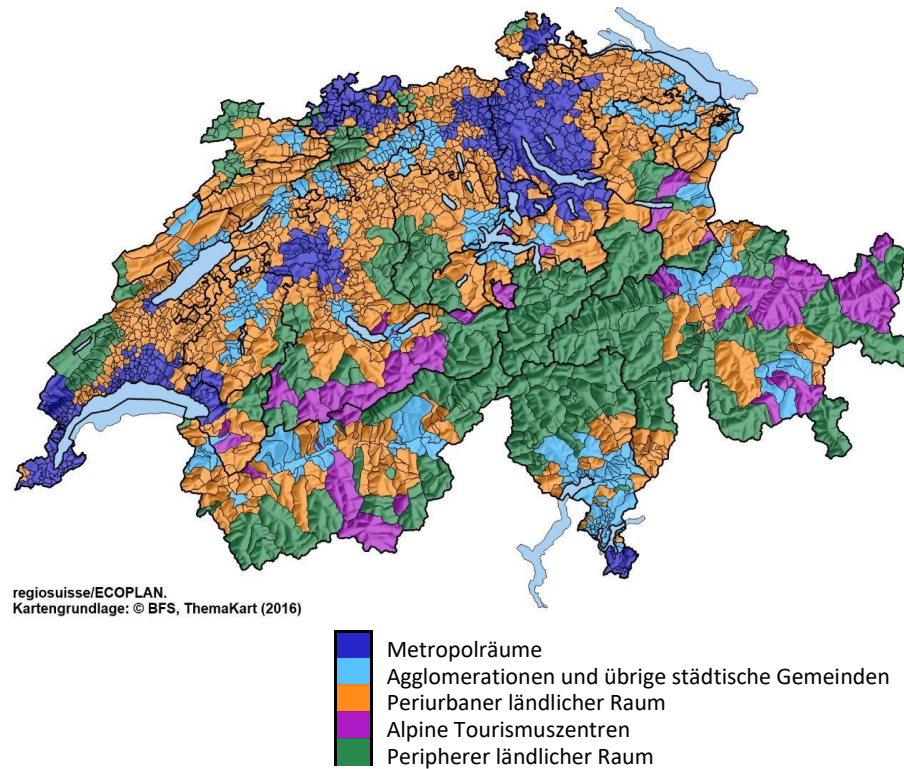
Um die Digitalisierung – und deren Auswirkungen auf die Regionen – zielgerichtet analysieren und den Untersuchungsgegenstand abgrenzen zu können, orientieren wir uns an den fünf Raumtypen, welche die Netzwerkstelle regionsuisse für ihre regionalen Monitoringberichte seit 2010 aufführt (regionsuisse 2010 und 2017)⁵:

1. Metropolräume
2. Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden
3. Periurbaner ländlicher Raum
4. Alpine Tourismuszentren
5. Peripherer ländlicher Raum

Die regionsuisse-Raumtypen basieren auf der ARE-Typologie des ländlichen Raumes und unterteilen den urbanen Raum zusätzlich in die Metropolräume sowie die Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden. Damit ergibt sich folgende räumliche Gliederung.

⁵ Eine Differenzierung der Raumtypen wird auch in anderen Studien vorgenommen. So definiert beispielsweise die Bertelsmann-Stiftung in einer Studie zu digitalen Strategien in Deutschland acht verschiedene Raumtypen, darunter beispielsweise «Ostdeutsche Landkreise mit großen strukturellen Herausforderungen» oder «Dynamische städtische Zentren mit guten Entwicklungschancen» (Bertelsmann Stiftung 2017, 18).

Abbildung 2: regionsuisse-Raumtypologie in der Schweiz nach Gemeinden



Grafik INFRAS. Quelle: regionsuisse (2010 und 2017).

Wie unterscheiden sich diese fünf Raumtypen, was haben sie gemeinsam? Die folgende Tabelle bietet einen ersten Überblick zu drei Charakteristika: Gemeinden, Einwohner und vollzeitäquivalente Arbeitsplätze.

Tabelle 2: Überblick regionsuisse-Raumtypen

regionsuisse-Raumtyp	Gemeindestand (2016)	Einwohner (2015)	Vollzeitäquivalente (2014)
Metropolräume	500 (21.8%)	3'973'241 (47.7%)	2'162'388 (54.5%)
Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden	376 (16.4%)	2'138'393 (25.7%)	1'032'889 (26.0%)
Periurbaner ländlicher Raum	1'124 (49.0%)	1'772'034 (21.3%)	576'690 (14.5%)
Alpine Tourismuszentren	35 (1.5%)	118'612 (1.4%)	70'812 (1.8%)
Peripherer ländlicher Raum	260 (11.3%)	324'846 (3.9%)	122'958 (3.1%)
Gesamt	2'295 (100%)	8'327'126 (100%)	3'965'736 (100%)

Tabelle INFRAS. Quelle: regionsuisse 2017.

Strukturierung, Typologie

Analog zu regionsuisse fokussieren wir in der vorliegenden Studie auf folgende vier der fünf Raumtypen als NRP-Zielregionen:

- Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden,
- periurbaner ländlicher Raum,
- alpine Tourismuszentren und
- peripherer ländlicher Raum.

Was zeichnet die verschiedenen Raumtypen aus – und inwiefern unterscheiden sie sich voneinander? Mehr als die Hälfte der Bevölkerung in der Schweiz lebt derzeit ausserhalb der Metropolräume: 52% der Bevölkerung wohnen in einem der vier Raumtypen, die im Fokus dieser Studie stehen. Der Arbeitsplatzanteil dieser Gebiete lag im Jahr 2014 bei knapp 45%. Bei den Voraussetzungen und Standortfaktoren bestehen zwischen den Raumtypen teilweise erhebliche Unterschiede. Die folgende Abbildung illustriert, welche generellen Faktoren die verschiedenen Raumtypen charakterisieren und wie diese sich untereinander unterscheiden. Die genannten Beispiel-Gemeinden sollen eine Einordnung erleichtern.

Abbildung 3: Überblick der Raumtypen, die im Fokus der Studie stehen



Fotos: Wikipedia

Grafik INFRAS. Quelle: regionsuisse.

1.4. Gliederung des Berichts

Im Bericht gehen wir zuerst auf die Digitalisierung ein, zeigen die wesentlichen Kernelemente auf, beschreiben die verschiedenen Wirkungsebenen und formulieren fünf Herausforderungen für die NRP-Zielregionen (Kapitel 2). Danach folgt in Kapitel 3 die Analyse der wirtschaftlichen Struktur der Regionen (Kapitel 3.1) und die Erörterung der wesentlichen Standortfaktoren (Kapitel 3.2), welche in ein Stärken-Schwächen-Profil der Raumtypen münden (Kapitel 3.3). In Kapitel 4 stellen wir diesen Stärken und Schwächen die zuvor erarbeiteten Herausforderungen der Digitalisierung gegenüber, um die wesentlichen Chancen und Risiken für die Raumtypen herzuleiten. Kapitel 5 zeigt konkrete Digitalisierungsprojekte in vier Regionen als Fallbeispiele. Zuletzt schliessen wir in Kapitel 6 mit den Folgerungen und Empfehlungen.

2. Digitalisierung

Der Begriff «Digitalisierung» ist allgegenwärtig – und in medialen und gesellschaftlichen Debatten häufig doch nur wenig konkret greifbar. Umso bedeutender erscheint uns eine strukturierte Einordnung. Ziel dieses Kapitels ist es daher, Kernelemente der Digitalisierung, die wichtigsten Wirkungen sowie die relevanten Herausforderungen für die NRP-Zielregionen zu identifizieren.

Definition

Bei der Definition und Abgrenzung der Digitalisierung folgen wir der Arbeitsdefinition der Direktion für Standortförderung des SECO (SECO 2017b):

Digitalisierung bzw. digitale Transformation beinhaltet einerseits das Aufkommen neuer, technologischer Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie, andererseits die Nutzung dieser Technologien in der Wirtschaft entlang der Wertschöpfungskette zur Optimierung von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen sowie zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle.

Die Begriffe «Digitalisierung» und «digitale Transformation» werden demnach im Bericht als Synonyme benutzt. Nachfolgend versuchen wir die Kernelemente der Digitalisierung zu erfassen. Da die Digitalisierung aber so umfassend in die Wirtschafts- und Lebensbereiche eingreift, ist es nicht möglich jeden relevanten Aspekt zu beleuchten. So könnten z.B. Effekte der Automatisierung im Bereich Landwirtschaft, Logistik und Verkehr (Drohnen, selbstfahrende Fahrzeuge) noch etwas unterbeleuchtet sein.

Kernelemente

Die Digitalisierung umfasst demnach sowohl das Aufkommen neuer digitaler Technologien als auch deren Nutzung durch die wirtschaftlichen Akteure. Was die gegenwärtige und künftige Entwicklung der Digitalisierung betrifft, unterscheiden wir drei wesentliche Kernelemente, entlang welcher sich die Herausforderungen für die NRP-Zielregionen ableiten lassen:

- Vernetzung,
- Automatisierung,
- digitale Daten.

Diese Kernelemente werden folgend definiert und diskutiert (Kapitel 2.1). Wichtig ist dabei, dass wir diese sowohl angebots- als auch nachfrageseitig betrachten. Die Nachfrageseite spielt

vor allem bei der Vernetzung eine wichtige Rolle. In einem zweiten Schritt arbeiten wir zentrale Wirkungskanäle heraus und skizzieren die daraus resultierenden Wirkungen (Kapitel 2.2). Anschliessend leiten wir die relevanten Herausforderungen der Digitalisierung für die NRP-Zielregionen her (Kapitel 2.3), indem wir auf jene Wirkungen der Kernelemente fokussieren, die einen spezifischen Bezug zur Raumkomponente und den NRP-Regionen aufweisen. Grundlage hierfür sind zum einen die Literatur und zum anderen Aussagen und Einschätzungen von befragten ExpertInnen (siehe Annex). Alle befragten ExpertInnen und Teilnehmende der Workshops erachten die Digitalisierung als relevante Thematik für die NRP-Zielregionen.

2.1. Kernelemente

2.1.1. Vernetzung

Die zunehmende Vernetzung ist ein erstes wesentliches Kernelement der Digitalisierung. Zum einen wird dieser Bereich angebotsseitig durch Technologien wie mobile Endgeräte, das Internet der Dinge oder cyberphysische Produktionssysteme⁶ getrieben. Zum anderen möchten die Konsumenten z.B. immer mehr administrative Angelegenheiten online abwickeln und treiben somit die Vernetzung voran. Zudem haben sich die Möglichkeiten digital zu kommunizieren vervielfacht, wie die Autoren einer jüngst veröffentlichten ZHAW-Studie zum «Mensch in der Arbeitswelt 4.0» betonen (Genner et al. 2017).

Für die vorliegende Studie erachten wir die folgenden vier unterschiedlichen Ausprägungen der Vernetzung als relevant:

- **Vernetzung zwischen Nutzern und Anbietern.** Dies wird besonders durch die Plattformökonomie ermöglicht, wo Anbieter und Nutzer auf einer Online-Plattform zusammengeführt werden. Bekannt wurden Online-Plattformen v.a. durch Unternehmen der Sharing Economy wie Uber oder Airbnb, wobei die Sharing Economy eine Spezialform der Plattformökonomie darstellt (vgl. z.B. Goudin 2016, Haucap 2015, Sundararajan 2016).⁷
- **Vernetzung von Produktionseinheiten.** Durch neue Technologien lassen sich Produktionseinheiten und physische Gegenstände vermehrt und einfacher vernetzen (Internet of Things, vgl. Deloitte 2016a).
- **Vernetzung von Unternehmen untereinander und mit der Wissenschaft.** Im Zuge der Digitalisierung gewinnen die Interdisziplinarität, aber auch der Wissenstransfer an Bedeutung.

⁶ Cyberphysische Produktionssysteme sind Netzwerke von sozialen Maschinen, die analog zu sozialen Netzwerken im Internet organisiert sind. Es ist somit die Verbindung von IT mit mechanischen und elektronischen Teilen, welche miteinander kommunizieren. Frühe Form dieser Technologie ist die RFID-Technik (Radio Frequency Identification).

⁷ Als Sharing Economy verstehen wir Online-Plattformen, über welche bestehende Güter oder Ressourcen gehandelt resp. geteilt und genutzt werden können. Sie stellt damit einen Spezialfall der Plattformökonomie dar, welche alle Wirtschaftsaktivitäten auf digitalen Marktplätzen umfasst, die auf Angebots- und Nachfrageseite von überall auf der Welt über das Internet erreichbar sind.

Deshalb ist es für Unternehmen zentral, sich untereinander und mit der Wissenschaft zu vernetzen (INFRAS, 2017).

- **Regionale Vernetzung.** Durch die Vernetzung und Zusammenarbeit verschiedener Akteure der NRP-Zielregionen untereinander und mit Know-how-Trägern der Metropolregionen können Synergien genutzt werden. Mehrere befragte ExpertInnen und Teilnehmende der Workshops sind ebenfalls der Ansicht, dass eine solche Vernetzung für die Raumordnungspolitik neue Chancen bietet.

2.1.2. Automatisierung

Die Automatisierung stellt ein zweites Kernelement der Digitalisierung dar. Angesichts aktueller Debatten zu Schlagworten wie «Automatisiertes Fahren» oder «Künstliche Intelligenz» sollte ein Aspekt jedoch nicht vernachlässigt werden: Dass Prozesse in der Arbeitswelt vereinfacht und automatisiert werden, ist kein neues Phänomen und hat seine ersten Anfänge mit Beginn der Industrialisierung im 18. Jahrhundert in England genommen. Diese Entwicklung hat sich insbesondere im Laufe der vergangenen Jahrzehnte beschleunigt. Betroffen waren und sind vor allem Routinetätigkeiten in der Industrie, die einem regelmässigen Arbeitsschema folgen, beispielsweise Fließbandtätigkeiten (Deloitte 2015a). Einzelne befragte ExpertInnen sind der Meinung, dass insbesondere Industrieunternehmen bereits heute hochautomatisiert seien.

Neu ist hingegen die zunehmende Automatisierung von Arbeitsschritten, die nicht nach einem «Schema-F» ausgeführt werden. Das hat Auswirkungen auf alle Wirtschaftssektoren, einschliesslich dem Dienstleistungsbereich.

Robotik, künstliche Intelligenz, Sensorik, Blockchain und 3D-Drucker zählen zu den technologischen Haupttreibern der Automatisierung und kommen in immer differenzierterer Art und Weise in Forschung und Praxis zum Einsatz. Besonders häufig werden in der Literatur die Auswirkungen der Automatisierung auf den Arbeitsmarkt diskutiert. Dabei wurde verschiedentlich untersucht, inwiefern die Automatisierung Berufsbilder und Tätigkeiten künftig betreffen wird (vgl. Kapitel 2.2.3). Einzelne befragte ExpertInnen sehen auch in Zukunft weiteres Potenzial bei der Automatisierung von Produktionsprozessen.

2.1.3. Digitale Daten

Daten werden oft als neuer Rohstoff des 21. Jahrhunderts bezeichnet (digitalswitzerland 2017). Immer mehr Prozesse und Aktivitäten werden digitalisiert, digitale Technologien verbreiten sich zunehmend. Durch diese Entwicklung werden immer grössere Datenmengen generiert, z.B. durch die Vernetzung physischer Gegenstände (Internet of Things) oder die Nutzung von Angeboten der Plattformökonomie (Thür 2015).

Big Data umfasst dabei die Erfassung, Speicherung und Analyse solcher grossen Datenmengen, welche durch neue Methoden und Technologien ermöglicht werden (Horvath 2013). Die Daten können von Unternehmen zum Kreieren und Vermarkten von Produkten und Dienstleistungen ausgewertet und analysiert werden (Roth 2016, Deloitte 2016a).

2.2. Wirkungen

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Wirkungen der oben genannten Kernelemente (Vernetzung, Automatisierung und digitale Daten) diskutiert, um die Digitalisierung als solche detaillierter darzulegen. Aus unserer Sicht sind folgende Wirkungen für die spätere Analyse relevant:

- Entstehung neuer Vertriebskanäle,
- Verbreitung der Plattformökonomie,
- Veränderung von Produktionsprozessen und Wertschöpfungsketten,
- Veränderungen der inländischen Wertschöpfung,
- Aufkommen neuer Arbeitsformen,
- Nutzung digitaler Daten,
- Veränderungen der Nachfragestruktur.

In jedem Unterkapitel wird zuerst der Wirkungspfad aufgezeigt und die daraus folgenden Wirkungen erläutert. Die Informationen dazu stammen aus der Literatur sowie aus Erkenntnissen der Experteninterviews, aus den beiden durchgeführten Workshops und aus der Wissensgemeinschaft Digitalisierung von regionsuisse.

Da die Wirkungen sowohl aus der Vernetzung, der Automatisierung resp. der Nutzung digitaler Daten hervorgehen können, ist eine Zuordnung auf diese Kernelemente nicht weiterführend. Der Bezug zur räumlichen Komponente und der NRP erfolgt nicht in diesem Kapitel, sondern bei der Analyse der Herausforderungen in Kapitel 2.3.

2.2.1. Entstehung neuer Vertriebskanäle

Durch die Digitalisierung entstehen neue Vertriebskanäle (Valsamis 2015). Diese Entwicklung ist dem Trend der Vernetzung zuzuordnen. Neue Vertriebskanäle führen zu tieferen Markteintrittshürden und verbesserten Möglichkeiten, einen Markt zu durchdringen. Potenzielle Kunden können auf neuen digitalen Wegen besser erreicht werden. Gleichzeitig kann eine bestimmte Plattform Marktmacht entwickeln, was die Bildung von Monopolen nach sich ziehen kann. In Bezug auf den Handel ist der E-Commerce ein zentrales Schlagwort (Leimstoll und Wölflé 2014).

Dieser Wirkungskanal zieht verschiedene Wirkungen nach sich. Durch den E-Commerce finden Konsumenten im Internet mit wenigen Klicks eine Vielzahl von Händlern, Produkten und Preisen. Dies verstärkt den Wettbewerb zwischen den Händlern, da elektronische Marktplätze die Markteintrittshürden senken. Somit ist der Markt auch für Kleinunternehmer leicht zugänglich. Durch den Onlinehandel kann ausserdem eine grössere Anzahl Kunden erreicht werden und die Verkaufswege vom Hersteller zum Konsumenten werden direkter.

Im ersten Workshop wiesen einzelne ExpertInnen darauf hin, dass für Personen im ländlichen Raum ganz neue Möglichkeiten entstehen würden und sie von einer Erweiterung der angebotenen Produkte profitieren können. Einzelne befragte ExpertInnen verweisen zudem auf die Vorteile des E-Commerce oder generell von Online-Vertriebskanälen für den Tourismus. Früher war es für Hotels – gerade in peripheren ländlichen Lagen – sehr aufwendig, ihre Zimmer den Kunden anzubieten. Auch andere Sektoren können laut einzelner ExpertInnen von einem einfacheren Vertrieb von Nischenprodukten profitieren. ExpertInnen der Workshops der Wissensgemeinschaft Digitalisierung sehen durch neue Vertriebskanäle die Möglichkeit, kalte Betten besser zu belegen.

Insgesamt sind die E-Commerce-Ausgaben von Schweizer Privathaushalten innerhalb der vergangenen Jahre stark gestiegen. Gemäss einer Erhebung des Bundesamtes für Statistik (BFS 2017a) wurden im Jahr 2014 sieben Milliarden Franken im Onlinegeschäft ausgegeben – das entspricht 3.1% der jährlichen Konsumausgaben. Zum Vergleich: Zehn Jahre zuvor, 2004, lagen die E-Commerce Ausgaben von Haushalten noch bei einer Milliarde Franken. Eine nähere Betrachtung der Ausgaben verdeutlicht indes grosse Unterschiede zwischen den verschiedenen Güterarten. So wurden 45.2% der Ausgaben für Flugzeug-Tickets und 17.2% der Ausgaben für Bücher und Broschüren von Privathaushalten im Jahr 2014 online getätigt. Der Ausgabenanteil der online gekauften Nahrungsmittel und alkoholfreien Getränke betrug hingegen lediglich 1.2%.

Obgleich der Anteil der E-Commerce-Ausgaben in der Schweiz vergleichsweise gering ist, zeigt eine weitere BFS-Erhebung, dass die Möglichkeit, online einzukaufen, inzwischen von einem Grossteil der Bevölkerung (Alter: 16-74 Jahre) genutzt wird (BFS 2017b). Demnach gaben 62% an, in den drei Monaten vor der Befragung einen Online-Einkauf getätigt zu haben.

2.2.2. Verbreitung der Plattformökonomie

Die Plattformökonomie umfasst alle Wirtschaftsaktivitäten, welche über digitale Marktplätze abgewickelt werden. Dabei sind diese Marktplätze von Anbietenden als auch Nachfragenden von überall auf der Welt über das Internet erreichbar. So gründet die Plattformökonomie⁸ auf den Entwicklungen der letzten rund 15 Jahre, in denen sich das Internet stark verbreitet hat

⁸ Als Spezialfall der Plattformökonomie gilt die Sharing Economy, welche in der Literatur und den Medien oft diskutiert wird.

und mobile Zugangsgeräte und Online-Plattformen stark aufgekommen sind. Entwicklungen der Plattformökonomie sind der Vernetzung zuzuschreiben. Unternehmen der Plattformökonomie sind neue Geschäftsmodelle, bei denen Anbieter und Nachfrager über eine Online-Plattform zusammengeführt werden (Haucap 2015 und Goudin 2016). D.h. die Plattformen sind eigentlich eine Art neuer Vertriebskanal.

Besucher dieser Plattformen werden oft auch als Prosumenten beschrieben, da sie gleichzeitig konsumieren und produzieren (NZZ 2014) (vgl. auch Kapitel 2.2.3). Durch diese neuen Technologien und Geschäftsmodelle (Wirkungskanäle) ergeben sich verschiedene Wirkungen. Als eine der wichtigsten Wirkungen gilt die Erweiterung der Markgrösse. Unternehmen können Güter und Fähigkeiten ohne grosse Kosten in bisher unerreichbaren globalen Netzwerken anbieten (Deloitte und ZHAW 2016). Zudem ermöglichen sie tiefere Transaktions- und Suchkosten, d.h. Anbieter und Nutzer lassen sich einfach und mit geringem Aufwand vermitteln. Als eher negative Wirkungen sind vor allem Wertschöpfungsverluste für Teilbereiche der Wirtschaft (traditionelle Unternehmen) sowie Nachteile in der Sozialversicherung und bei Arbeitsstandards für Mitarbeitende der Plattformökonomie zu nennen (U.S. Department of Commerce 2016 und Rogers 2015). Die Liste der Wirkungen ist jedoch nicht abschliessend.

Insgesamt zeichnet sich die Plattformökonomie in der heutigen Form durch eine hohe Dynamik aus: Immer mehr Akteure nutzen das Internet als eigene Plattform oder setzen direkt auf bestehenden Plattformen auf, z.B. Metasuchmaschinen, welche auf eine Vielzahl bestehender Suchmaschinen zurückgreifen (Seemann 2014). In diesem Sinne liessen sich auch bestehende Social-Media-Plattformen nutzen, beispielsweise für neue Politikplattformen, was allerdings teilweise von den Betreibern bestehender Plattformen verhindert wird, etwa im Falle von Facebook. Ferner wird in den Workshops der Wissensgemeinschaft Digitalisierung diskutiert, dass Plattformen zur Vernetzung, zum Erfahrungsaustausch und zur gemeinsamen Nutzung von Know-how und Infrastruktur beitragen.

Neue mögliche Businessmodelle – insbesondere im Tourismussektor – wurden von mehreren Experten angesprochen (vgl. Kapitel 2.2.1). Ein Interviewpartner wies auf die zentrale Bedeutung digitaler Möglichkeiten hin, die über Plattformen wie Airbnb hinausgingen. ExpertInnen fügten im Rahmen der Wissensgemeinschaft Digitalisierung ein neues mögliches Geschäftsmodell an, das «Augmented Reality Village», womit Destinationen unter einem anderen Blickwinkel und auf spielerische Art entdeckt werden können. Es müsse deutlich mehr in Informationstechnologien investiert werden, gegebenenfalls mithilfe nationaler Strategien. Allgemeine Entwicklungen der Plattformökonomie (z.B. Uber, Airbnb) seien nicht aufzuhalten, weshalb sich die generelle Frage stelle, ob die Schweiz diesbezüglich aktiv oder passiv sein wolle.

2.2.3. Veränderung von Produktionsprozessen und Wertschöpfungsketten

Durch die Digitalisierung entwickeln sich die Organisation und die Steuerung des gesamten Produktionsprozesses und der globalen Wertschöpfungskette weiter (Vollrath und Ruile 2016 und Deloitte 2015b). Solche Veränderungen von Produktionsprozessen und Wertschöpfungsketten sind sowohl der Automatisierung als auch der Vernetzung zuzuschreiben.

Automatisierung und internationale Arbeitsteilung

Durch den Einsatz neuer Technologien, wie z.B. der 3D-Drucker oder Roboter, können Teilprozesse der Produktion automatisiert werden. Dies verändert die Struktur der Wertschöpfungskette und erleichtert u.a. die internationale Aufteilung der Produktion (Wunsch-Vincent 2005). Die Produktion wird dadurch in jenem Land ausgeführt, in welchem die komparativen Vorteile am grössten sind.

Werden einzelne Unternehmensprozesse ausgelagert, wird dies Offshoring genannt. Zu den Hauptchancen des Offshorings zählen Kostenvorteile (Clement und Natrop 2004). So können Unternehmen durch die sinkenden Kosten der importierten Produkte und Dienstleistungen ihre preisliche Wettbewerbsfähigkeit steigern (OECD 2007). Hingegen wird die Qualität der im Ausland hergestellten Produkte und Dienstleistungen oft als Nachteil von Offshoring genannt.

Gleichzeitig zum Offshoring-Trend gibt es seit 2010 bereits einen deutlichen Trend zur Rücklagerung (Reshoring) (Heim et al. 2014, Deloitte 2015a). Gründe sind u.a. die oben genannte Qualität als auch, dass Unternehmen bei einer Produktion vor Ort von einer höheren Reaktionsfähigkeit profitieren.

Einzelne befragte ExpertInnen weisen mit Blick auf die NRP-Zielregionen darauf hin, dass die Automatisierung von Unternehmensprozessen besonders für die Industrie und Landwirtschaft zentral sei.

Auch Konsumenten können künftig von den neuen digitalen Technologien, wie z.B. dem 3D-Drucker, profitieren und vermehrt dezentral die nachgefragten Güter selbst herstellen («Prosumenten», NZZ 2014).

Industrie 4.0

Gleichzeitig werden z.B. Maschinen und Produkte über den ganzen Produktionsprozess vernetzt. Für solche Entwicklungen steht unter anderem der Begriff Industrie 4.0, welcher die Veränderung der lokalen und globalen Wertschöpfungskette beschreibt (Stern und Ziegler 2013). Die Digitalisierung wirkt sich sowohl auf einzelne Stufen der globalen Wertschöpfungskette aus als auch über die gesamte hinweg. Die Industrie 4.0 ist laut Deloitte (2015b) durch folgende vier Hauptmerkmale gekennzeichnet:

- Die **vertikale Vernetzung** intelligenter Produktionssysteme wird durch cyberphysische Produktionssysteme ermöglicht. Beispiele dafür sind intelligente Fabriken, in welchen verschiedenste Stufen der Wertschöpfungskette miteinander verknüpft werden.
- **Horizontale Integration** über neuartige, globale Wertschöpfungsnetzwerke sind echtzeitoptimierte Netzwerke. Sie ermöglichen eine erhöhte Flexibilität und durchgängige Transparenz. Beispiele dazu sind die Integration von Geschäftspartnern und Kunden über die Länder- und Kontinentsgrenzen hinweg. Dies bedeutet, dass Produktion und Wertschöpfungsgenerierung immer standortunabhängiger werden. Mehrere befragte ExpertInnen und Workshopteilnehmende weisen speziell für die NRP-Zielregionen darauf hin, dass die Produktion standortunabhängiger werde. Einzelne ExpertInnen präzisieren, dass dies nicht nur für die Industrie, sondern auch für den Dienstleistungssektor gelte.
- Das dritte Merkmal ist das **durchgängige Engineering** über die gesamte Wertschöpfungskette, wodurch Daten und Informationen jederzeit im Lebenszyklus eines Produkts zur Verfügung stehen. Das durchgängige Engineering beinhaltet nahtlos ineinandergreifende Produktentwicklungs- und Produktionsplanungsprozesse.
- Das vierte Hauptmerkmal ist die **Beschleunigung durch exponentielle Technologien**. Das Mooresche-Gesetz postuliert etwa die Verdoppelung der Leistung von Mikrochips, Bandbreite und Computer alle 18 Monate und gibt einen exponentiellen Wachstumspfad vor. Beispiele für exponentiell wachsende Technologien sind: 3D-Drucker, Internet of Things, Sensorik, künstliche Intelligenz, Robotik, Drohnen und Nanotech. Diese Technologien beschleunigen und verändern industrielle Prozesse fundamental. Zudem führen sie zu individualisierten Lösungen, Flexibilisierungen und Kosteneinsparungen.

Einzelne befragte ExpertInnen fügen an, dass die Vernetzung neben den technischen Herausforderungen auch Know-how und Kreativität in der Gestaltung des Prozesses zur technischen Lösung erfordern. Die Gestaltung dieser Prozesse stelle für Industrieunternehmen häufig eine grosse Herausforderung dar.

Auswirkungen auf die Produktivität

Sowohl die Automatisierung von Produktionsprozessen, als auch die Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette steigern die Produktivität. Die technologischen Fortschritte im IT-Bereich und die Digitalisierung hatten und haben einen signifikanten Effekt auf die Produktivitätsentwicklung in der Schweiz. Schellenbauer (2016) zeigt auf, dass im vergangenen Jahrzehnt hierzulande der technische Fortschritt als Wachstumsmotor dominierte. Die Produktivität ist insbesondere im arbeitsintensiven Industriesektor gestiegen, wie unter anderem Zenhäusern und

Vaterlaus (2017) aufzeigen. Dieses Wachstum führen die Autoren vor allem auf die Automatisierung von Industrieanlagen, Offshoring und den zunehmenden Einsatz von Robotern zurück. Allerdings stellen sie vor allem in technologisch progressiven Branchen ein Wachstum fest, was etwa auf eine bessere Standardisierung zurückzuführen sei. In technologisch rückläufigen Branchen sei hingegen kaum ein Produktionswachstum zu beobachten.

Inwiefern sich die Produktivität vor dem Hintergrund der Digitalisierung künftig entwickeln wird, ist in der Literatur umstritten (OECD 2015). Generell wird zwischen «techno-pessimists» und «techno-optimists» unterschieden. «Techno-pessimists» wie Gordon (2012) gehen im Allgemeinen davon aus, dass die Digitalisierung einen Einfluss auf das Produktivitätswachstum haben wird, jedoch kein Haupttreiber ist. «Techno-optimists» hingegen vertreten die Ansicht, dass die Digitalisierung die Produktivität erhöhen wird. Parallel seien jedoch Innovationen bei Geschäftsmodellen, Organisationsstrukturen, Institutionen und Fähigkeiten nötig (vgl. OECD 2015, Brynjolfsson und McAfee 2012 und 2014, Pearlstein 2014). Das künftige Wachstum der Produktivität in der Volkswirtschaft sei indes vom Umfang abhängig, in dem neue Technologien angewendet werden (Zenhäusern und Vaterlaus 2017). Zwar gehen Berger und Frey (2016) davon aus, dass die Produktivität dank der Digitalisierung in den kommenden Jahrzehnten steigen könnte, jedoch bestehe die Gefahr, dass nicht alle Beschäftigten von dieser Entwicklung profitieren könnten. Daher müsste nachhaltig in Weiterqualifizierungsmassnahmen von Beschäftigten investiert werden.

2.2.4. Veränderungen der inländischen Wertschöpfung

Neue digitale Technologien können in der Produktion komplementär oder als Substitut zum Menschen zum Einsatz kommen, was sich unterschiedlich auf die Beschäftigung auswirkt. Zudem ändert sich mit dem Einsatz meist die Kapital- bzw. Arbeitsintensität der inländischen Wertschöpfung.

Maschinen und Systeme, die immer ausgefeilter lernen (künstliche Intelligenz), kommen bereits heute im Verkehrs-, Kommunikations- und Gesundheitsbereich zum Einsatz (Deloitte 2016a). Auch Automatisierungstechnologien sind bereits im Einsatz. Durch diese werden z.B. am Fließband nicht mehr gleich viele Beschäftigte gebraucht, um die Arbeiten auszuführen. Dadurch erhöht sich der Anteil an Kapital im Wertschöpfungsprozess. Oft ändern sich die Tätigkeiten und repetitive Arbeiten verschieben sich hin zu Prozessüberwachungs- und Kontrollfunktionen.

Die Änderungen der inländischen Wertschöpfung sind somit der Automatisierung zuzuschreiben.

Folgen der Automatisierung für die Beschäftigung

Viele Studien, welche die Automatisierung des inländischen Wertschöpfungsprozesses analysieren, fokussieren dabei auf das Substituierbarkeitsrisiko (z.B. Frey und Osborne 2013, Deloitte 2015a, Dengler und Matthes 2015 oder Zusammenfassung aller Auswirkungen in Zenhäuser und Vaterlaus 2017). Eine Studie von Deloitte (2016a) zeigt, dass die Wirtschaftsbranchen in der Schweiz unterschiedlich stark von Substituierbarkeitsrisiken betroffen sind. Absolut betrachtet könnten, den Autoren zufolge, in den Bereichen Handel, Verkehr und Landwirtschaft die meisten Stellen automatisiert werden. Während 76% der Jobs in der Land- und Forstwirtschaft der Schweiz ein hohes Substituierbarkeitsrisiko haben, ist in den Bereichen öffentliche Verwaltung-, Gesundheits- und Sozialwesen der Anteil am geringsten (17%). Die Zahlen für die relevanten Branchen der NRP-Zielregionen sind in Tabelle 3 aufgelistet.

Tabelle 3: Substituierbarkeitsrisiko für verschiedene Branchen

Branche	Substituierbarkeitsrisiko		
	Hoch	Mittel	Tief
Land- und Forstwirtschaft	76%	12%	12%
Grundstücks- und Wohnungswesen	60%	25%	16%
Baugewerbe und Bau	51%	21%	28%
Handel, Verkehr, Lagerwirtschaft	49%	23%	28%
Verarbeitendes Gewerbe	47%	22%	32%
Öffentliche Verwaltung, Gesundheits- und Sozialwesen	17%	22%	61%

Die Zahlen in den Zellen sind in % der aktuell Beschäftigten im jeweiligen Sektor.

Lesebeispiel: 76% der Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft weisen ein hohes Substituierbarkeitsrisiko auf.

Tabelle INFRAS. Quelle: Deloitte 2016a.

In Tabelle 3 wird ersichtlich, dass der Tourismus nicht als separate Branche aufgeführt wird. Er setzt sich jedoch u.a. aus Teilen des Grundstücks- und Wohnungswesens und Handel, Verkehr und Lagerwirtschaft zusammen. Für das verarbeitende Gewerbe hat v.a. der Einsatz von Technologien wie der 3D-Drucker oder Roboter (Automatisierung entlang der Wertschöpfungskette) einen zentralen Einfluss auf das Substituierbarkeitsrisiko. Im öffentlichen Sektor ist hingegen E-Government ein Schlagwort. Berufe mit hohem Substituierbarkeitsrisiko sind vor allem allgemeine Bürofachkräfte. Das Substituierbarkeitsrisiko fällt für die gesamte Branche dennoch eher gering aus, da die verschiedenen Stufen des Föderalismus ein Hemmnis darstellen, damit die Skalenvorteile der Digitalisierung vollständig entfaltet werden können.

Eine Forschungsgruppe der Hochschule Luzern untersucht derzeit regionale Unterschiede, inwiefern Arbeitsplätze durch die Digitalisierung betroffen respektive gefährdet sind (Willimann und Käppeli 2017).⁹ Dabei schätzen sie das Gefährdungspotenzial von Arbeitsplätzen auf dem Land höher als in Städten ein. In dünn besiedelten Regionen seien im Schnitt 57% der Arbeitsplätze gefährdet. In Gebieten, die stark ländlich geprägt und peripher gelegen sind, steige dieser Anteil teilweise sogar auf über 60%. In städtischen Räumen seien hingegen 46% der Arbeitsplätze betroffen. Ein Grund für dieses Stadt-Land-Gefälle sehen sie unter anderem in der Tatsache, dass das Bildungsniveau von Erwerbstätigen in städtischen Räumen höher sei. Ähnlich fallen die Zahlen einer im Juni 2017 veröffentlichten Metastudie zu den Folgen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt in der Schweiz aus (Vaterlaus und Zenhäusern 2017). Die Autoren unterstreichen, dass es je nach betrachtetem Land 45 bis 70% der heute vorhandenen Berufsbilder nicht mehr geben könnte. Die entstehenden Jobpotenziale werden dabei jedoch ausser Acht gelassen.

Neben der Beschäftigungsabnahme entstehen im Zuge der Digitalisierung auch Jobpotenziale. Im Vergleich zum Substituierbarkeitsrisiko sind Aussagen über Jobpotenziale, d.h. Berufsbilder, die sich künftig ergeben werden, schwieriger. Deloitte (2016a und 2016b) legen dar, dass durch den technologischen Fortschritt auch neue Jobs und Branchen entstehen werden. Sie erwarten dabei, dass die komplementären Effekte der Automatisierung auch in Zukunft überwiegen dürften. Es gibt verschiedene Studien, welche einen Nettoeffekt der Beschäftigung für Deutschland schätzen. Vogler-Ludwig et al. (2016) schätzen bis zum Jahr 2030 eine Nettozunahme von 240'000 Beschäftigten in Deutschland. Auch Boston Consulting Group (BCG) (2015) präsentiert einen positiven Beschäftigungseffekt (netto) von 390'000 Beschäftigten in Deutschland zwischen 2015 und 2025. Demgegenüber stehen die Simulationsberechnungen von Wolter et al. (2015), welche zwischen 2015 und 2025 einen negativen Beschäftigungseffekt (netto) von 60'000 Arbeitsplätzen schätzen. Wobei vor allem Arbeitsplätze im verarbeitenden Gewerbe verloren gehen und im Dienstleistungsbereich entstehen. Deloitte (2017) präsentiert Berechnungen zum Nettoeffekt der Automatisierung in der Schweiz. Sie zeigen auf, dass aufgrund der Automatisierung ein Substitutionseffekt von 103'000 Stellen zwischen 1999 und 2010 resultierte. Demgegenüber steht der Komplementäreffekt, der 234'000 neu geschaffene Stellen beschreibt. Die Automatisierung hatte demnach einen Nettoeffekt von 131'000 Stellen.

⁹ Willimann und Käppeli (2017) verwenden die gleiche Methode wie Deloitte (2016a). Das ist die Methode von Frey und Osborne (2013), welche das Substituierbarkeitsrisiko bestehender Arbeitsplätze aufgrund der Digitalisierung schätzen.

2.2.5. Aufkommen neuer Arbeitsformen

Durch den technologischen Wandel wird sich der Arbeitsmarkt hierzulande nachhaltig ändern. In welchem Ausmass dies der Fall sein wird, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nur bedingt prognostizieren. Klar ist: Arbeitgeber wie Arbeitnehmer aller Branchen werden sich kurz- bis mittelfristig auf die zunehmende Digitalisierung einstellen müssen. Die Digitalisierung verlangt spezifische neue Fähigkeiten in den unterschiedlichsten Berufen und verändert diese auch (Susskind und Susskind 2015, Chui et al. 2016). In jüngster Zeit haben sich verstärkt Studien und Medienberichte mit den Auswirkungen auf die Arbeitswelt auseinandergesetzt (u.a. Zenhäusern und Vaterlaus 2017, Willmann und Käppeli 2017, PwC 2016, Autor 2015, Frey und Osborne 2013). So titelte die Neue Zürcher Zeitung im Juni 2017 mit Blick auf den zu erwarteten Wandel von Berufen und Arbeitsformen: «Wie die Digitalisierung die Schweiz umkrempelt» (NZZb, 23. Juni 2017).

Am Beispiel von neuen Vertriebskanälen oder der Plattformökonomie zeigt sich, dass die Digitalisierung teilweise zu neuen Arbeitsformen führt (für Beispiele siehe Jud Huwiler 2017). Bei Uber arbeiten Fahrer z.B. «on demand», das Gleiche gilt auch bei Airbnb. Jedoch entstehen neue Arbeitsformen nicht nur bei neuen Geschäftsmodellen, sondern auch bei bisherigen Anbietern. So bieten beispielsweise immer mehr Firmen Home-Office an. Einzelne befragte Expertinnen und Teilnehmende der Workshops der Wissensgemeinschaft Digitalisierung weisen neben Homeoffice auch auf die Möglichkeit von Coworking-Spaces hin.¹⁰ Durch diese neuen Möglichkeiten würden Erwerbspersonen zunehmend örtlich und zeitlich flexibel. Coworking-Spaces seien zentral in Randregionen, sie könnten der Grundversorgung (z.B. Kita, Einkaufsladen etc.) angegliedert werden und dezentrale Zentren entstehen lassen.

Nicht nur für Arbeitnehmer, sondern auch für Arbeitgeber entstehen neue Möglichkeiten durch neue Arbeitsformen. Zentral sind dabei Arbeitsformen wie das «crowdworking» oder «work-on-demand», wobei Angebot und Nachfrage wiederum über eine Online-Plattform vermittelt werden (De Groen und Maselli, 2016).¹¹ Nicht ortsgebundene Arbeiten können damit auch aus grosser Distanz ausgeführt werden, was das Angebot an Arbeitskräften massiv erweitert. Arbeitgeber können flexibel Arbeitnehmer rekrutieren.

Wirkungen dieses Wirkungskanals sind eine erhöhte Flexibilität und Autonomie (Meissner et al. 2016, De Groen und Maselli 2016, Schmid-Drüner 2016, Jud Huwiler 2017 und De Stefano 2016). Für Arbeitnehmer lassen sich durch diese Flexibilität Familie und Beruf besser vereinbaren. Dem gegenüber stehen jedoch eine tiefere Arbeitsplatzsicherheit, keine oder nur geringe

¹⁰ Coworking-Spaces sind Räumlichkeiten, in denen Personen unter einem Dach für verschiedene Unternehmen, Start-ups etc. arbeiten.

¹¹ Crowdworking ist eine Arbeitsform, bei welcher verschiedene Personen weltweit («crowd») Arbeitsinputs leisten für ein gemeinsames Projekt. Die Arbeitsverhältnisse sind meist nur kurzfristiger Art und auf Abruf («on-demand»), wobei oft ein Auftraggeber seinen Arbeitsbedarf, die Ziele und Termine definiert.

Sozialleistungen, ein unregelmässiges Einkommen und ein erhöhter Stress (Broughton et al. 2016, Maselli et al. 2016). Zum aktuellen Stand solcher Arbeitsformen gibt es kaum Daten in der Schweiz. Einzig zu bereits relativ etablierten Arbeitsformen wie Gleitzeit und Teilzeit gibt es Daten: 61% der schweizerischen Erwerbstätigen nutzen diese. Insgesamt ist hierbei und auch bei weiteren neuen Arbeitsformen mit einer Zunahme zu rechnen (Meissner et al. 2016).

2.2.6. Nutzung digitaler Daten

Neue digitale Technologien ermöglichen eine stärkere Vernetzung zwischen Firmen, die Teil einer Wertschöpfungskette sind, aber auch von Maschinen oder Individuen (Bardt et al. 2015 und McKinsey and Company 2015). Durch diese Vernetzung unterschiedlichster Akteure können Daten erhoben und ausgewertet werden. Die Nutzung von Big Data ermöglicht, neue Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die meist besser auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten (individualisierter) sind (Bardt et al. 2015). Neue Formen der Kundeninteraktion resp. -vernetzung lassen neue Geschäftsmodelle entstehen (Deflorin et al. 2015). Inwiefern die grossen Datenmengen genutzt werden können, um relevante Informationen herausfiltern zu können, hängt jedoch massgeblich vom unternehmensinternen Wissen zum Umgang mit den Daten ab (PwC 2014). Teilnehmende der Workshops der Wissensgemeinschaft Digitalisierung äussern, dass mit der zunehmenden Verfügbarkeit der Daten auch dem Datenschutz eine immer wichtigere Rolle zukomme.

Einzelne befragte ExpertInnen merken an, dass dadurch auch Kunden erwarten würden, vermehrt individuell bedient und betreut zu werden. Sie wünschen Anliegen in wachsendem Masse online ausführen zu können. Mit Blick auf die unterschiedlichen Wirtschaftsbranchen zeigt sich, dass alle Bereiche davon betroffen sind – sowohl die Industrie, als auch der Dienstleistungssektor, jedoch in unterschiedlichem Ausmass. In der Wissensgemeinschaft Digitalisierung weisen ExpertInnen zudem darauf hin, dass in der Industrie durch den Einsatz von Sensoren Daten zum Produktionsprozess generiert werden können. Die Nutzung dieser Daten erlaube es, weitere berechenbare und datengesteuerte Prozesse in der Produktion einzuführen.

Gleichzeitig sehen einzelne ExpertInnen eine Gegenbewegung. Beispielsweise würde durch die Vielfalt an Tourismusangeboten im Internet der Eindruck entstehen, diese seien austauschbar. Dies könne letztlich dazu führen, dass weiche Faktoren – wie beispielsweise das persönliche Kennen des Hotelpersonals und individualisierte Dienstleistungsangebote – wieder an Bedeutung gewinnen könnten.

Im Weiteren geben einzelne Teilnehmende der Wissensgemeinschaft Digitalisierung zu bedenken, dass Daten nicht nur von Unternehmen gesammelt und genutzt werden können, son-

dern auch von Regionen. Regionale Daten können z.B. im Tourismus genutzt werden, um Angebote optimaler zu kommunizieren oder Kunden besser kennenzulernen (vgl. z.B. Fallbeispiel Tessin, Kapitel 5.2).

2.2.7. Veränderungen der Nachfragestruktur

Die bisher analysierten Wirkungen der Digitalisierung waren mehrheitlich angebotsseitig, es gibt jedoch auch nachfrageseitige. Aus unserer Sicht sind folgende drei Wirkungen auf der Nachfrageseite zentral:

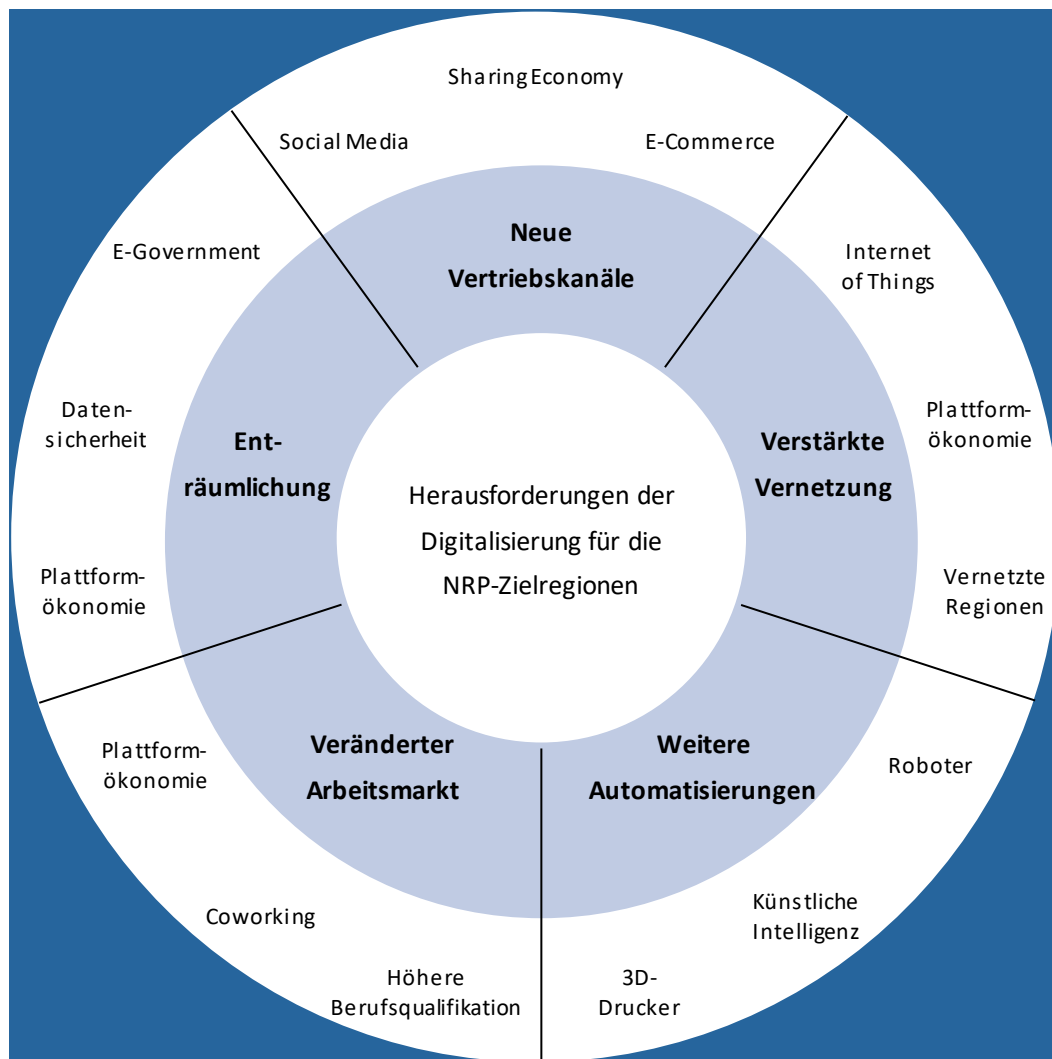
- Der Konsument von heute nutzt verschiedene Kanäle zum Einkauf (IFH 2016). Zum einen kauft er Güter online ein (vgl. oben E-Commerce). Dies wird getrieben durch Lieferservices, die ultraschnell und bequem Gegenstände liefern (z.B. durch Drohnen-Lieferung). «Amazon now» wirbt bereits jetzt mit einer Lieferung innerhalb von zwei Stunden. Demgegenüber steht jedoch der Trend zu einer erhöhten Nachfrage nach regionalen Produkten (A.T. Kearny 2013 und Instituts für Consumer Insight 2017). Konsumenten wollen wissen, wo die nachgefragten Güter herkommen. Wir verweisen zu diesem Trend mit dem Schlagwort «hybride Konsumformen». Damit ist gemeint, dass Kunden nicht mehr nur einen Kanal zum Konsum präferieren, sondern eine Mischung verschiedener Kanäle nutzen. Eine Studie zeigt in diesem Zusammenhang, dass die Kanalpräferenzen von Kunden im Zeitverlauf abnehmen und die selektive Kanalwahl somit an Bedeutung gewinnt (IFH 2016).
- Dank der Digitalisierung können Anbieter zunehmend auf spezifische Kundenwünsche eingehen (PwC 2016). Gleichzeitig können Kunden Produkte nach ihren individuellen Bedürfnissen entwickeln lassen. So lässt sich beispielsweise bei der Medikamentenherstellung ein Trend hin zur Entwicklung von individualisierten und personalisierten Pharmazeutika feststellen. Umgekehrt gibt es ein breites Angebot auf niederschwelliger Ebene, Produkte nach individuellen Bedürfnissen herzustellen. Beispiele hierfür sind Nahrungsmittel (z.B. «mymuesli»¹²) oder Textilien (z.B. «selfnation» oder «miadidas»).
- Die zunehmende Digitalisierung und die gesellschaftliche Erwartung, ständig erreichbar und verfügbar zu sein (via Mobiltelefon, Internet etc.), könnte zu einem verstärkten Kundenwunsch nach «Internet-freien Zonen» führen. Schlagbegriffe wie «Offline-Urlaub» oder «Digital-Detox-Ferien» stehen symbolisch für Angebote, bei denen Touristen bewusst auf Internetzugang verzichten (NZZa, 12.06.2017). Das Tourismusportal der Steiermark in Österreich beispielsweise wirbt bereits aktiv mit speziellen «Offline-Betrieben» und einem «neuen Trend im Urlaub» (Steiermark Tourismusportal 2017).

¹² Das Unternehmen «mymuesli» bietet die Herstellung individueller Müslimischungen an.

2.3. Herausforderungen für die NRP-Zielregionen

Die dargelegten Kernelemente der Digitalisierung und die analysierten Wirkungen eröffnen unterschiedliche Herausforderungen für die NRP-Zielregionen. Als Kondensat aus der durchgeführten Literaturanalyse und dem Austausch mit verschiedensten Akteuren (vgl. Experteninterviews, Workshops und Veranstaltungen der Wissensgemeinschaft Digitalisierung von region-suisse) sehen wir fünf zentrale Herausforderung für die NRP durch die Digitalisierung. In Abbildung 4 sind diesen fünf Herausforderungen die wichtigsten Treiber zugeordnet. Was die Herausforderungen im Detail umfassen, wird im Folgenden erläutert.

Abbildung 4: Fünf Herausforderungen der Digitalisierung für die NRP-Zielregionen



Grafik INFRAS.

Neue Vertriebskanäle

Die Digitalisierung lässt neue Vertriebskanäle für Unternehmen entstehen, gleichzeitig vervielfachen sich die Einkaufsmöglichkeiten für Konsumenten. Die digitalen Marktplätze der Plattformökonomie sind sowohl für die Anbieter als auch für Nutzer von überall auf der Welt über das Internet erreichbar. Dadurch können Unternehmen einerseits eine grössere Anzahl Kunden erreichen, andererseits erhöhen sich für die Konsumenten die Wahlmöglichkeiten. Gepaart mit einer grösseren Transparenz bezüglich Angeboten und Preisen verstärkt sich insgesamt aber auch die Konkurrenz. Dieser erhöhte internationale Wettbewerbsdruck stellt u.a. im Tourismus und damit in den alpinen Tourismuszentren als NRP-Zielregion eine grosse Herausforderung dar.

Die Plattformökonomie mit ihren digitalen Online-Angeboten vergrössert nicht nur die potenzielle Anzahl Kunden, sie generiert auch grosse Mengen an (wieder verwendbaren) Daten. Beispiele für solche Datenmengen sind Prozessdaten eines Industrieunternehmens oder auch regionale Daten. Die zunehmende Verfügbarkeit solcher Daten bzw. deren gezielte Nutzung können neue Möglichkeiten schaffen: Durch die Auswertung der Daten können Angebote besser auf einzelne Kunden ausgerichtet und damit vermehrt individualisierte Produkte geschaffen werden, was für NRP-Zielregionen eine Chance darstellt. Die Regionen können sich vereinfachen als Anbieter von Nischenangeboten positionieren und die neuen Vertriebskanäle zur Markenbildung nutzen. Dabei kann gerade die bessere Erreichbarkeit von Kunden durch die neuen Vertriebskanäle eine zusätzlich positive Wirkung haben.

Verstärkte Vernetzung

Durch die Digitalisierung entstehen neue Möglichkeiten zur Vernetzung auf verschiedenen Ebenen:

- **Produktion:** Durch die zunehmende Vernetzung von Produktionseinheiten durch das Internet of Things ergeben sich unternehmensintern neue Möglichkeiten.
- **Akteursvernetzung:** Die Plattformökonomie schafft ganz neue Möglichkeiten der Interaktion und des Austausches zwischen Anbietern und Nutzenden. Für Unternehmen gewinnt darüber hinaus die Vernetzung untereinander sowie mit der Wissenschaft an Bedeutung. Gerade auch mit Blick auf Innovationen können eher ländliche Regionen vom Sog der Metropolräume profitieren, wenn sie einen gegenseitigen Austausch zwischen verschiedenen Akteuren pflegen.

Die Vernetzung im Produktionsbereich betrifft insbesondere die Industrie und die Landwirtschaft. Je nach Struktur der einzelnen NRP-Zielregionen machen diese beiden Bereiche einen bedeutenden Anteil der Wirtschaft aus. Ebenso bieten sich mit der zunehmenden Vernetzung

von Akteuren für die NRP-Zielregionen neue Möglichkeiten, an die Wirtschaftsmotoren in den Zentren anzudocken.

Weitere Automatisierungen

Durch den Einsatz von neuen Automatisierungstechnologien können besonders Unternehmen der Industrie und Landwirtschaft von Effizienzsteigerungen profitieren und wettbewerbsfähiger werden. Diese Automatisierungen können je nach Branche sehr kapitalintensiv sein. Um die möglichen Produktivitätsfortschritte realisieren zu können, bedarf es demnach Unternehmen, welche die notwendigen Investitionen stemmen können. Die Automatisierung kann zudem dazu führen, dass gewisse Berufe durch Technologien substituiert werden und sich die nachgefragten Qualifikationen ändern. Ob die Automatisierung netto zu einem Beschäftigungszuwachs oder einer -abnahme führt, ist ungewiss. Aus Konsumentensicht können neue dezentrale Produktionsformen, etwa mit 3D-Druckern, das lokal verfügbare Angebot ausdehnen.

Je nach NRP-Zielregion spielt die Industrie und/oder die Landwirtschaft eine wichtige Rolle, womit die Automatisierung in diesen Regionen von Bedeutung ist. Gleichzeitig werden auch Prozesse in Dienstleistungsbranchen automatisiert. So kann etwa das Einchecken in Hotels wesentlich vereinfacht werden, was die Tourismuszentren in den NRP-Regionen betrifft.

Veränderter Arbeitsmarkt

Durch die Digitalisierung und neue Möglichkeiten und Technologien im Bereich der Vernetzung und der Automatisierung entstehende verschiedene Herausforderungen auf dem Arbeitsmarkt:

- **Rekrutierung und Arbeitsformen:** Gleichzeitig wird die Digitalisierung, insbesondere die Möglichkeiten der digitalen Plattformen, den Arbeitsmarkt grundsätzlich verändern, indem Arbeitgeber flexibler und ortsunabhängiger Personal rekrutieren und Arbeitnehmer ihre Dienste vermehrt verschiedenen Unternehmen anbieten können. Dabei kommt auch neuen Arbeitsformen wie Homeoffice oder Coworking-Spaces eine immer zentralere Rolle zu.
- **Steigende Anforderungen:** Die Produktion und Bereitstellung von Dienstleistungen wird künftig noch stärker wissensbasiert sein. Durch Entwicklungen wie Offshoring oder die Automatisierung werden Routinetätigkeiten immer weniger nachgefragt. Im Zuge der Digitalisierung entsteht deshalb bei Unternehmen und in der Verwaltung eine erhöhte Nachfrage nach hoch qualifizierten und mit den neuen Technologien vertrauten Arbeitskräften.

Für die NRP-Zielregionen erachten wir diese beiden Aspekte für relevant, weil die Beschäftigung in der NRP mit dem Fokus auf regionale Wertschöpfungssysteme eine besonders wichtige Rolle einnimmt und das verfügbare Arbeitsangebot für Unternehmen künftig noch bedeutender sein wird.

Enträumlichung

Losgelöst von konkreten Wirkungen der Digitalisierung bei Unternehmen oder Konsumenten verändern die digitalen Technologien die Gesellschaft und Wirtschaft insgesamt. Räumliche Distanzen und Barrieren können durch die Digitalisierung bzw. die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien an Bedeutung verlieren. Wir messen dabei den folgenden Aspekten einer solchen Enträumlichung eine bedeutende Relevanz für die NRP-Zielregionen bei:

- **Wahrnehmung von Räumen und Distanzen:** Durch die Vernetzung von Produktion, Einkauf, Verkauf und Versand resp. durch den zunehmenden Dienstleistungsanteil auch in der Industrie (Nutzung statt Besitz) verliert der physische Standort eines Unternehmens an Relevanz. Wie der Soziologe Manuel Castells (1996) bereits in den 90er-Jahren feststellte, wird der Raum an Stelle der Standorte immer mehr durch Flüsse geprägt: Flüsse von Kapital, Informationen, Technologie und wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen. Neue Informations- und Kommunikationstechnologien erleichtern es, räumliche Distanzen und Barrieren zu überwinden. Sie erleichtern den Zugang zu Informationen und senken die wirtschaftlichen Transaktionskosten zur Überwindung von räumlichen Distanzen. Entsprechend erhöhen sich die Reichweiten von Märkten und wirtschaftlichen Aktivitäten. In diesem Sinne nehmen bisherige Standortnachteile von ländlichen und peripheren Regionen aufgrund ihrer Distanzen zu den Zentren tendenziell ab. Dabei werden auch neue dezentrale Arbeitsformen erleichtert (z.B. Homeoffice, Coworking). Neben diesen dezentralisierenden Kräften kommt der Digitalisierung gleichzeitig auch eine starke zentralisierende Kraft zu, indem die Zentren in diesem «Raum der Flüsse» aufgrund ihrer Standortqualitäten für eine stark spezialisierte, globalisierte und vernetzte Wirtschaft an Bedeutung gewinnen, insbesondere auch durch den Bedarf an höherqualifizierten Arbeitskräften. Digitale Kommunikationsmittel unterstützen und erleichtern die Kontakte unter den wirtschaftlichen Akteuren, können aber die persönlichen Face-to-Face-Kontakte nicht ersetzen. Diese bleiben wichtig bzw. werden aufgrund der zunehmenden Interaktionsdichte noch wichtiger (von Stokar 1995).
- **Daten:** Digitalisierte Prozesse generieren neue Daten. Diesen Daten kommt eine immer wichtigere Bedeutung zu, ebenso wie den Aspekten des Datenschutzes. Fragen, wie die Daten bearbeitet und zu welchen Zwecken sie genutzt werden, gewinnen an Relevanz. Aufgrund der unterschiedlichen Rechtsprechungen hängt mit diesen Fragen auch jene nach dem Standort der gespeicherten Daten zusammen.
- **Lokalisierung der Wertschöpfung:** Die Wertschöpfung von zunehmend vernetzten und auf globalen Absatzmärkten agierenden Unternehmen wird künftig schwieriger zu lokalisieren sein. Damit zusammen hängen Fragen, wo die Wertschöpfung effektiv anfällt und wie diese besteuert werden soll/kann.

Indem räumliche Distanzen an Bedeutung verlieren, eröffnen sich für die periphereren NRP-Zielregionen neue Möglichkeiten. Auch verfügbare Flächen für Infrastrukturen der Datenspeicherung können als neue Chance für ländliche Gebiete gesehen werden. Die erschwerte Lokalisierung der Wertschöpfung in einer digitalisierten Wirtschaft hingegen stellt für die NRP eine Herausforderung auf konzeptioneller Ebene dar.

2.4. Zwischenfazit

Eine genaue Prognose zur künftigen Ausbreitung und Wirkung der Digitalisierung gibt es nicht, wie die Analysen im Rahmen dieser Studie zeigen. Konkrete Anhaltspunkte können beispielsweise Studien liefern, welche das Mass bestehender aber gefährdeter Arbeitsplätze quantifizieren (vgl. Kapitel 2.2.4). Hier zeigt sich, dass besonders die Land- und Forstwirtschaft, das Grundstücks- und Wohnungswesen und das Baugewerbe ein hohes Substituierbarkeitsrisiko ausweisen (Deloitte 2016a). Aus einer weiteren Studie resultiert, dass ländlichere Regionen ein höheres Gefährdungspotenzial ausweisen als Städte (Willimann und Käppeli 2017). Die Begründung dafür seien Unterschiede im Bildungsniveau.

Die technischen Begebenheiten hinter den beschriebenen fünf Herausforderungen der Digitalisierung sind im Grundsatz gleich für alle Regionen der Schweiz. Die Herausforderungen sind aber räumlich anders ausgeprägt, da sich die Voraussetzungen in den Raumtypen und Regionen unterscheiden: Je nachdem welche (industrielle) Vergangenheit eine Region aufweist, wie sich die Wirtschaftsstruktur heute präsentiert oder welche Standortfaktoren sie heute auszeichnet. Entsprechend sind die Chancen und Risiken der Digitalisierung für die einzelnen Raumtypen und Regionen verschieden und andere Vorgehen für die Bewältigung der Herausforderungen angebracht. Aus diesem Grund werden die Voraussetzungen in den NRP-Zielregionen im nachfolgenden Kapitel genauer analysiert und dargelegt.

3. Voraussetzungen in den NRP-Zielregionen

Im Vordergrund dieses Kapitels stehen in einem ersten Teil (Kapitel 3.1) die wirtschaftliche Struktur und Entwicklung der verschiedenen Raumtypen (vgl. Kapitel 1.3), wobei wir auf die Bereiche Beschäftigung und Bevölkerung fokussieren. Zentrale Fragen sind etwa: Wie hat sich die Beschäftigung in den NRP-Zielregionen entwickelt? Welche Branchen haben die grösste wirtschaftliche Bedeutung? Wie entwickelt sich die Wohnbevölkerung? Wie hoch ist der Anteil der Erwerbstätigen mit tertiärer Bildung? Für die Analyse werden die verschiedenen Raumtypen sowohl untereinander als auch in Abgrenzung zu den Metropolräumen vergleichend analysiert.

In einem nächsten Schritt beleuchten wir die wichtigsten Standortfaktoren der Schweiz im Allgemeinen und der NRP-Zielregionen (Kapitel 3.2), welche mit Blick auf die Herausforderungen der Digitalisierung von Bedeutung sein dürften. Abschliessend zeigen wir die wesentlichen Stärken und Schwächen der NRP-Zielregionen auf (Kapitel 3.3).

3.1. Wirtschaftliche Struktur und Entwicklung

3.1.1. Analyisierte Indikatoren

Im Fokus steht die wirtschaftliche Struktur und Entwicklung der NRP-Zielregionen. Um die bisherige Entwicklung und den gegenwärtigen Zustand in den NRP-Zielregionen zu analysieren, stützen wir uns hauptsächlich auf diverse Indikatoren, zusätzlich verwenden wir Inputs aus den durchgeführten Interviews und Workshops.

Die wichtigsten Indikatoren zur regionalwirtschaftlichen Entwicklung in der Schweiz fasst der Monitoringbericht von *regiosuisse* zusammen (*regiosuisse* 2017). In Absprache mit dem Auftraggeber basiert die Beschreibung und Analyse der verschiedenen Indikatoren deshalb im Wesentlichen auf diesem Datenbestand und greift damit auf vorhandene Auswertungen und Diagramme zurück. Basierend darauf wurden weiterführende Berechnungen vorgenommen und Ergebnisse dargestellt (z.B. prozentuale Anteile, vgl. entsprechende Tabellen im Anhang).

Im Bereich der Beschäftigung interessiert zuallererst die Entwicklung über die Zeit, um die Dynamik des Arbeitsmarktes aufzuzeigen. Diesbezüglich liegt mit der Anzahl neuer Stellen in neu gegründeten Unternehmen ein weiterer Indikator vor. Da nicht alle Branchen in gleichem Masse von der Digitalisierung tangiert sind, bietet die Branchenstruktur innerhalb einer Region eine wichtige Grundlage für mögliche künftige Chancen und Risiken. Beurteilt wird in diesem Zusammenhang die Entwicklung der Anteile der fünf produktivsten Branchen, woraus sich Erkenntnisse gewinnen lassen, wie sich die Produktivität einer Region entwickelt hat.

Die Dynamik einer Region spiegelt sich auch in der Entwicklung der Bevölkerung. Zusätzlich beleuchten wir hier die demografischen Veränderungen, wobei wir grundsätzlich eine Erhöhung des Anteils junger Menschen als positiv einstufen. Zusätzlich ziehen wir die Wohnbautätigkeit in die Analysen ein, um die Entwicklung als Wohnregion zu beurteilen. Wie in Kapitel 2.3 dargelegt, dürften die Anforderungen am Arbeitsmarkt künftig weiter zunehmen. Um die verschiedenen Regionen diesbezüglich einschätzen zu können, stützen wir uns auf den Anteil der Erwerbspersonen mit Tertiärausbildung resp. dessen Entwicklung über die Zeit. Zuletzt gibt die Veränderung des Pendlersaldos Hinweise, ob sich eine Region eher zu einem Arbeitsstandort (mehr Zu- als Wegpendler) oder zu einer Wohnregion entwickelt.

Folgende Tabelle fasst die wesentlichen Indikatoren zusammen.

Tabelle 4: Für die Raumtypen analysierte Indikatoren

Thema	Indikatoren	Zeitreihe	Bemerkung
Beschäftigung			
Entwicklung	Beschäftigtenentwicklung in den Sektoren I–III (Vollzeitäquivalente)	2011-14	Dynamik des Arbeitsmarktes
Branchemix	Anteile der Beschäftigten in den fünf hochproduktivsten Branchen	2011-14	Entwicklung produktiver Branchen
Neue Stellen	Anzahl neu geschaffene Stellen in neu gegründeten Unternehmen	2011-12	Dynamik bei Neugründungen
Arbeitslosigkeit	Arbeitslosenquote (Anteil registrierter Arbeitslosen am Total aller Erwerbspersonen)	2012-16	Entwicklung des Arbeitsmarktes
Bevölkerung			
Wohnbevölkerung	Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung	2000-15	Dynamik der Region als Wohnstandort
Demographische Entwicklung	Jugendquotient: Anteil Einwohner unter 20 Jahren	2010-15	Entwicklung der Bevölkerungspyramide
Ausbildungsstand	Anteil Erwerbspersonen mit Ausbildung auf Tertiärstufe	2000-15	Bildungsniveau der Erwerbstätigen
Zu- und Wegpendler	Differenz zwischen Anteil Zupendler und Anteil Wegpendler	2000-15	Entwicklung als Arbeitsstandort oder Wohngemeinde
Neue Wohnungen	Anteil neu erstellter Wohnungen am Gesamtwohnungsbestand	2000-14	Entwicklung als Wohngemeinde

Für alle Indikatoren wurde der – gemäss Datenquellen – längst mögliche Zeitraum analysiert.

Tabelle INFRAS. Quelle: regiosuisse 2017

Wie sich die verschiedenen Indikatoren im Detail entwickelt haben, wird in den entsprechenden Abschnitten im Anhang A1 dargelegt. Folgend zeigen wir einige Eckwerte, um die verschiedenen regiosuisse-Raumtypen hinsichtlich Beschäftigung und Einwohner einordnen zu können.

Tabelle 5: Überblick: Anzahl Gemeinden, Einwohner und Beschäftigte in den regionsuisse-Raumtypen

Indikator	Metropol- räume	Agglomeratio- nen und üb- rige städtische Gemeinden	Periurbaner ländlicher Raum	Alpine Touris- muszentren	Peripherer ländlicher Raum
Gemeinden	500 (22%)	367 (16%)	1'124 (49%)	35 (2%)	263 (11%)
Kanton mit max. Anzahl und Anteil Gemeinden	■ ZH (126) ■ BS (100%)	■ TI (76) ■ TI (56%)	■ BE (241) ■ AI (100%)	■ GR (12) ■ OW (14%)	■ GR (53) ■ UR (85%)
EinwohnerInnen 2015	3'973'000 (47.7%)	2'138'000 (25.7%)	1'772'000 (21.3%)	119'000 (1.4%)	325'000 (3.9%)
Beschäftigte 2014	2'162'000 (54.5%)	1'033'000 (26.0%)	577'000 (14.5%)	71'000 (1.8%)	123'000 (3.1%)

Tabelle INFRAS. Quelle: regionsuisse 2017; eigene Berechnungen.

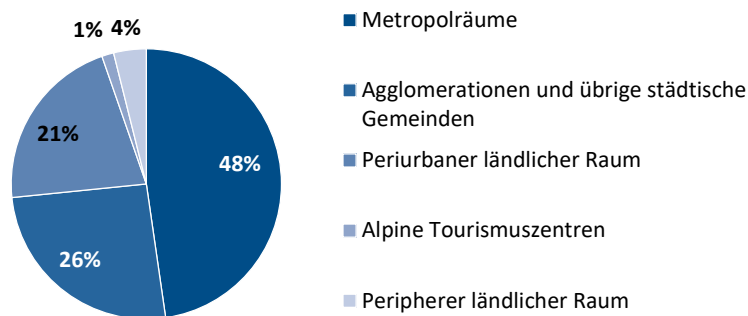
Gemeinden

Knapp die Hälfte aller Gemeinden in der Schweiz ist dem periurbanen ländlichen Raumtyp zuzuordnen. Zum Raumtyp «Alpine Tourismuszentren» zählen per regionsuisse-Definition hingegen nur 35 Gemeinden. Davon wiederum befinden sich knapp ein Drittel im Kanton Graubünden. Insofern zeigt sich: Zwischen den Kantonen bestehen – absolut wie auch prozentual betrachtet – deutliche Unterschiede was die Raumtypologie der Gemeinden betrifft.

Bevölkerung

Vergleicht man die Raumtypen im Detail, zeigt sich bei der Zahl der EinwohnerInnen eine deutliche Differenz: Fast jeder zweite Einwohner in der Schweiz lebt in Metropolräumen. In alpinen Tourismuszentren oder in den peripheren ländlichen Räumen leben zusammengekommen hingegen nur fünf Prozent der Bevölkerung (regionsuisse 2017, 19).

Abbildung 5: Anteil ständige Wohnbevölkerung je Raumtyp (2015)

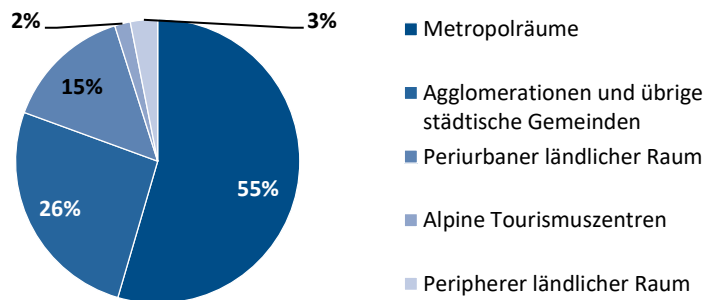


Grafik INFRAS. Quelle: regionsuisse 2017

Beschäftigte

Ein noch deutlicheres Stadt-Land-Gefälle zeigt sich bei der Verteilung der Beschäftigten: Mehr als die Hälfte aller Beschäftigten arbeitet in Metropolräumen, nur knapp jeder 20. Beschäftigte in Alpinen Tourismuszentren oder peripheren ländlichen Räumen.

Abbildung 6: Anteil Vollzeitäquivalente nach Raumtyp (2014)



Grafik INFRAS. Quelle: regionsuisse 2017

3.1.2. Zwischenfazit

Wie stehen die Raumtypen im gegenseitigen Vergleich da? Und wie haben sie sich in ihrer wirtschaftlichen Struktur entwickelt. Folgende Tabelle fasst die Entwicklungen in den Raumtypen entlang der betrachteten Indikatoren zusammen.

Tabelle 6: Entwicklung von Beschäftigungs- und Bevölkerungsindikatoren nach Raumtypen

	Metropol	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher
Beschäftigung					
Entwicklung	↑	↗	↗	↗	↗
Branchemix (Anteil hochproduktive Branchen)	↓	↘	↘	↘	↑
Neue Stellen	↗	↑	↓	↓	↓
Arbeitslosigkeit	↘	↘	↓	↘	↓
Bevölkerung					
Wohnbevölkerung	↑	↗	↗	↗	↗
Demographische Entwicklung (Jugendquotient)	↘	↓	↓	↓	↓
Ausbildungsstand (Anteil tertiär Ausgebildeter)	↗	↑	↗	↗	↑
Zu- und Wegpendler (Entwicklung des Saldos)	↑	↘	↓	↗	↘
Neue Wohnungen (Anteil neuer Wohnungen)	↗	↑	↑	↓	↑

↑ = Positive und überdurchschnittliche (im Vergleich zur Gesamtschweiz) Entwicklung, ↗ = Positive Entwicklung
 ↘ = Negative Entwicklung, ↓ = Negative und unterdurchschnittliche (im Vergleich zur Gesamtschweiz) Entwicklung
 Metropol = Metropolräume, Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum.

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

Generelle Entwicklung

Die betrachteten Beschäftigungs- und Bevölkerungsindikatoren haben sich in den verschiedenen Raumtypen unterschiedlich entwickelt. Werden die Entwicklungen in den vier NRP-Raumtypen verglichen mit jener in den Metropolräumen der Schweiz, zeigt sich in letzteren insgesamt eine positivere Tendenz. Da die Metropolräume aufgrund ihrer wirtschaftlichen und bevölkerungsmässigen Bedeutung auch die Entwicklung in der Gesamtschweiz prägen, lässt sich entsprechend für die NRP-Raumtypen eine tendenziell weniger positive Entwicklung als in der Schweiz festhalten: Zwar haben sich auch in den NRP-Zielregionen einige Indikatoren positiv entwickelt, etwa die Bevölkerungszahl oder die Anzahl Tertiärausgebildeter. In Bezug auf das Niveau liegen aber ausser den Agglomerationen alle drei anderen NRP-Raumtypen bei der Mehrheit der Indikatoren unter der durchschnittlichen Entwicklung der Gesamtschweiz. Seit 2014 hat zum Beispiel die Beschäftigung im peripheren ländlichen Raum und in den alpinen Tourismuszentren zugenommen, jedoch deutlich weniger stark als in den Metropolräumen und der Schweiz insgesamt.

Beschäftigung

Die Zahl der Beschäftigten ist, wie in der ganzen Schweiz, auch in allen Raumtypen in den betrachteten Jahren (2011-2014) gestiegen, allerdings in unterschiedlichem Masse: In den alpinen Tourismuszentren und in den peripheren ländlichen Räumen ist das Wachstum tiefer ausgefallen als in den Agglomerationen und im periurbanen ländlichen Raum.

Der Branchenmix in den Regionen hat sich ebenfalls unterschiedlich entwickelt: Die produktivsten fünf Branchen legten anteilmässig in den drei betrachteten Jahren nur im peripheren ländlichen Raum zu – allerdings absolut gesehen auf sehr tiefem Niveau. Im Vergleich der vier NRP-Raumtypen weisen die Agglomerationen noch immer den höchsten Anteil produktiver Branchen auf, die Tendenz in den letzten Jahren ist jedoch abnehmend. Branchen mit hoher Wertschöpfungsintensität finden sich aber nach wie vor eher in urbanen Regionen als im peripheren Raum.

Weniger eindeutig ist die Aussagekraft des Indikators «neue Stellen». Hier sind nur Daten für zwei Jahre verfügbar, was deren Gewichtung erschwert. Es zeigt sich aber ein ähnliches Bild mit tendenziell ungünstigerer Entwicklung in den periphereren Gebieten. Die Arbeitslosenquote liegt 2016 in den Agglomerationen höher als in den anderen drei Raumtypen. In den Agglomerationen und den periurbanen Gebieten ist die Quote zudem zwischen 2012 und 2016 deutlich stärker gewachsen als in den Tourismuszentren und den peripheren ländlichen Räumen. Die Arbeitslosenquote alleine lässt aber noch keine definitiven Schlüsse zu, hat sich doch die Beschäftigung wie erwähnt nur in den Agglomerationen und im periurbanen Raum im Schnitt der gesamten Volkswirtschaft entwickelt. In den alpinen Tourismuszentren und in den peripheren ländlichen Regionen hat sich die Beschäftigung hingegen im Vergleich zur gesamten Schweiz unterdurchschnittlich entwickelt. Ebenso ist die Arbeitslosenquote in den Städten stärkeren Schwankungen unterstellt (vgl. *regiosuisse* 2010, 16).

Bevölkerung

Die Wohnbevölkerung ist analog zur Beschäftigungsentwicklung in allen Raumtypen gestiegen, allerdings deutlich weniger stark in den ländlichen Gebieten. In Bezug auf die Altersstruktur stieg der Anteil der älteren Bevölkerung überall, die ländlich peripheren sowie die periurbanen Gebiete weisen indes einen höheren Jugendquotienten auf als die beiden anderen Raumtypen. In Bezug auf die Ausbildung nimmt der Anteil Beschäftigter mit Tertiärausbildung überall zu, den geringsten Anteil weisen nach wie vor die peripheren ländlichen Regionen auf.

Die Raumtypen unterscheiden sich in Bezug auf die Pendlerströme: In den periurbanen und in den peripheren ländlichen Regionen überwiegt der Anteil der Wegpendler; in den beiden anderen Raumtypen ist hingegen der Zupendler-Anteil höhere. Die meisten Personen pen-

deln demnach in die Metropolregionen. Der Trend zum Wohnen und Bauen in periurbanen Regionen (vgl. *regiosuisse* 2010, 16) wird unterstrichen durch die neu erstellten Wohnungen: Der periurbane ländliche Raum verzeichnet den höchsten Anteil.

Abschliessende Erkenntnisse

Die Indikatoren nach Raumtypen können nicht abschliessend die Entwicklung einer Region beschreiben, manche Erkenntnisse werden durch die Gruppierung überdeckt. So zeigt auch der Monitoringbericht 2016 (*regiosuisse* 2017) auf, dass Kantone mit städtischen Gebieten im gesamtkantonalen Vergleich hinsichtlich der Wirtschaftsstrukturen besser abschneiden als Kantone ohne Städte oder Agglomerationen. Bezüglich Entwicklung der Bevölkerung haben insbesondere Kantone mit wenig Einwohnern eine vergleichsweise schwächere Wirtschaftsperspektive (*regiosuisse* 2017, 63). Insgesamt wird angeführt, dass innerhalb der gleichen Raumtypen grosse kantonale Unterschiede bestehen, sowohl hinsichtlich Branchenmix, Beschäftigten- oder Bevölkerungsentwicklung als auch bei Betrachtung des Einkommens pro Kopf. Gemäss den Autoren ist denn in einzelnen Kantonen eine raumtypenübergreifende Entwicklung festzustellen, was auf kantonale Zentren als wichtige Entwicklungsmotoren schliessen lässt.

In einer zusätzlichen Analyse hält *regiosuisse* zudem fest, dass sich räumliche Produktivitätsunterschiede nur bedingt eignen, um unterschiedliche Niveaus und Entwicklungen der Raumtypen zu erklären. Aufschlussreicher sei der Branchenmix, wobei folgendes Fazit gezogen wird: Je peripherer der betrachtete Raumtyp, desto geringer der Anteil hochproduktiver Branchen (vgl. *regiosuisse* 2011b, Analyse Wirtschaftsbranchen). Die peripheren ländlichen Regionen und die alpinen Tourismuszentren weisen demnach einen weniger vorteilhaften Branchenmix auf, wobei der Anteil produktivitätsstarker Branchen abnimmt, je ländlicher der Raumtyp ist (Agglomerationen, periurbane Regionen, peripherer ländlicher Raum, Tourismuszentren). Die Raumtypen verfügen auch über wenig einheitliche Branchenstrukturen mit jeweils klaren Leadbranchen (*regiosuisse* 2011b, 14).

Im Grundsatz lässt sich deshalb festhalten, dass die untersuchten Indikatoren einen Hinweis geben, wie sich die Ausgangslage in den verschiedenen Raumtypen in den letzten Jahren entwickelt hat resp. wie sie sich im Vergleich zeigt. Auch wenn die Datenlage nicht in jedem Fall eine lange Zeitreihenanalyse zulässt, bestätigen die verschiedenen erschienenen Monitoringberichte (vgl. *regiosuisse* 2010, 2011a, 2014 und 2017) die meisten Tendenzen: Herausfordernde Entwicklungen weisen insbesondere die alpinen Tourismuszentren sowie die peripheren ländlichen Räume auf. Etwas weniger ausgeprägt gestaltet sich die Situation in den periurbanen Regionen und die günstigsten Entwicklungen sind in den Agglomerationen und übrigen städtischen Regionen zu verzeichnen. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung dürfte dabei insbesondere der Branchenmix sowie der Ausbildungsstand der Bevölkerung von übergeordnetem

Interesse sein. In beiden Bereichen sind die Agglomerationen verhältnismässig gut positioniert, die ländlicheren Gebiete verzeichnen immerhin Aufholtendenzen. Doch dürften aus struktureller Sicht auch die Herausforderungen der Digitalisierung in den ländlicheren Gebieten deutlich ausgeprägter sein.

Um die gezeigten Erkenntnisse in einer konkreten Region nutzen zu können, empfiehlt es sich aber in jedem Fall, neben dem Raumtyp zumindest den kantonalen Kontext in die Betrachtung einzubeziehen und zudem auch die funktionalen Abhängigkeiten innerhalb der Region zu analysieren.

3.2. Standortfaktoren

Neben den Strukturdaten spielen Standortfaktoren eine wichtige Rolle in der Beurteilung der Voraussetzungen der verschiedenen Raumtypen. Wir unterscheiden zwischen Standortmerkmalen, die für die Schweiz generell und solchen, die speziell für bestimmte Raumtypen gelten.

Zu den generellen Standortvorteilen der Schweiz zählen (vgl. Haldner 2017 und economie-suisse, W.I.R.E. 2017)

- die politische und makroökonomische Stabilität,
- der offene Zugang zu den Weltmärkten,
- die ausgeprägte Arbeitskultur und freies Unternehmertum,
- die gute Sozialpartnerschaft zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer,
- leistungsfähige Infrastrukturen und sichere Energieversorgung,
- die international wettbewerbsfähige Finanz- und Steuerpolitik,
- effizienter Schutz der Umwelt.

Als genereller Standortnachteil wird in der gleichen Quelle das hohe Lohn- und Preisniveau aufgeführt.

Die Entwicklungsmöglichkeiten der einzelnen Regionen sind stark geprägt durch die Rahmenbedingungen für Unternehmen, welche durch ihre Geschäftstätigkeiten Wertschöpfung und Arbeitsplätze schaffen. Wie die Analyse der strukturellen Entwicklungen zeigt (vgl. insb. Kapitel 3.1.2), ist die Dynamik der Beschäftigungsentwicklung und damit jene der Unternehmen nicht nur regionsspezifisch, sondern sie hängt auch von spezifischen kantonalen Begebenheiten ab.

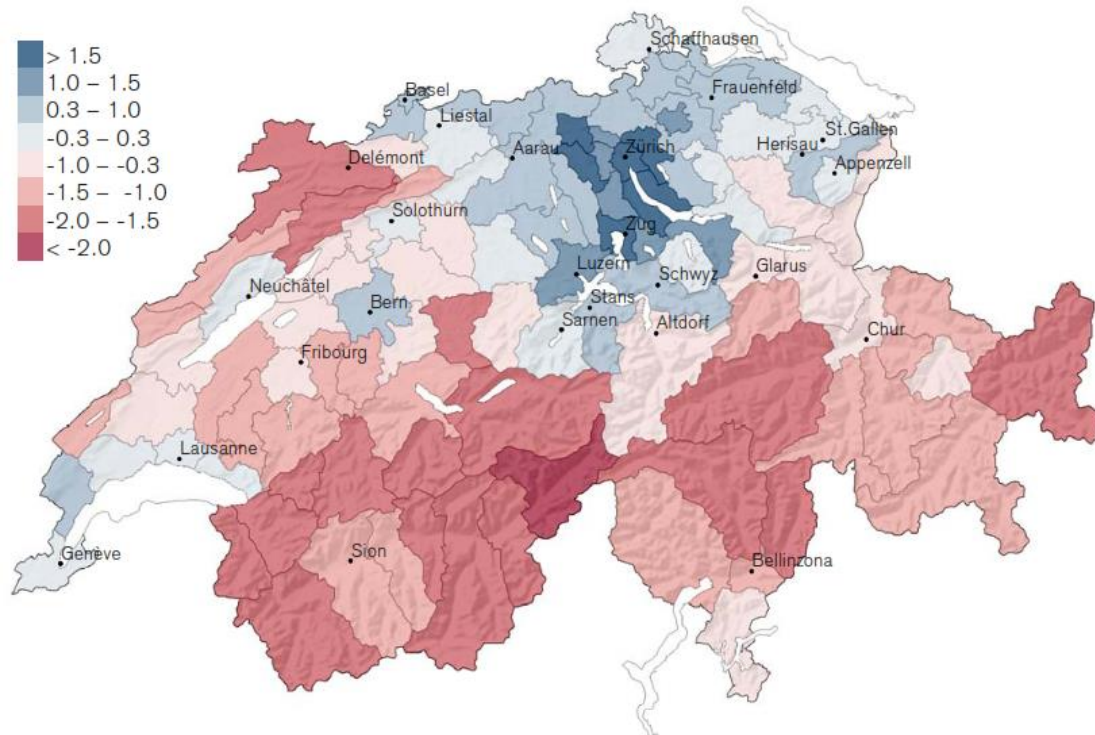
Inwiefern die kantonalen Begebenheiten variieren können, zeigt auch das aktuelle Kantonsrating der Credit Suisse (Credit Suisse 2017), bei welchem sieben Kantone einen überdurchschnittlichen Standortsqualitätsindikator aufweisen.

Tabelle 7: Standortqualität der Schweizer Kantone 2017

Überdurchschnittlich	Durchschnitt	Unterdurchschnittlich
ZG, ZH, AG, BS, NW, SZ, LU	AR, OW, TG, BL, SH, GE, AI, SG, SO, VD	BE, NE, UR, GL, FR, TI, GR, VS, JU

Tabelle: INFRAS. Quelle: Credit Suisse 2017.

Das obige Abschneiden der einzelnen Kantone ist gut vergleichbar mit den Ergebnissen einer Studie der UBS zu kantonalen Wettbewerbsindikatoren (UBS 2016). Auf regionaler Ebene ergibt die gleiche Analyse das folgende Bild:

Abbildung 7: Standortqualitäten der Wirtschaftsregionen 2017

Grafik und Quelle: Credit Suisse 2017.

Münzt man diese Erkenntnisse um auf die vier Raumtypen ergibt sich, angelehnt an INFRAS (2017), folgende Einschätzung der Standortfaktoren nach Raumtypen.

Tabelle 8: Qualität der Standortfaktoren nach Raumtypen

	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher
Nähe zu Bildungs- und Forschungseinrichtungen	●●●	●●	●	●
Zugang zu (sehr) gut ausgebildeten Arbeitskräften	●●●	●●	●	●
Internationale Erreichbarkeit	●●●	●●	●●	●
Erschliessung öV (Nahverkehr)	●●●	●●	●●	●
Erschliessung MIV	●●	●●	●●	●
Nähe zum Absatzmarkt/Kunden	●●●	●●	●	●
Lebensqualität, Attraktivität als Wohn- und Arbeitsort	●●	●●	●●	●●
Image, kreatives Milieu, Kulturszene	●●	●	●	●
Verfügbarkeit von Risikokapital	●●●	●●	●●	●
Clusterbildung	●●	●	●●	●
Verfügbarkeit und Preise Immobilien	●	●●	●	●●●

●●● = Überdurchschnittlich. ●● = Durchschnittlich. ● = Unterdurchschnittlich.

Metropol = Metropolräume, Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum.

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

Wie aus obiger Tabelle hervorgeht, unterscheiden sich die Raumtypen in ihrer Standortgunst. Insbesondere die Agglomerationen und teilweise auch die übrigen städtischen Gemeinden sind bezüglich ihrer Stärken vergleichbar mit den Metropolregionen und weisen eine hohe Standortgunst aus. Die peripheren Gebiete hingegen weisen deutliche Schwächen aus. Dabei stechen Themen rund um den Wohnraum (Verfügbarkeit und Preise von Immobilien) als besondere Stärke der peripheren ländlichen Räume heraus, wobei hier unterschiedliche Ansichten seitens der befragten ExpertInnen geäussert wurden: In einem Fall wurden die Wohnkosten, insbesondere mit Blick auf junge Unternehmer, auch ausserhalb der Metropole als zu hoch eingestuft. In einem anderen Fall wurde hingegen argumentiert, der Wohnraum auf dem Land sei vergleichsweise günstiger als in den Städten.

Damit rückt für diese Regionen die Wohnqualität als bedeutender Standortfaktor in den Vordergrund. Auch alle interviewten Experten hoben damit zusammenhängende, spezifische Standortfaktoren für die Einwohner als Besonderheiten der periurbanen, alpinen und peripheren ländlichen Gebiete in der Schweiz hervor, wie

- die hohe Lebensqualität (u.a. geringe Verkehrsbelastung),
- die zahlreichen Freizeitangebote (u.a. Wintersport),
- die Besonderheiten der Landschaft (u.a. Berge, Wälder, Seen).

Allerdings werden im Zusammenhang mit dem Standortfaktor «attraktiver Wohnraum» in den durchgeführten Interviews auch diverse Schwächen der periphereren Gebiete genannt:

- Verfügbarkeit weiterer Angebote und Infrastrukturen: Eine zentrale Frage, die sich ArbeitnehmerInnen bei einem möglichen Wohnortswechsel häufig stellt, ist etwa die nach einem vorhandenen Betreuungsangebot für Kinder. Auch das Vorhandensein eines Bildungsangebotes für mehrere Schulstufen oder gar mit internationaler Ausrichtung kann entscheidend sein für die Wohnortswahl. In diesem Bereich haben viele NRP-Zielregionen Schwierigkeiten, die hierzu notwendige kritische Masse zu erreichen.
- Beschäftigungsmöglichkeiten für Familienmitglieder: Zudem ist gerade bei hochqualifizierten Arbeitskräften relevant, welche Beschäftigungsmöglichkeiten es in der Region für den Partner gibt.
- Ortsungebundenheit: Die zunehmend geringere Ortsgebundenheit der Arbeitsplätze kann dazu führen, dass die Einbindung von zuziehenden Arbeitskräften sich schwieriger gestaltet, und neuansässige Arbeitskräfte aufgrund häufiger Stellen- oder Tätigkeitswechsel die Region nach kurzer Zeit wieder verlassen.

In den folgenden Abschnitten gehen wir auf weitere wichtige Aspekte im Zusammenhang mit der Standortgunst ein, welche aber weniger von den Raumtypen abhängen, sondern vielmehr regionenspezifisch sind. Diese Faktoren können demnach zwischen verschiedenen Regionen und Gemeinden des gleichen Raumtyps variieren.

ICT-Infrastruktur

Das Internet als wichtigste Ausprägung der ICT-Infrastruktur ist für die städtische wie ländliche Bevölkerung in der Schweiz von grosser Bedeutung, wie eine Studie zeigt (Sotomo 2016): Drei Viertel der befragten 14'000 Personen stufen einen schnellen Internetzugang zu Hause als wichtig ein – praktisch unabhängig von ihrem Wohnort. In dieser Hinsicht gebe es, so die Studienautoren, keinen «digitalen Mobilitätsgraben» zwischen Stadt und Land.

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung dürfte die ICT-Infrastruktur künftig eine zunehmende wichtigere Rolle als Standortfaktor für Unternehmen als auch für Haushalte spielen, wie verschiedene Akteure in den Experteninterviews als auch in den durchgeführten Workshops und den Wissensgemeinschaften von *regiosuisse* immer wieder betonen. Die Akteure sehen die ICT-Infrastruktur als richtungsbestimmenden Standortfaktor, um die Chancen und Vorteile der Digitalisierung voll ausnutzen zu können. Solche Aussagen zeigen, wie sehr die NRP-Zielregionen in dieser Hinsicht in direktem Wettbewerb mit den Metropolräumen stehen. Den Ausbau von Breitband- respektive Glasfasernetzen etwa – nicht zuletzt in peripheren ländlichen

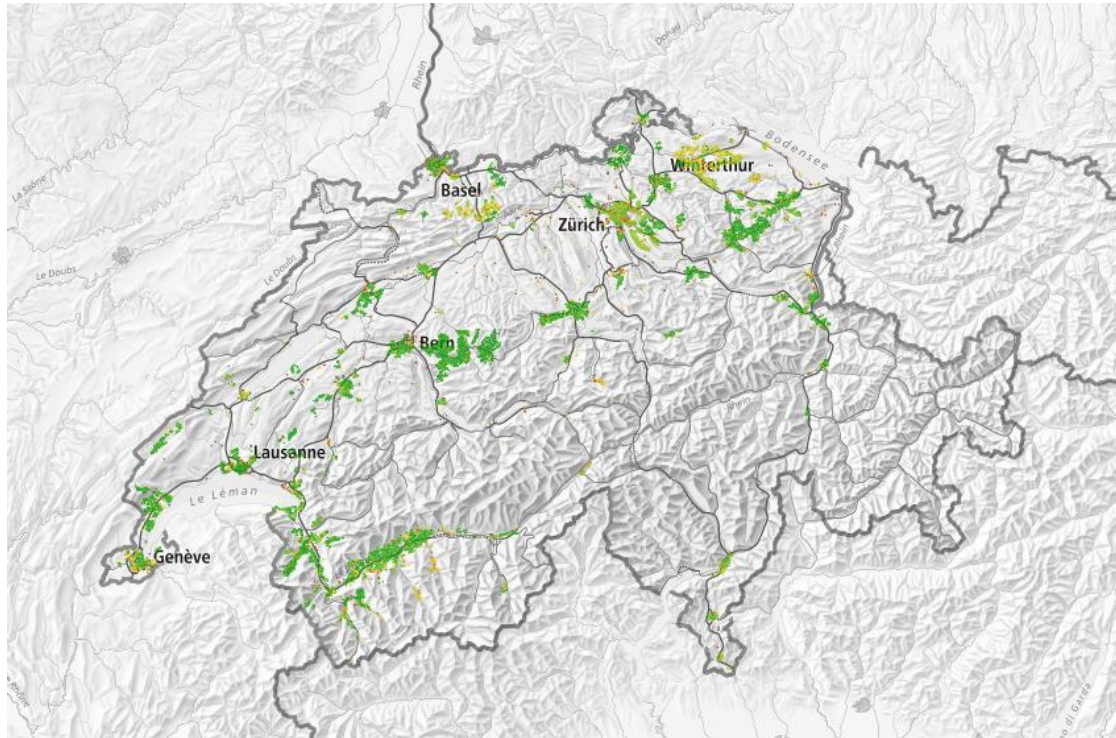
Regionen – bezeichneten die Experten dabei als kritische Voraussetzung (*sine qua non*); eine Forderung, die sich als solche auch in der Literatur findet (siehe u.a. Weiss et al. 2016).

Ein Blick auf die Erschliessung mit Breitbandinternet in der Schweiz zeigt, dass der Ausbau primär in den Metropolräumen und in den Agglomerationen stattfindet: Erhebungen des Bundesamtes für Kommunikation (BAKOM, breitbandatlas.ch) dokumentieren die nachlassende Abdeckung in der Schweiz im ländlichen Raum mit zunehmender Download-Kapazitäten: So ist die Verfügbarkeit von Anschlüssen mit Downloadbandbreiten von mindestens 100 Mbit/s deutlich ausgedünnter als jene mit Geschwindigkeiten von mindestens 10 Mbit/s. Bei der terrestrischen Erschliessung mit Glasfaser akzentuiert sich das Bild zusätzlich, wie Abbildung 8 zeigt.

Forderungen in Bezug auf die Erschliessung mit Breitbandinternet werden in der Schweiz aktuell auch auf politischer Ebene geäussert, etwa in Form einer Standesinitiative des Kantons Tessin, welche ein aktives Einschreiten des Bundes in jenen Regionen fordert, in denen keine marktgetriebene Anschliessung an ein kabelgebundenes Hochbreitbandnetz stattfindet.¹³ Sowohl vom Ständerat (März 2017) als auch von der zuständigen Kommission des Nationalrates (April 2017) wurde dieser Standesinitiative Folge gegeben wurde. Weiter fordert beispielsweise die Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB eine Erhöhung der Bandbreite in der Grundversorgung von heute 2 auf 10 Mbit/s. Darüber hinaus hat der Bundesrat, auf Empfehlung der Kommissionen für Verkehr und Fernmeldewesen der eidgenössischen Räte, jüngst seine strategischen Ziele für die Swisscom leicht angepasst (Bundesrat 2017): Unter den strategischen Schwerpunkten erwartet er nicht nur die Entwicklung, Produktion und Vermarktung von erfolgreichen Netzinfrastrukturen. Diese sollen auch einen Beitrag zur Digitalisierung aller Regionen in der Schweiz leisten.

¹³ Vgl. www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20160306.

Abbildung 8: Glasfaseranschlüsse in der Schweiz 2017



Grafik und Quelle: BAKOM, www.breitbandatlas.ch, Datenstand Mai 2017.

Die Bedeutung der ICT-Infrastruktur beschränkt sich aber nicht nur auf die Kommunikationsnetze. Wichtig sind auch Infrastrukturdienste, die auf diesen Netzen aufsetzen und die Kommunikationsqualität garantieren. Dazu gehören insbesondere Cybersecurity- und Vertrauensdienste, sowie E-Government-Dienste für die Interaktion mit Behörden und für die grenzüberschreitende Geschäftstätigkeit. Diese Infrastrukturen können regional oder auch national angeboten werden. Dabei sind nationale Infrastrukturen wie z.B. elektronische Identitäten (e-ID) oder Unternehmensregister für die Nichtmetropolregionen von besonderer Bedeutung, weil ausserhalb der Metropolen die Online-Geschäftstätigkeit im Verhältnis zur Offline-Geschäftstätigkeit wichtiger werden. Regionale Ansätze zum Aufbau nationaler Infrastrukturen können helfen, Lernprozesse zu fördern, sind aber optimalerweise zumindest zu koordinieren.

Noch vor einigen Jahren hat die Befragung nach den Bedürfnissen und Hemmnissen kleiner Unternehmen keine wesentlichen Unterschiede zwischen städtischem und ländlichen Raum ergeben (INFRAS 2012). Deshalb ist es in Bezug auf die ICT-Infrastruktur wichtig zu wissen, welcher Bedarf in welcher Region und wo innerhalb dieser Regionen besteht. Mittelfristig ist es für Schweizer Regionen zudem von Bedeutung, Zugang zum entstehenden europäischen digitalen

Binnenmarkt zu bekommen, der eine interoperable Infrastruktur voraussetzt (Brugger et al. 2016, BFH 2016/17, EU 2017).

Branchenabhängige Standortfaktoren

Die Ausprägungen der oben angeführten Standortfaktoren variieren nicht nur entlang der verschiedenen Raumtypen, sondern auch zwischen unterschiedlichen Branchen. So ist etwa die Nähe zu Bildungseinrichtungen für einen Hightech-Produktionsbetrieb von grösserer Bedeutung als für einen Betrieb des Gastgewerbes (vgl. hierzu auch INFRAS 2017). Entscheidend für eine spezifische Region sind deshalb nicht nur die generellen Standortfaktoren. Ebenso sind der aktuelle resp. angestrebte Branchenmix und die dadurch resultierenden branchenspezifischen Ansprüche an die Standortfaktoren von Bedeutung. Dabei ist eine Region immer auch geprägt durch die wirtschaftshistorische Entwicklung, das heisst welche Branchen und Betriebe in der Vergangenheit für die Region eine wichtige Rolle gespielt haben.

Kulturelle Faktoren

Kulturelle Faktoren sind von Region zu Region, manchmal gar von Gemeinde zu Gemeinde unterschiedlich und beeinflussen, wie eine Region generell mit neuen Herausforderungen und Veränderungen umgeht. Dies wird von verschiedenen ExpertInnen immer wieder betont. Dabei geht es um lokales Brauchtum, um Einstellungen relevanter Meinungsträger, um vorhandene Kontaktnetze und etabliertes Wissen oder um bestehende Hierarchien. Je nach Ausprägung dieser Faktoren wird sich der Umgang mit der Digitalisierung, etwa die Realisierung von pionierhaften Pilotprojekten, in unterschiedlicher Art und Weise manifestieren.

3.3. Stärken und Schwächen nach Raumtypen

Kapitel 3.1 umfasst die Analyse der Strukturdaten, Kapitel 3.2 die Erörterungen zu den Standortfaktoren, in welche auch Erkenntnisse aus den Interviews, den Workshops sowie den Wissensgemeinschaften von regionensuisse eingeflossen sind. Darauf aufbauend lassen sich Stärken-Schwächen-Profile bilden. Diese Profile umfassen auf übergeordneter Ebene die wichtigsten generellen Charakteristika der Regionen. Da die Raumtypen sehr heterogen sind, können die Stärken und Schwächen innerhalb eines Raumtyps unterschiedlich gelagert sein.

Insgesamt sind die Regionen in der Schweiz durchaus wettbewerbsfähig, gerade auch im internationalen Vergleich. Auch die interviewten ExpertInnen sehen beispielsweise die Unternehmen und Organisationen in den Regionen etwa hinsichtlich Stand der Technik als gut aufgestellt. Aufgrund der Kleinräumigkeit der Schweiz gelten die wichtigsten Standortfaktoren der Metropolräume auch für die ländlicheren Räume – wenn auch in abgeschwächter Form. Beispielsweise gilt der hohe Ausbildungsgrad der Erwerbstätigen in der Schweiz grundsätzlich für

alle Raumtypen. Ebenso ist die Erreichbarkeit der Regionen in der Schweiz im internationalen Vergleich sehr hoch – alle Regionen sind in vergleichsweise kurzer Zeit erreichbar. Unterschiede ergeben sich bei der Betrachtung der einzelnen Raumtypen aber trotzdem: Die Verfügbarkeit von hochqualifizierten Spezialisten ist in den alpinen Tourismuszentren im Vergleich zu einer Metropolregion eingeschränkter. Ebenso kann die zusätzliche Stunde Reisezeit in eine peripher ländliche Region entscheidend sein bei einer Standortentscheidung eines Unternehmens innerhalb der Schweiz. So zeigt sich insgesamt, dass der periphere ländliche Raum und die alpinen Tourismuszentren am stärksten herausgefordert sind. In diesen Regionen überwiegen die Schwächen die Stärken:

- Die in diesen Regionen stark vertretenen Branchen Tourismus, Energiewirtschaft und Bau sind durch allgemeine Entwicklungen (Frankenstärke, Zweitwohnungsinitiative, Energiepreise) generell stark unter Druck.
- Die strukturellen Entwicklungen in diesen Regionen sind im Vergleich zur Schweiz unterdurchschnittlich: Branchen mit tiefer Produktivität sind stärker vertreten und die Entwicklungsdynamik bei Beschäftigten und Bevölkerung sind weniger ausgeprägt.
- Viele Standortfaktoren der zentrumsnäheren Regionen kommen in diesen beiden Raumtypen nicht zum Tragen. So befinden sich beispielsweise Bildungs- und Forschungseinrichtungen nicht in unmittelbarer Nähe und der Zugang zu sehr gut ausgebildeten Arbeitskräften ist schwieriger. In den peripheren ländlichen Gebieten fehlt zudem oft die kritische Grösse für eine Vielzahl von Angeboten (Infrastruktur, Verkehr, soziale Einrichtungen).

Die Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden profitieren hingegen von der relativen Nähe zu den Metropolregionen und deren Dynamik. Oder aber sie haben in den letzten Jahren eine eigenständige positive Entwicklung als Zentrum der umliegenden periphereren Gebiete erreicht. Insgesamt sind die Stärken in diesen Regionen ausgeprägter als die Schwächen.

Die periurbanen ländlichen Gebiete erstrecken sich über weite Gebiete des Mittellandes und der Voralpen sowie im Jura und im Innerwallis und Innerbünden. Ist der Anschluss an die Agglomerationen gewährt, können diese Gebiete von der dortigen Entwicklung profitieren. Bei grösserer Entfernung gleichen sich hingegen die Herausforderungen jenen der peripheren ländlichen Räume an.

Nachstehende Tabelle fasst die Stärken-Schwächen-Profile zusammen.

Tabelle 9: Stärken und Schwächen nach NRP-Zielregionen

	Stärken	Schwächen
Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden	▪ Dynamische Entwicklung bei Beschäftigung und Bevölkerung (inkl. Wohnungsmarkt) ▪ Nähe zu Hochschulen/Ausbildungsstätten und Zugang zu hochqualifizierten Fachkräften ▪ Gute Erreichbarkeit (international sowie öV/Nahverkehr) ▪ Nähe zu Kunden und Absatzmärkten	▪ Eher ungünstige demographische Entwicklung ▪ Verfügbarkeit und Preise der Immobilien tendenziell hoch, ggf. Verdrängungswirkungen
Periurbaner ländlicher Raum	▪ Dynamische Entwicklung bei Beschäftigung und Bevölkerung (inkl. Wohnungsmarkt)	▪ Eher wenig produktiver Branchenmix und wenige Unternehmensneugründungen ▪ Keine überragenden Standortqualitäten, wenig Bekanntheit, kein positives Image ▪ Negativer Pendlersaldo
Alpine Tourismuszentren	▪ Teilweise internationale Bekanntheit und positives Image als Feriendestination ▪ Positiver Pendlersaldo	▪ Tourismusbranchen mit unterdurchschnittlicher Produktivität dominant ▪ Wenig Dynamik im Arbeitsmarkt ▪ Eher ungünstige demographische Entwicklung ▪ Tendenziell weite Wege zur Forschung und zu hochqualifizierten Arbeitskräften ▪ Weniger ausgeprägte Nähe zu Kunden- und Absatzmärkten ausserhalb des Tourismus
Peripherer ländlicher Raum	▪ Generelle Verfügbarkeit von Immobilien und eher tiefe Preise ▪ Lebensqualität im Sinne von schöner Landschaft und Umweltqualität	▪ Tendenziell wenig Dynamik bei Strukturindikatoren ▪ Weite Wege zur Forschung und zu hochqualifizierten Arbeitskräften sowie eher tiefe Erreichbarkeit bei öV und MIV ▪ Weniger ausgeprägte Nähe zu Kunden- und Absatzmärkten

Tabelle INFRAS.

4. Chancen, Risiken und Herausforderungen in den NRP-Zielregionen

4.1. Chancen und Risiken durch die Digitalisierung

In Kapitel 2.3 haben wir die Digitalisierung auf fünf wesentliche Herausforderungen für die Raumtypen kondensiert. Kapitel 3.3 fasst die Strukturdatenanalyse und die Beurteilung der Standortfaktoren zu einem Stärken-Schwächen-Profil entlang der Raumtypen zusammen. Auf diesen Grundlagen lassen sich die Chancen und Risiken der fünf Herausforderungen der Digitalisierung für die Raumtypen aufzeigen. Im Zentrum der Analyse stehen die Fragen, wie stark eine Region durch die Digitalisierung betroffen sein könnte, welche Chancen sich zeigen und welche Risiken gegebenenfalls angegangen werden müssten.¹⁴ Entlang der fünf Herausforderungen (vgl. Kapitel 2.3) gehen wir dabei zuerst auf einer übergeordneten Ebene auf die sich bietenden Chancen und die potenziellen Risiken ein. Danach werden Spezifika für die einzelnen Raumtypen erläutert.

4.1.1. Neue Vertriebskanäle

Digitale Marktplätze bieten neue Möglichkeiten sowohl für Unternehmen als auch für Kunden. Die wesentlichen Chancen und Risiken finden sich in folgender Tabelle.

Tabelle 10: Chancen und Risiken neuer Vertriebskanäle

Chancen	Risiken
■ Reichweite der Märkte vergrößert sich, dadurch nimmt Anzahl Nachfrager als auch Anbieter zu. ■ Durch die digitale Abwicklung von Transaktionen fallen grosse Mengen Nutzerdaten an, welche weiter genutzt werden können (individualisierte Werbung, neue Produkte) ■ Nischenangebote finden vermehrt einen genügend grossen Absatzmarkt. ■ Markenbildung vereinfacht sich, einfachere Vermarktungsmöglichkeiten für Kleinstbetriebe (z.B. Ich-AG) und dadurch höhere Angebotsvielfalt für Endkonsumenten.	■ Erhöhte Transparenz vergrößert die (weltweite) Konkurrenz. ■ Unternehmen sind verstärkt exponiert, da die Kunden u.a. über Bewertungssysteme über mehr Macht verfügen.

Tabelle INFRAS.

¹⁴ Im Rahmen dieser Studie wird für die Analyse keine Messung des Digitalisierungsgrades einer einzelnen Region vorgenommen.

Relevanz für einzelne Raumtypen

Neue Vertriebskanäle

Die *neuen digitalen Vertriebskanäle* weisen dank der vergrösserten Reichweite grosse Potenziale insbesondere für die alpinen Tourismuszentren auf. Durch neue digitale Möglichkeiten, besonders im Marketing, können sich Feriendestinationen besser positionieren, die Markenbildung ist einfacher. Mit gleichem Mitteleinsatz können heute über Online-Kanäle (z.B. Social Media oder Online-Werbung) viel mehr Kunden erreicht werden. Durch die digitalen Transaktionen sind zudem immer mehr Nutzerdaten verfügbar. Diese können genutzt werden, um Angebote verstärkt auf die Bedürfnisse der Kunden abzustimmen (individualisierte Produkte).

Gleichzeitig wird der Konkurrenzkampf grösser, da alle touristischen Destinationen von diesen neuen Vertriebsmöglichkeiten profitieren. Ebenso gewinnt der Kunde an Macht, weil er bessere Vergleichsmöglichkeiten und eine grössere Auswahl hat durch neue digitale Geschäftsmodelle (e-Bookers, booking.com etc.). Über diese neuen Verkaufskanäle werden vermehrt gebündelte Angebote (z.B. das Hotelzimmer, Flug und Mietwagen) verkauft, was die Such- und Transaktionskosten für den Kunden weiter verringert. Die Wertschöpfung dieser Leistungen fällt aber nicht mehr zwingend in den alpinen Tourismuszentren an. Aktuell steigt denn auch die Abhängigkeit von Anbietern ausserhalb der Region, insbesondere von internationalen Plattformen. Für die alpinen Tourismuszentren erachten wir deshalb aus diesen Gründen sowohl die Chancen als auch die Risiken als gross.

Städte und grössere Gemeinden in periurbanen Regionen haben vielfach regionale Zentrumsfunktionen und funktionieren u.a. als Einkaufsort. Für den hier ansässigen Detailhandel birgt der E-Commerce als neuer Vertriebskanal einerseits Risiken, da sich die Konkurrenz erhöht und die Nachfrage verkleinert. Andererseits kann er durch Anpassungen des Geschäftsmodells vom E-Commerce profitieren und über diese Kanäle mehr Kunden erreichen. Insgesamt schätzen wir die Chancen für die Agglomerationen und periurbanen Gebiete als mittel ein. Die Risiken sind in den Agglomerationen etwas höher zu werten, da die Dichte exponierter Branchen grösser sein dürfte.

Für die Landwirtschaft in den peripheren Gebieten und deren Produkteabsatz gilt das gleiche wie für die alpinen Tourismusgebiete. Etwas weniger akzentuiert dürften die Plattformrisiken sein, da für den Direktabsatz von Produkten eher alternative resp. eigene Kanäle denkbar sind. Gerade für periphere Regionen ergibt sich die Chance, regionale Produkte mit besonderem kulturellen Wert einfacher zu vermarkten und auch für Nischenprodukte die Absatzmärkte mit genügender kritischer Grösse zu finden. Wir sehen hier daher nur mittlere Risiken.

Vor dem Hintergrund dieser Argumente bewerten wir die Chancen und Risiken dieser Herausforderung wie folgt für die vier Raumtypen:

Tabelle 11: Chancen-/Risiken-Bewertung von neuen Vertriebskanälen nach Raumtypen

	Agglom.		Periurban		Alp. Tourism.		Peripher	
Neue Vertriebskanäle	++	--	++	-	+++	---	+++	--

+++ / ++ / + = Grosse / mittlere / kleine Chance

--- / -- / - = Grosses / mittleres / kleines Risiko

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

4.1.2. Verstärkte Vernetzung

Die zunehmende Vernetzung betrifft sowohl unternehmensinterne Prozesse als auch die Beziehungen zwischen Unternehmen und Kunden, zwischen verschiedenen Unternehmen und zwischen Unternehmen und Wissenschaft. Die wesentlichen Chancen und Risiken finden sich in folgender Tabelle.

Tabelle 12: Chancen und Risiken einer verstärkten Vernetzung

Chancen	Risiken
▪ Vollständig vernetzte Produktion ermöglicht bessere Einbindung verschiedener Produktionsstandorte. ▪ Generierte Daten können Basis für Prozessoptimierungen, neue Märkte und Geschäftsmodelle sein. ▪ Einfachere Voraussetzungen für die Kooperation und den Wissensaustausch zwischen Akteuren unabhängig von der physischen Distanz. ▪ Bessere Kenntnisse der Kundenbedürfnisse kann zu engerer Kundenbindung führen.	▪ Vernetzung stellt hohe Anforderungen an die organisationsinterne IT-Maturität. ▪ Vernetzung fordert Kreativität im Design von Informationssystemen. ▪ Grosser Investitionsbedarf für unternehmensinterne Vernetzung. ▪ Kunden können gegenüber stärkerer Vernetzung und Datengenerierung abgeneigt sein. ▪ Datenschutzaspekte können Entwicklung erschweren. ▪ Kulturelle Herausforderungen bei der Zusammenarbeit über verschiedene Regionen hinweg.

Tabelle INFRAS.

Relevanz für einzelne Raumtypen

Verstärkte Vernetzung der Produktion

Die *verstärkte Vernetzung der Produktionsprozesse* (z.B. durch das Internet der Dinge) stellt einerseits hohe Anforderungen an die organisationsinterne IT-Maturität, andererseits bedingt sie die nötige Infrastruktur (Anbindung, Bandbreiten). Neben den technischen Aspekten spielt die Organisation oder Gestaltung des Prozesses um die Erarbeitung technischer Lösungen eine zentrale Rolle. Deshalb ist Kreativität im Design von Informationssystemen und neuen Prozessen vermehrt gefragt; sie hilft zudem, die bei der digitalen Vernetzung anfallenden Daten für weitere Optimierungen oder neue Geschäftsmodelle zu nutzen. In einer ersten Phase dürften

daher insbesondere grössere Unternehmen von den Möglichkeiten einer verstärkten Vernetzung profitieren, während für kleinere Unternehmen die Herunterskalierung von Lösungen auf ihre Bedürfnisse noch Zeit (oder entsprechend hoher Mitteleinsatz) benötigen wird. Je nach Unternehmensstruktur in einer Region variieren deshalb die Chancen und Risiken. Die grössten Potenziale und Chancen einer verstärkten Vernetzung der Produktion orte wir insbesondere in den Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden, da hier zahlreiche grössere Unternehmen ansässig sind, welche die fälligen Investitionen stemmen können. Verstärkt vernetzte Unternehmens- resp. Produktionsstandorte bringen aber auch für die periurbanen und peripheren ländlichen Gebiete mit industriell tätigen Unternehmen Chancen, welche wir als mittel einstufen. Neben dem grossen Investitionsbedarf neuer digitaler Vernetzungslösungen erachten wir die höheren Anforderungen an die Mitarbeitenden als wesentliches Risiko. Dieses dürfte in den alpinen Tourismuszentren und in den peripheren ländlichen Räumen ausgeprägter sein, da das Angebot auf dem Arbeitsmarkt weniger breit ist.

Verstärkte Akteursvernetzung

Die Digitalisierung verbessert grundsätzlich die Voraussetzungen für Kooperationen, Zusammenarbeiten und Austausch verschiedener Akteure (*Akteursvernetzung*, z.B. durch die Plattformökonomie oder andere neue technologische Möglichkeiten). Chancen sehen wir in touristischen Regionen, indem z.B. das Know-how von Zweitwohnungsbesitzern vermehrt genutzt wird (vgl. auch Avenir Suisse 2017). Generell können ländlichere Gebiete profitieren, wenn neue Formen des Austausches entstehen und dadurch der Wissensaustausch zwischen Zentren und ländlicheren Regionen vereinfacht wird. Kulturelle Unterschiede zwischen den Regionen können diesen Austausch erschweren. Viele Fachhochschulen haben ihren Sitz in Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden. Dies sind optimale Bedingungen für den Wissensaustausch zwischen Unternehmen und der Wissenschaft, welcher im Zuge der Digitalisierung deutlich an Relevanz gewinnt.

Indem neue Datenquellen erschlossen und genutzt werden, können auch in den ländlichen Regionen neue Geschäftsmodelle entstehen und neue Märkte geschaffen werden. Dieser Chance steht gleichzeitig das Risiko gegenüber, dass zu Beginn relativ hohe Investitionen anstehen, um ein erstes Produkt anbieten zu können («first-copy-costs»). Je nach Geschäftsmodell verfügen die Kunden über mehr Macht: Analog zu den Risiken der neuen Vertriebskanäle kann die Vernetzung etwa für Anbieter in den alpinen Tourismuszentren bedeuten, dass durch die engere Anbindung der Kunden deren Position gestärkt wird, was neue Risiken schafft, welche nicht in jedem Fall selber steuerbar sind. Datenschutzaspekte und die Abneigung der Kunden gegenüber der zunehmenden Datengenerierung könnten die Nutzung der Chancen zusätzlich hemmen.

Insgesamt liegen die grössten Chancen der Akteursvernetzung gemäss unserer Einschätzung in den alpinen Tourismuszentren und in den peripheren ländlichen Räumen, weil hier vermehrt Wissen aus den Zentren einfacher verfügbar wird. Die Risiken stufen wir als klein ein. Einzig in den peripheren ländlichen Regionen liegen sie höher, da die kulturellen Herausforderungen für Zusammenarbeiten über Regionen hinweg bedeutender sein dürften.

Vor dem Hintergrund dieser Argumente bewerten wir die Chancen und Risiken dieser Herausforderung wie folgt für die vier Raumtypen: Tabelle 13: Chancen-/Risiken-Bewertung einer verstärkten Vernetzung nach Raumtypen

	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher
■ Vernetzung der Produktion	+++ –	++ –	+ – –	++ – –
■ Akteursvernetzung	+ –	++ –	+++ –	+++ – –

+++ / ++ / + = Grosse / mittlere / kleine Chance

– – – / – – / – = Grosses / mittleres / kleines Risiko

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

4.1.3. Weitere Automatisierungen

Automatisierungen betreffen den Herstellungsprozess in Unternehmen selber sowie die Art und Weise, wie Dienstleistungen gegenüber Kunden erbracht werden können. Die wesentlichen Chancen und Risiken finden sich in folgender Tabelle.

Tabelle 14: Chancen und Risiken weiterer Automatisierungen

Chancen	Risiken
■ Effizienz- und Produktivitätssteigerungen sind möglich, die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen kann sich verbessern. ■ Neue und dezentralere Produktionsmöglichkeiten wie 3D-Drucker. ■ Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz können zusätzliche Produktivitätssprünge auslösen oder neue Formen der Produktion oder Dienstleistungserbringung ermöglichen.	■ Grosser Investitionsbedarf für Automatisierungsschritte (analog Vernetzung). ■ Hoher Umstrukturierungsdruck für Produktionsprozesse. ■ Durch die Substituierung gewisser Berufe sind andere Qualifikationen und Profile gefragt.

Tabelle INFRAS.

Relevanz für einzelne Raumtypen

Weitere Automatisierungen

Grundsätzlich bringt der Einsatz von Automatisierungstechnologien zahlreiche Chancen mit sich, insbesondere durch Effizienz- und Produktivitätssteigerungen. Die *Automatisierung* von

Produktionsschritten erfordert hohe Investitionen. Je nach Investitionszyklus kann das die Automatisierung von Prozessen für ein Unternehmen verzögern: Während grössere Unternehmen solche Investitionen einfacher tragen können, stellen sie für kleinere und jüngere Firmen eher ein Hemmnis dar. Je kleinbetrieblicher eine Region geprägt ist, desto schwieriger sind deshalb rasche Fortschritte bei der Automatisierung zu realisieren. Je nach Unternehmensstruktur in einer Region variieren deshalb die Chancen und Risiken. Insgesamt dürften die Potenziale und Chancen in den Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden grösser sein als in peripheren ländlichen Gebieten. Für diese bieten sich hingegen Chancen, indem bei der Versorgung der Bevölkerung z.B. mit Gesundheitsdienstleistungen durch Automatisierung und Vernetzung die Versorgungsqualität erhöht werden kann. Auch bieten 3D-Drucker künftig die Möglichkeit vermehrt Gegenstände dezentral herzustellen und dem Wegzug heutiger Bewohner entgegenzuwirken.

Im personalintensiven Tourismusbereich liegen grosse Potenziale für Effizienzsteigerung durch die Automatisierung verschiedener Prozesse (Organisation, Service und Reinigung). Der zumindest in den nächsten Jahren noch hohe Investitionsbedarf bedingt aber, dass mit den laufenden Geschäftstätigkeiten entsprechende Margen erzielt werden. Die geringsten Chancen orten wir im Vergleich der Raumtypen im periurbanen ländlichen Raum.

Automatisierungen tangieren die Beschäftigung und können zu einem Wegfall von gewissen Berufsbildern führen. Ob netto ein Rückgang oder Zuwachs bei der Beschäftigung resultiert, hängt u.a. davon ab, wie der Arbeitsmarkt einer Region auf die Nachfrage nach höher qualifizierten Fachkräften reagieren kann. Durch die Automatisierung von Produktionsprozessen ändern sich die nachgefragten Qualifikationen und Profile. Um Produktionsprozesse erfolgreich zu automatisieren ist es zentral, dass Unternehmen Personen mit den gefragten Qualifikationen rekrutieren können. Hier kann sich gerade für ländliche Gebiete eine weitere Herausforderung ergeben (vgl. auch Abschnitt zum Arbeitsmarkt), weshalb wir die Risiken im peripheren ländlichen Raum sowie in den alpinen Tourismuszentren (beschäftigungsintensiver Sektor) höher einstufen.

Vor dem Hintergrund dieser Argumente bewerten wir die Chancen und Risiken dieser Herausforderung wie folgt für die vier Raumtypen:

Tabelle 15: Chancen-/Risiken-Bewertung weiterer Automatisierungen nach Raumtypen

	Agglom.		Periurban		Alp. Tourism.		Peripher	
Weitere Automatisierungen	+++	-	+	-	+++	--	++	--

+++ / ++ / + = Grosse / mittlere / kleine Chance

--- / -- / - = Grosses / mittleres / kleines Risiko

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

4.1.4. Veränderter Arbeitsmarkt

Die Digitalisierung hat Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt, einerseits auf dessen Ausgestaltung (z.B. Rekrutierungsmöglichkeiten). Andererseits dürfte der Bedarf seitens Wirtschaft an hoch qualifizierten Arbeitskräften zunehmen und das Arbeitsumfeld für Mitarbeitende verändern. Die wesentlichen Chancen und Risiken finden sich in folgender Tabelle.

Tabelle 16: Chancen und Risiken durch einen veränderten Arbeitsmarkt

Chancen	Risiken
■ Breitere und einfachere Rekrutierungsmöglichkeiten für Unternehmen bis hin zu globalem Sourcing von Arbeitskräften. ■ Flexiblere Arbeitsformen ermöglichen dezentraleres Arbeiten (Coworking, Homeoffice, Plattformökonomie). ■ Höheres Ausbildungsniveau der Beschäftigten kann die Wertschöpfung in einer Region erhöhen.	■ Die Internationalisierung des Arbeitsmarktes kann zu einer Verlagerung der Beschäftigung, oftmals Routinetätigkeiten, führen (Off- vs. Onshoring). ■ Den steigenden Ansprüchen auf der Nachfrageseite des Arbeitsmarkts steht kein entsprechendes Angebot von qualifizierten Arbeitskräften gegenüber.

Tabelle INFRAS.

Relevanz für einzelne Raumtypen

Neue Rekrutierungsmöglichkeiten und Arbeitsformen

Der Arbeitsmarkt dürfte sich aufgrund verschiedener technologischer Entwicklungen stark verändern; neue *Rekrutierungsmöglichkeiten* entstehen und andere *Arbeitsformen* sich etablieren. Einfachere Rekrutierungsmöglichkeiten sowie eine grundsätzlich flexiblere Arbeitsnachfrage stellen ein grosses Chancenpotenzial für beschäftigungsintensive Sektoren dar, wovon insbesondere die alpinen Tourismuszentren profitieren können. Generell dürften Unternehmen in ländlichen Gebieten dann von den Veränderungen des Arbeitsmarktes profitieren, wenn sie spezifische Aufgaben zu lösen haben, welche gut dezentral erbracht werden können und für welche sie auf den grösseren Pool an Arbeitskräften in den Metropolräumen (oder gar interna-

tional) zurückgreifen können. Eine klare Chance für die Volkswirtschaft insgesamt ist die Entwicklung hin zu flexibleren Arbeitsformen (z.B. Homeoffice oder Coworking): Immer mehr Tätigkeiten müssen nicht mehr zwingend zu einer fixen Zeit und an einem fixen Ort erbracht werden. Dezentraleres Arbeiten kann für viele ländlichen Regionen bedeuten, dass vermehrt Personen nicht mehr zwingend wegziehen müssen, wenn sie in der Region selber keine entsprechende Arbeit finden. Auf der anderen Seite müssen Personen aber auch nicht mehr zwingend aufs Land ziehen, wenn sie dort arbeiten. Zusammengefasst stufen wir die Chancen bei Rekrutierung und Arbeitsformen in den alpinen Tourismuszentren als gross ein, in den anderen drei Raumtypen als mittel. Die Risiken erachten wir überall als eher gering, da z.B. die Verlagerung von Arbeitsplätzen durch eine weitere Internationalisierung des Arbeitsmarktes nicht nur von der Digitalisierung abhängt.

Höhere Nachfrage nach Hochqualifizierten

Durch die Automatisierung von Herstellungsprozessen oder durch die Auslagerung (Offshoring) bestimmter Tätigkeiten nimmt die Nachfrage nach Routinetätigkeiten im Laufe der digitalen Transformation weiter ab. Das durch die Unternehmen nachgefragte Qualifikationsniveau der Arbeitskräfte steigt künftig (*Nachfrage Hochqualifizierte*). Gelingt es in den Regionen, die Nachfrage von Unternehmen nach höher qualifizierten Arbeitskräften zu befriedigen, kann dies neben der Beschäftigungswirkung gleichzeitig die generierte Wertschöpfung vor Ort erhöhen. Allerdings deuten die regionalen Unterschiede im Bildungsniveau in der Schweiz darauf hin, dass die Verfügbarkeit von hochqualifizierten Fachkräften eher eine Herausforderung für ländliche Regionen darstellt. Die steigende Nachfrage nach Hochqualifizierten sehen wir deshalb v.a. als Chance für die Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden sowie den periurbanen ländlichen Raum: Hier sind die Metropolräume mit einem grossen Pool an Hochqualifizierten nahe resp. es bestehen selber Ausbildungsstätten, etwa Fachhochschulen. Aus umgekehrter Logik sind die Risiken hingegen in den alpinen Tourismuszentren und im peripheren ländlichen Raum als gross einzustufen.

Vor dem Hintergrund dieser Argumente bewerten wir die Chancen und Risiken dieser Herausforderung wie folgt für die vier Raumtypen:

Tabelle 17: Chancen-/Risiken-Bewertung der Auswirkungen am Arbeitsmarkt nach Raumtypen

	Agglom.		Periurban		Alp. Tourism.		Peripher	
■ Neue Rekrutierungsmögl. u. Arbeitsformen	++	–	++	–	+++	–	++	–
■ Höhere Nachfrage nach Hochqualifizierten	+++	–	+++	--	+	---	+	---

+++ / ++ / + = Grosse / mittlere / kleine Chance

--- / -- / - = Grosses / mittleres / kleines Risiko

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

4.1.5. Enträumlichung

Die Digitalisierung verändert die Wahrnehmung von Distanzen ebenso so wie sie die Lokalisierung der Wertschöpfung erschwert. Zudem weisen Fragen im Zusammenhang mit dem Umgang der durch die Digitalisierung anfallenden Daten eine räumliche Komponente auf (Rechtsprechung, Zielland- vs. Ursprungslandprinzip). Die wesentlichen Chancen und Risiken finden sich in folgender Tabelle.

Tabelle 18: Chancen und Risiken der Enträumlichung

Chancen	Risiken
■ Räumliche Distanzen haben eine geringere Bedeutung: Dieser Standortfaktor verändert sich im relativen Vergleich zwischen ländlichen und urbanen Regionen. Hohe Transaktionskosten ländlicher Gebiete (weite Wege) vermindern sich, Versorgungsangebot steigt. ■ Arbeits- und Freizeitaktivitäten vermischen sich zunehmend. ■ Stärkere Präferenzen für Datenschutz erhöhen die Nachfrage nach inländischer Datenspeicherung. ■ Dezentrales Arbeiten in Coworking-Spaces.	■ Veränderung der Bedürfnisse aufgrund technischer Möglichkeiten (z.B. «Virtuelle» Ferien). ■ Wertschöpfung bei neuen Geschäftsmodellen ist schwieriger örtlich zu lokalisieren. Leistungen werden vermehrt ohne entsprechende Umsatzdeklarationen erbracht (aussermarktliche Leistungserbringung).

Tabelle INFRAS.

Relevanz für einzelne Raumtypen

Wahrnehmung von Distanzen

Der periphere ländliche Raum profitiert von der Enträumlichungswirkung neuer Technologien, die *Wahrnehmung von Distanzen* ändert sich, wirtschaftliche Kosten zur Überwindung von räumlichen Distanzen sinken. Entwicklungen in den Bereichen E-Health, E-Government oder E-Commerce können das Versorgungsangebot im ländlichen Raum verbessern und einem Bevölkerungsschwund entgegenwirken: Personen können mit ihrem Arzt online kommunizieren oder

Güter online bestellen, welche in ihrer Region nicht verfügbar sind. Diese Möglichkeiten werden in den Interviews gleich von mehreren Personen als Chancen genannt, um die Zielregionen der NRP vermehrt als Arbeitsort zu etablieren: Viele Arbeitsplätze müssten nicht mehr gezwungenermassen in urbanen Zentren sein, der Standort, an dem die Arbeit erledigt werde, rücke zunehmend in den Hintergrund. Voraussetzung für neue Arbeitsformen wie Homeoffice sei allerdings eine intakte und moderne IT-Infrastruktur (u.a. schnelles Internet).

Auf gleicher Ebene wirken Möglichkeiten des Homeoffice oder Coworking, wobei neben der ansässigen Bevölkerung Personen mit einer Zweitwohnung im peripheren ländlichen Raum ihren Aufenthalt verlängern können, da sie ihrer Tätigkeit auch aus Entfernung nachgehen können – Aspekte, die am ersten Workshop ebenfalls von einigen Akteuren genannt wurden. Solche Mischnutzungen stellen insbesondere neue Chancen für die alpinen Tourismuszentren. Hervorzuheben sind unter diesem Aspekt Coworking-Spaces. Sie erlauben Arbeitnehmern ihre Arbeit dezentral auszuüben und fördern gleichzeitig den Austausch zwischen den Personen. Coworking-Spaces können an der Grundversorgung (z.B. Kita, Arzt, Fitness, Einkaufen) angegliedert werden oder als Ausgangspunkt für solche weiteren Angebote fungieren. Es bieten sich damit Chancen, dass in abgelegenen Gebieten wieder dezentrale Zentren entstehen und sich Ökosysteme des Wirtschaftens in der jeweiligen Region etablieren können.

Durch die veränderte Wahrnehmung von Distanzen sehen wir insgesamt grosse Chancen für die alpinen Tourismuszentren und die peripheren ländlichen Gebiete. In abnehmendem Masse weisen periurbane ländliche Räume und Agglomerationen ebenfalls Chancen auf. Die Risiken sind eher gering; am ausgeprägtesten dürften sie in den alpinen Tourismuszentren sein, da hier durch Technologien wie Virtual Reality (z.B. virtuelle Ferien) u.U. Einbussen der Reisen zu verzeichnen sind.

Datennutzung und -aufbewahrung

Wie bereits bei der Herausforderung von neuen Vertriebskanälen aufgezeigt (vgl. Kapitel 4.1.1), stehen durch die Digitalisierung immer mehr *Daten* zur Verfügung. Damit sind zum einen regionale Daten gemeint, die von Akteuren in den Regionen genutzt werden können. Dies bietet gerade für alpine Tourismuszentren grosse Chancen, um Teile der durch globale Plattformen abgewanderten Wertschöpfung wieder zurückzugewinnen. Zum anderen müssen diese Daten irgendwo sicher gespeichert werden. Raum für solche Datenspeicher bieten vor allem der periurbane und peripher ländliche Raum, weil dort eher Flächen zu betriebswirtschaftlich vernünftigen Preisen vorhanden sind. Ein wichtiger Faktor für diese Chancen bilden Präferenzen der Bevölkerung für Datenschutz: Wird dieser künftig höher gewichtet, steigt die Nachfrage

nach lokal gespeicherten Daten. Insgesamt sehen wir diesbezüglich grosse Chancen für die alpinen Tourismuszentren sowie für die periurbanen und peripheren ländlichen Räume. Die Risiken schätzen wir klein ein.

Lokalisierung der Wertschöpfung

Wesentliche Risiken bestehen hingegen in Bezug auf die Wertschöpfung neuer Geschäftsmodelle, welche schwieriger zu lokalisieren sind (*Lokalisierung der Wertschöpfung*). Ein auf Wertschöpfung ausgerichteter Wirtschaftsraum kann sich hier neuen Herausforderungen gegenübersehen. Aufgrund der höheren Anzahl Unternehmen insgesamt und durch die Konzentration von Start-ups im Digitalsektor dürfte sich dieses Risiko aktuell v.a. in den Agglomerationen und sonstigen städtischen Gebieten konzentrieren. Werden z.B. durch die Plattformökonomie künftig vermehrt Leistungen auf informeller Ebene erbracht, dürfte dies aber auch andere Raumtypen betreffen und z.B. Fragen in Bezug auf die Besteuerung nach sich ziehen. In ländlichen Regionen besteht zudem das Risiko, dass lokales Wissen im Zuge der Digitalisierung an Wert verliert resp. ersetzt wird durch Angebote von ausserhalb der Region, etwa durch Plattformen, welche die Wertschöpfung aus der Nutzung von bisher regionalem Wissen digitalisieren und damit entlokalisieren. Gleichzeitig bieten solche Entwicklungen die Chance, bestehende Strukturen aufzubrechen, die Wissensverteilung neu zu ordnen und neue Dynamik in die regionale Wirtschaft zu bringen. Insgesamt sehen wir grosse Risiken in den alpinen Tourismuszentren und dem peripheren ländlichen Raum. Im periurbanen ländlichen Raum und in den Agglomerationen nehmen die Risiken hingegen ab, da u.a. die Resilienz gegenüber disperseren Wertschöpfung aufgrund der diverseren Wirtschaftsstruktur grösser ist. Die erschwerte Lokalisierung der Wertschöpfung stellt zusätzlich für die NRP generell eine Herausforderung auf konzeptioneller Ebene dar.

Vor dem Hintergrund dieser Argumente bewerten wir die Chancen und Risiken dieser Herausforderung wie folgt für die vier Raumtypen:

Tabelle 19: Chancen-/Risiken-Bewertung der Enträumlichung nach Raumtypen

	Agglom.		Periurban		Alp. Tourism.		Peripher	
■ Wahrnehmung von Distanzen	+	-	++	-	+++	--	+++	-
■ Datennutzung und -aufbewahrung	++	-	+++	-	+++	-	+++	-
■ Lokalisierung der Wertschöpfung	+	-	+	--	+	---	+	---

+++ / ++ / + = Grosse / mittlere / kleine Chance

--- / -- / - = Grosses / mittleres / kleines Risiko

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

4.2. Bewertung der Herausforderungen

Im vorherigen Abschnitt sind wir auf die spezifischen Herausforderungen der Digitalisierung für die Raumtypen eingegangen. Auf Ebene einer einzelnen Region gibt es weitere Aspekte, welche zu berücksichtigen sind. Neben den Herausforderungen für die Akteure durch die Digitalisierung können die Reaktion und der Umgang der Akteure mit den neuen Technologien die künftige Standortqualität einer Region beeinflussen – etwa indem Möglichkeiten zur Spezialisierung gezielt genutzt werden und zu einer wirtschaftlich attraktiven Clusterbildung in einer Region führen können. Kulturelle Faktoren wie die Mentalität und Haltung der Unternehmen und der Bevölkerung können hierbei eine wichtige Rolle spielen. Wie in Kapitel 3.1 erwähnt, hat zudem der Branchenmix in einer Region ebenfalls einen wesentlichen Einfluss auf die digitale Transformation und deren Chancen und Risiken in einer Region. Neben diesen kulturellen und wirtschaftlichen Aspekten ist zudem der digitale Versorgungsgrad einer Region zu erwähnen. Je nach Branche und Tätigkeit kann dabei die Verfügbarkeit einer schnellen Internetanbindung bei den Standortfaktoren eine grosse Rolle spielen.

Diese oben genannten Aspekte sind stark standortgebunden und können deshalb auch innerhalb eines Raumtyps variieren und lassen sich für die Raumtypen nicht eindeutig bewerten. Die folgende Tabelle fasst die in Kapitel 4.1 dargelegten Ausführungen und qualitativen Bewertungen entlang der vier Raumtypen zusammen, ohne die kulturellen, wirtschaftlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen einzelner Regionen im Detail zu berücksichtigen.

Tabelle 20: Chancen/Risiken-Bewertung der Herausforderungen der Digitalisierung nach Raumtypen

Herausforderungen	Agglom.		Periurban		Alp. Tourism.		Peripher	
Neue Vertriebskanäle	++	--	++	-	+++	---	+++	--
Verstärkte Vernetzung								
▪ Vernetzung der Produktion	+++	-	++	-	+	--	++	--
▪ Akteursvernetzung	+	-	++	-	+++	-	+++	--
Weitere Automatisierungen	+++	-	+	-	+++	--	++	--
Veränderter Arbeitsmarkt								
▪ Neue Rekrutierungsmögl. u. Arbeitsformen	++	-	++	-	+++	-	++	-
▪ Höhere Nachfrage nach Hochqualifizierten	+++	-	+++	--	+	---	+	---
Enträumlichung								
▪ Wahrnehmung von Distanzen	+	-	++	-	+++	--	+++	-
▪ Datennutzung und -aufbewahrung	++	-	+++	-	+++	-	+++	-
▪ Lokalisierung der Wertschöpfung	+	-	+	--	+	---	+	---

+++ / ++ / + = Grosse / mittlere / kleine Chance

--- / -- / - = Grosses / mittleres / kleines Risiko

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle und Quelle: Eigene Analyse.

Zusammengefasst lassen sich für die einzelnen Raumtypen folgende Chancen und Risiken festhalten:

Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden

- Grosse Chancen manifestieren sich durch weitere Automatisierungen von Herstellungsschritten, durch die verstärkte Vernetzung von Produktionsprozessen (Internet of Things) und durch die Veränderungen im Arbeitsmarkt mit einer steigenden Nachfrage nach hochqualifiziertem Personal. Diese Effekte begünstigen grundsätzlich die Städte und Agglomerationen, weil sie ihnen erlauben, Standortnachteile (hohe Kosten) durch Effizienzsteigerungen, Spezialisierungen in (hochpreisigen) Nischenmärkten und die Verfügbarkeit von hochqualifizierten Arbeitskräften auszugleichen. Durch die Nähe zu den Metropolräumen sind Hochqualifizierte in den Agglomerationen gut verfügbar. Es finden sich zudem viele Unternehmen, welche die Grösse aufweisen, um das benötigte Know-how zu vereinen, die anstehenden Investitionen bewältigen und damit die digitale Transformation angehen zu können. In gewissen Nischenmärkten ist durch die flexible Spezialisierung auch eine gewisse Reindustrialisierung denkbar.
- Tendenziell sind die analysierten Risiken durch die Digitalisierung in den Städten und Agglomerationen eher gering.

Periurbaner ländlicher Raum:

- Dieser Raumtyp weist ähnliche Chancen auf wie die Agglomerationen, insbesondere sind Hochqualifizierte aus den Zentren teils noch in «Reichweite», um den entsprechenden Bedarf seitens Unternehmen decken zu können. Damit diese Chance genutzt werden kann, spielt die Akteursvernetzung bereits eine wichtigere Rolle als in den Agglomerationen: Um von den Zentren und Metropolräumen profitieren und Kontakt zum entsprechenden Arbeitskräftepool etablieren zu können, muss vermehrt die Vernetzung mit der Wirtschaft und den Bildungs- und Forschungseinrichtungen in den Agglomerationen und Metropolräumen gesucht werden.
- Risiken können sich in Bezug auf die Verfügbarkeit von Gut- und Hochqualifizierten manifestieren, wenn es in diesen Räumen nicht gelingt, für Gut- und Hochqualifizierte genug attraktiv zu sein.

Alpine Tourismuszentren

- Verschiedene Herausforderungen der Digitalisierung zeigen sich in diesem Raumtyp sowohl als grosse Chance als auch als grosses Risiko: Z.B. schaffen neue Vertriebskanäle und die

Plattformökonomie mit dem engeren Kundenkontakt und einer globalen Reichweite bedeutende Potenziale. Gleichzeitig steigt auch der Konkurrenzdruck. Auch stellt die (aktuelle) Abhängigkeit von globalen Plattformanbietern ein Risiko dar, indem mit der Region zusammenhängende Wertschöpfung von global agierenden Unternehmen im Ausland abgeschöpft wird.

- Die wesentlichen Risiken entstehen denn auch durch den höheren Bedarf an Hochqualifizierten und durch die «De-Lokalisierung» von Wertschöpfungen beispielsweise durch globale Vermittlungsplattformen.

Peripherer ländlicher Raum

- Bedeutende Chancen ergeben sich durch die Nutzung neuer Vertriebskanäle, durch abnehmende Raumbarrieren und durch die Möglichkeit, als Standort für die Datenspeicherung zu fungieren resp. regional anfallende Daten direkt zu lokalen Mehrwertdiensten zu bündeln. Die Akteursvernetzung spielt eine entscheidende Rolle: Es muss gelingen, sich mit Know-how-Trägern aus den Zentren zu vernetzen, um Entwicklungen anzustossen und das benötigte Wissen in die Regionen zu tragen.
- Die digitale Transformation kann für einige periphere Regionen Chance bieten, die bisherige, tendenziell negative Entwicklung in Bezug auf die Beschäftigungs- und Bevölkerungsdynamik zu bremsen und allenfalls sogar zu kehren. Chancen bieten sich insbesondere durch abnehmende Raumbarrieren, durch neue Vertriebskanäle und einfachere Vernetzung.
- Demgegenüber ist aber auch die Gefahr einer «De-Lokalisierung» der noch vorhandenen Wertschöpfung erheblich, so dass neue wirtschaftliche Tätigkeiten nur zu geringer zusätzlicher lokaler Wertschöpfung führen und lokales Know-how durch die digitale Transformation verloren geht. Zudem besteht die Gefahr, dass es im peripheren ländlichen Raum nicht gelingt, die für die digitale Transformation benötigten qualifizierten Arbeitskräfte zu rekrutieren.

4.2.1. Branchenfokus

Nicht alle Branchen sind gleichermassen von der Digitalisierung betroffen. In den folgenden Abschnitten beleuchten wir drei Branchen, welche in den NRP-Zielregionen von besonderer Bedeutung sind: Tourismus, Landwirtschaft und Gesundheitswesen.

Tourismus

Für viele, speziell peripher gelegene Regionen ist der Tourismus – insbesondere der Wintersport – von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Entsprechend betonten viele der interviewten

ExpertInnen die Chancen aber auch Herausforderungen der Digitalisierung für den Tourismussektor in ihrer Region. Vor dem Hintergrund des Kostendrucks im Tourismussektor lassen sich aus den Experteninterviews einige wesentliche Erkenntnisse ableiten:

- Im Tourismussektor werden die Möglichkeiten, die die Digitalisierung bietet, noch zu wenig erkannt und genutzt. Beispielsweise sei es ein Hindernis, dass es noch zu wenig IT-Fachkräfte gebe mit spezifischen Kenntnissen im Tourismusbereich. Könnten solche erkannten Lücken geschlossen werden, indem z.B. gezielt in entsprechende Initiativen investiert wird, liessen sich brachliegende Potenziale nutzen.
- Die neuen digitalen Vertriebskanäle verstärken im Tourismusbereich den regionalen, nationalen und internationalen Wettbewerbsdruck. Die Möglichkeiten der Digitalisierung müssten hier noch vermehrt beim Erbringen von touristischen Leistungen genutzt werden. Indem z.B. bei der Erstellung von Offerten je nach Kundengruppen spezifische Rabatte oder Bonusangebote berücksichtigt werden, könnten die Schweizer Anbieter im Wettbewerb mit der ausländischen Konkurrenz besser mithalten.
- Der bestehende Kostendruck kann ein Treiber sein, die Möglichkeiten der Digitalisierung rascher einzusetzen, um sich im Wettbewerb Vorteile zu verschaffen.
- Durch die Digitalisierung hat die gesellschaftliche Erwartung der ständigen Erreichbarkeit zugenommen, ebenso wie die damit zusammenhängende Arbeitsbelastung. Hieraus können sich neue Geschäftsmodelle ergeben. Als Gegentrend kann beispielsweise der Bedarf nach Erholung («digital detox») steigen mit entsprechendem Potenzial für die Tourismusregionen. Auch der Gesundheitstourismus kann neue Chancen bieten.
- Die Gastfreundschaft stellt einen wichtigen Bestandteil der Leistungserbringung im Tourismus dar, ist aber nicht digitalisierbar. Indem die Angebote entsprechend ausgerichtet werden, kann dieser Wettbewerbsfaktor für den Tourismus im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen.

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft in den Zielregionen der NRP hat in zwei Bereichen mit erschwerten Bedingungen zu kämpfen. Zum einen führt der europäische Wettbewerb in wenig geschützten Segmenten zu einem starken Kostendruck. Zum andern herrschen insbesondere in den Berggebieten aufgrund der Topographie erschwerte Produktionsbedingungen. Beide Aspekte blieben auch mit der Digitalisierung als Trend bestehen, wie eine interviewte Person betonte. Erste Ansätze, um einzelne Produktionsschritte mithilfe der Digitalisierung effizienter zu gestalten, beständen zwar, z.B. der Einsatz von Internet of Things und von Drohnen oder weitere Prozessautomatationen, gleichzeitig gebe es hier noch Nachholbedarf. Tatsächlich deuten die Ergeb-

nisse der zuvor erwähnten Deloitte-Studie (2016a) darauf hin, dass in der Land- und Forstwirtschaft viele Arbeitsschritte mit einer hohen Wahrscheinlichkeit weiter automatisiert werden (vgl. Kapitel 2.2.4).

Gesundheitssektor

Auch in den Interviews haben mehrere Experten die Möglichkeiten der Digitalisierung im Gesundheitsbereich angesprochen. Angesichts der peripheren ländlichen Lage und teilweise grossen Entfernungen zu entsprechenden Versorgungseinrichtungen, könnte die Digitalisierung Patienten in NRP-Zielregionen ganz neue Behandlungsmöglichkeiten eröffnen, beispielsweise bei der Diagnostik von Krankheiten. Dank E-Health müssen bestimmte medizinische Untersuchungen möglicherweise nicht mehr im Spital selbst durchgeführt werden. Dadurch könnten beispielsweise lange Anreisewege vermieden werden. Regionalspitäler könnten in Zusammenarbeit mit den Zentrumsspitälern gestärkt werden.

4.2.2. Fokus Arbeitsmarkt

Die interviewten Experten sehen den Arbeitsmarkt ausserhalb der städtischen Räume vor allem mit Blick auf die Qualifikationen der Beschäftigten herausgefordert. Angesichts von Schlagwörtern wie Digitalisierung, Big Data und Industrie 4.0 sehen sie teilweise noch deutlichen Nachholbedarf bei der Ausbildung von Nachwuchskräften in der Schweiz – sowohl bei Universitäten, Hoch- und Berufsschulen, als auch innerhalb von Unternehmen und Organisationen. Aus- und Weiterbildung – auch nach dem Berufseinstieg – werden als zunehmend wichtig eingestuft. Ein kritischer Aspekt, speziell mit Blick auf die peripheren und alpinen Tourismusgebiete sei zudem die Verknüpfung von Wissen und Qualifikationen: Beispielsweise sei es für Ferienanbieter erforderlich, dass IT-Fachkräfte für die speziellen Problemstellungen im Tourismussektor spezifisch geschult seien, wie ein interviewter Experte anmerkte.

Durch neue Technologien werden Ausbildungen auch online angeboten. Dies ermöglicht es Einwohnern der NRP-Zielregionen Ausbildungen vermehrt auch dezentral zu nutzen. Da die «lebenslange Weiterbildung» gerade im Zuge der Digitalisierung an Relevanz gewinnt, könnten bestehende Nachteile von abgelegeneren NRP-Zielregionen gemildert werden.

Im Zuge der Digitalisierung ist es zentral für Unternehmen, dass qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Durch die sehr schnellen Änderungen der Digitalisierung müssen sich Arbeitskräfte noch vermehrt steig weiterbilden. Ein Risiko besteht, dass die Ausbildung lückenhaft ist oder zu spät erlernt wird.

Der (digitale) Graben könnte sich durch die Digitalisierung je nach Bildungsstand und Alter weiter vergrössern. Personen müssen offen sein für Neues und sich das auch aneignen und verstehen wollen.

5. Fallbeispiele

Dieses Kapitel umfasst konkrete Fallbeispiele aus verschiedenen Regionen der Schweiz. Mit diesen Fallbeispielen sollen einerseits Projekte gezeigt werden, welche die digitale Transformation explizit als Inhalt haben und damit helfen, die Digitalisierung zu illustrieren: Was bedeutet das konkret in einzelnen Regionen? Welche Projekte laufen bereits und welche Lücken bestehen? Andererseits sollen die Fallbeispiele Ergänzungen zur bisherigen Analyse liefern: Welche Chancen und Risiken haben wir bisher nicht oder zu wenig berücksichtigt? Gibt es zusätzliche Aspekte der Digitalisierung im Kontext der Regionen?

Auswahl der Fallbeispiele

Für die Auswahl der Fallbeispiele haben wir uns an folgenden Kriterien orientiert:

- a) Die Region weist mindestens ein bekanntes Projekt oder eine Initiative auf, welche im Sinne der Wahrnehmung einer Chance oder der Abwehr eines Risikos die Digitalisierung beinhaltet.
- b) Das zentrale Projekte oder im Hauptfokus stehende Initiative eignen sich zur illustrativen Kommunikation der digitalen Herausforderungen.
- c) Berücksichtigung verschiedener Raumtypen und Sprachregionen.

Auf Basis eines Screenings der NRP-Projektdatenbank und der Dokumente sowie aufgrund von Hinweisen aus den Workshops, den Interviews und den Wissensgemeinschaften von regio-suisse haben eine Liste mit Vorschlägen zusammengestellt. In Absprache mit dem SECO wurde diese Liste auf folgende vier Fallbeispiele reduziert:

- Glarus (Kapitel 5.1),
- Tessin (Kapitel 5.2),
- Biel (Kapitel 5.3),
- Engadin (Kapitel 5.4).

Mittels kurzem Faktenblatt und einer Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse stellen wir beispielhaft einige der bisherigen Aktivitäten mit einem Bezug zur Digitalisierung in den ausgewählten Regionen dar. Als Teil der Analyse folgen danach in kurzer Form die wichtigsten Erkenntnisse für jede Region. In Kapitel 0 werden diese kondensiert dargelegt.

Um die Bandbreite aktueller Digitalisierungsprojekte noch besser aufzuzeigen, finden sich im Anhang A2 weitere Fallbeispiele zur Illustration.

5.1. Glarus

Grundlagen

Ländlich geprägt, vergleichsweise homogen strukturiert – das zeichnet den Kanton Glarus aus. Der rund 40'000 Einwohner zählende Kanton besteht aus drei Gemeinden: Glarus und Glarus Süd (peripherer ländlicher Raumtyp) sowie Glarus Nord (periurbaner ländlicher Raumtyp). Insgesamt ist die Zahl der Einwohner seit dem Jahr 2000 um knapp 4% gestiegen – im peripheren ländlichen Raum ist die Bevölkerungsentwicklung indes leicht rückläufig (regiosuisse 2017).



Glärnisch, Kanton Glarus
(Foto: Pixabay; Andi_Graf).

Der Kanton Glarus hat eine stark industriell geprägte Vergangenheit. Bis heute bezeichnet er sich selbst als «Industriekanton»; der tertiäre Sektor gewinnt jedoch zunehmend an Bedeutung (Glarus.ch 2017). Überregional bekannt ist Glarus vor allem für seine Textilindustrie. Die Zahl der Beschäftigten betrug im Jahr 2015 rund 21'000. Davon sind knapp 40% in der Industrie tätig – im landesweiten Vergleich ist das ein hoher Wert. Die Arbeitslosenquote ist vergleichsweise niedrig: 2.4 % im Jahresdurchschnitt 2016 (BFS 2017c).

Betrachtete Projekte mit Bezug zur Digitalisierung (Auswahl):

- «NüGlarus»: Die im Frühjahr 2017 gegründete Initiative «NüGlarus» versteht sich als Impulsgeber für Wirtschaft, Gesellschaft und Politik im Kanton Glarus. Ziel ist es, die Innovationsfähigkeit des Kantons zu stärken. Bis 2030 soll Glarus «zum digitalsten und schlanksten Kanton der Schweiz» werden. Die Initiative wird durch Partner, Sponsoren und Mitglieder finanziert und soll sich als Non-Profit-Plattform etablieren. Sogeanannter Ankerkunde ist die Glarner Kantonalbank.
- E-Voting: Die Einwohner des Kantons Glarus sollen bei den nationalen Wahlen im Jahr 2019 die Möglichkeit erhalten, via Internet zu wählen.
- Glarner Kantonalbank (GLKB): Das Online-Finanznachrichtenportal «finwes.ch» hatte die GLKB 2014 als «digitalste Bank der Schweiz» bezeichnet und diese Bewertung 2016 bestätigt. Gründe hierfür sind unter anderem die digitale Strategie und das Online-Angebot (finews 2016).

Resultate und Auswirkungen der Projekte

- | | |
|----------|---|
| NüGlarus | <p>Ziele und erhoffte Resultate (Auswahl):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2018: Infrastruktur: Der Kanton Glarus soll die schnellste und günstigste Datenautobahn der Alpen haben. Dieses Ziel ist nach eigenen Angaben von «NüGlarus» bereits erfolgreich umgesetzt worden und soll nun etabliert werden. ▪ 2018: Co-Innovation Channel: Eine Plattform, bei der lokalansässige Unternehmen unter anderem Orientierung zu Innovationspotenzialen erhalten sollen. ▪ 2025: Coworking: An verschiedenen Orten, wie Ziegelbrücke, Näfels, Glarus, Schwanden und Linthal sollen Coworking Partner etabliert werden. Coworking umfasst die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur und Vernetzung. Bereits heute hat die Ungleich GmbH mit «Digital Glarus» ein entsprechendes Angebot lanciert. ▪ 2028: Startups: Im Kanton sollen grundlegende Startup-Dienstleistungen angeboten werden und die Gesetzgebung entsprechend innovationsfreundlich ausgerichtet sein. ▪ 2030: Öffentliche Verwaltung: vollständiges kundenzentriertes Neudesign aller Abläufe. Unter anderem sollen externe und interne Papierprozesse der Verwaltung auf Wunsch um 100% reduziert werden |
|----------|---|

- E-Voting
- Bei den nationalen Wahlen im Jahr 2019 (National- und Ständeratswahlen) soll im Kanton Glarus erstmals E-Voting, also Wählen via Internet, möglich sein. Ende September 2017 stimmte das Kantonsparlament der Einführung des elektronischen Stimmkanals zu (SRF 2017a, 27.9.2017).

Tabelle INFRAS. Quellen: finews 2016; regiosuisse 2017; BFS 2017c (Gemeindeporträts), NüGlarus 2017; Glarus.ch 2017; SRF 2017a (27.9.2017).

Folgerungen

«Auf den ersten flüchtigen Blick etwas abgeschieden, auf den zweiten und genaueren Blick mit-tendrin statt nur dabei» – so beschreibt die Glarner Verwaltung die Lage ihres Kantons auf ihrer Webseite. Diese Charakterisierung lässt sich auch mit Blick auf die Voraussetzungen und Begebenheiten des Kantons hinsichtlich der Digitalisierung beobachten (Glarus.ch. 2017).

Im Innovations-Ranking des Kantonalen Wettbewerbsindikators 2016 der UBS beispielsweise schneidet der Kanton Glarus vergleichsweise schlecht ab. Er belegt den zweitletzten Platz. Das Innovationsverhalten der Kantone wird hier unter anderem durch die Patentanmeldungen, Forschungs- und Entwicklungsausgaben und die Verfügbarkeit von Fachkräften definiert (UBS 2016: 6). Auf der anderen Seite ist mit der Glarner Kantonalbank (GLKB) eine Bank in der Region ansässig, die als Vorreiter bei digitalen Angeboten gilt. Insofern illustrieren bereits diese beiden Beispiele, wie unterschiedlich die Bedingungen im Kanton Glarus je nach Perspektive sein können.

Mit der Realisierung der «schnellsten und günstigsten Datenautobahn der Alpen» im Sommer 2017 unterstreicht das Projekt «NüGlarus», wie innerhalb kurzer Zeit – nur wenige Monate nach der Gründung – strategische Ziele und Visionen aus lokaler Initiative heraus umgesetzt werden können (NüGlarus 2017). Auffallend ist, dass viele der «NüGlarus»-Teammitglieder selbst aus dem Glarnerland stammen. Diese Verwurzelung in der Region kann als Vorteil gewertet werden, etwa weil lokale Besonderheiten und Herausforderungen aus Eigenerfahrung bekannt sind.

Gleichzeitig vereint das Projekt vielfältige berufliche Hintergründe. In ihrem Hauptberuf sind die Vorstandsmitglieder etwa in der Beratung, der Raumplanung und im Finanzwesen oder in der Wissenschaft tätig. Es ist davon auszugehen, dass sie über fundierte fachliche Expertise in verschiedenen Sektoren sowie ein breites landesweites Netzwerk verfügen. Gleichzeitig können sie im Kanton Glarus von verhältnismässig «kurzen Wegen» zu unterschiedlichen Akteuren profitieren.

Diese Kombination aus lokaler Verankerung und schweizweiter Vernetzung der Teammitglieder ist zusammenfassend als positiver Faktor für die künftige Entwicklung des Kantons Glarus hinsichtlich der Digitalisierung zu bewerten: «NüGlarus» könnte zum einen selbst Projekte umsetzen, zum anderen als Inkubator und Vermittler agieren. Eine zentrale Herausforderung dürfte dennoch die Nachhaltigkeit der Angebote und Initiativen sein. Auffallend ist, dass sich das Projekt «NüGlarus» langfristige, strategische Ziele – bis ins Jahr 2030 – setzt. Ein erster, erfolgsversprechender Schritt in diese Richtung dürften die sogenannten «Co-Innovation»-Channels bieten. Dabei soll unter anderem lokalen KMUs die Gelegenheit geboten werden, Ideen auszutauschen und eine erste Orientierung hinsichtlich künftiger digitaler Entwicklungen zu erhalten. Dies könnte ein erfolgsversprechender Weg sein, sich mit den Risiken der Digitalisierung – etwa dem Wandel der Arbeitswelt – auf eine realistische Weise auseinanderzusetzen.

Insgesamt ist «NüGlarus» als ein vielversprechendes Projekt einzuordnen, um den Chancen und Risiken der Digitalisierung zu begegnen. Inwiefern die Initiative langfristig erfolgreich ist, dürfte indes entscheidend vom Zusammenspiel der involvierten Akteure aus Politik und Wirtschaft sowie der Eigeninitiative von Individuen abhängig sein.

5.2. Tessin

Grundlagen

Klima, Sprache, Landschaft – als «Tor zum Süden» hat das Tessin zahlreiche Alleinstellungsmerkmale. Die Raumtypen-Struktur des rund 350'000 Einwohner zählenden Kantons ist jedoch – wie in vielen anderen Regionen der Schweiz auch – sehr heterogen. Knapp die Hälfte der 135 Gemeinden ist nach der regionsuisse-Struktur dem Raumtyp «Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden» zuzuordnen (76 Gemeinden). Der restliche Anteil setzt sich aus Gemeinden zusammen, die dem Metropolraum (12), periurbanen ländlichen Raum (22) und peripheren ländlichen Raum (25) zuzuordnen sind (regionsuisse 2017).



Kanton Tessin
(Foto: Pixabay; M. Baecher).

Zwischen 2010 und 2015 ist die Zahl der Einwohner im Tessin um rund 5.5% gestiegen (Bundesamt für Statistik 2017). Dieser Trend ist in allen Raumtypen des Kantons zu verzeichnen – mit Ausnahme des peripheren ländlichen Raums (leichter Rückgang). Der Anteil der Unter-20-Jährigen an der Gesamtbevölkerung im Tessin ist im Vergleich zu anderen Kantonen mit 18.4 % hingegen unterdurchschnittlich (Schweiz 2015: 20.1%). Gleichzeitig ist der Anteil der Über- 65-Jährigen mit 21.8% deutlich höher als in anderen Kantonen (Schweiz 2015: 18.%).

Ein Bericht der Credit Suisse aus dem Jahr 2015 bescheinigte der Tessiner Wirtschaft eine vergleichsweise hohe Diversifikation. Einerseits sei dies von Vorteil, da der Kanton bei einer konjunkturellen Flaute nicht etwa von den Leistungen einzelner Branchen abhängig sei, so die Autoren der Studie. Andererseits werde dadurch die «Etablierung als Cluster» erschwert (Credit Suisse 2015).

Betrachtete Projekte mit Bezug zur Digitalisierung (Auswahl):

- «Hospitality Manager»: Der Hospitality Manager wurde im Tessin 2016 angestellt. Das Projekt hatte zwischen 2016 und 2017 ein Kostendach von 300'000 Schweizer Franken und wurde zu 90% durch die NRP und 10% durch Ticino Turismo finanziert. Das Projekt ist schweizweit eine Premiere. Eine Studie der Gesellschaft für Hotelkredit im Jahr 2014 hat aufgezeigt, dass 55% aller Tessiner Hotels noch auszuschöpfendes Potential haben. Das haben Ticino Turismo und das Amt für Wirtschaftsentwicklung zum Anlass genommen, um den Hospitality Manager ins Leben gerufen. Der Hospitality Manager soll u.a. die Chancen der Digitalisierung für den Tourismus aufzeigen und Hoteliers für diese Thematik sensibilisieren. Der Kanton Tessin wird das Projekte nochmals 2 Jahre weiterführen.
- «Ticino Ticket»: Das Ticino Ticket wurde am 1. Januar 2017 mit der Eröffnung des Gotthard Basistunnel lanciert. Das Projekt wird in den nächsten drei Jahren mit NRP-Gelder finanziert (ca. 1 Mio. CHF). Im Weiteren hat der Kanton Tessin zur Sicherung des Projekts bereits die Kurtaxen erhöht und andere Partner (z.B. SBB) haben einen finanziellen Beitrag geleistet. Mit dem Ticino Ticket können Personen, die eine Nacht im Tessin übernachten, von kostenlosen Fahrten mit dem öffentlichen Verkehr und Rabatten für touristische Attraktionen (z.B. Bergbahnen) profitieren. Für den Kanton Tessin entstehen dadurch wertvolle Daten zum Mobilitätsverhalten der Touristen.
- «Stiftung AGIRE»: AGIRE ist ein NRP-Projekt, welches 2011 gestartet ist und von einem NRP-Beitrag (Bund und Kanton) von 5.5 Mio. CHF profitiert. Die Stiftung AGIRE vernetzt die wirtschaftlichen, akademischen

und institutionellen Akteure und stärkt damit ein innovatives Ökosystem innerhalb und ausserhalb des Kantons Tessin. AGIRE koordiniert das RIS Südschweiz, für welches Digitalisierungsaspekte eine zentrale Rolle spielen: U.a. betreibt sie den «Tecnopolo Ticino», welcher Coaching und Räumlichkeiten für digitale Start-ups bietet.

Resultate und Auswirkungen der Projekte

Hospitality Manager	Ziele: ▪ Der Hospitality Manager soll zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der Hotelleriebranche auf nationaler und internationaler Ebene beitragen. ▪ Chancen der Digitalisierung den Akteuren des Tourismus aufzeigen und Hoteliers für dieses Thema sensibilisieren. ▪ Touristischen Dienstleistungen verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit der Hotellerie stärken. ▪ Mit Blick in die Zukunft gelten u.a. die folgenden Ziele: Anbieten von Beratung für weitere Hotels und Organisation neuer Weiterbildungsangebote. Resultate: ▪ Der Hospitality Manager konnte bereits über 130 Hotelbetriebe besuchen und war an über 280 Treffen mit Partnern aus der Tourismusbranche. Zudem konnte er über ein Dutzend Beratungen bei Hotelbau-/umbauprojekten durchführen. ▪ 35% der besuchten Hotels haben eine neue Marketingstrategie eingeführt und 50% beabsichtigen, eine solche demnächst einzuführen. Schwerpunkt der neuen Marketingstrategien sind Neuerung durch die Digitalisierung, wie z.B. Online-Vertriebskanäle oder Social Media. ▪ Es wurden 3 grosse Zusammenarbeitsprojekte zwischen Hotels in Randregionen lanciert, die für das Überleben der Hotels und Regionen von grosser Bedeutung sind.
Ticino Ticket	Ziele: ▪ Einzigartige Daten zum Kundenverhalten und Bewegung der Kunden im Tourismus zu erheben und nutzen. Damit sollen das Marketing und die Angebote besser auf den Kunden abgestimmt werden. ▪ Bessere Abstimmung der Tourismusangebote auf die Touristen. ▪ Die Touristen zur vermehrten Nutzung des öffentlichen Verkehrs bewegen. Resultate: ▪ Seit Anfangs 2017 wurde mehr als eine halbe Million Ticino Tickets bezogen. Welche Hauptattraktionen die Personen besucht haben, konnte bereits für 60'000 Tickets ausgewertet werden. In einer zweiten Phase sollen auch Daten zum Verhalten vor, während und nach dem Besuch analysiert werden. Zudem soll en die Tourismusdaten mit anderen Daten verknüpft werden. ▪ Der Kanton Tessin ist die erste touristische Region in der Schweiz, die über solch ausführliche Daten zum Verhalten der Touristen verfügt.
Stiftung AGIRE	Ziele: ▪ Das innovative Umfeld und Ökosystem in der Südschweiz stärken. ▪ Förderung und Vernetzung von allen Akteuren die mit Innovation und Unternehmertum zu tun haben. Damit auch die Teilnahme an nationalen und internationalen Verbänden und Initiativen zum Thema Innovation. ▪ Den Technologie- und Wissenstransfer zwischen Unternehmertum und führenden wissenschaftlichen Institutionen in der Schweiz und im Ausland fördern. ▪ Entwicklung und internationales Wachstum von innovativen Start-ups unterstützen durch ein gezieltes Coaching. ▪ Aktives Management von Technoparks. Resultate:

- 49 Startups in zwei Technologiepärken.
- Im Jahr 2016 nationale und internationale Forschungsprogramme für 35 Unternehmen initiiert.
- Vorbildhafter Vorprozess und Aufbau eines RIS, gute Einbindung der Hochschulen.
- In enger Zusammenarbeit mit dem Amt für Wirtschaftsentwicklung wurde ein Innovationsportal geschaffen, welches Unternehmen eine vollständige Übersicht über alle Innovationsförderangebote bietet.
- Zudem wurde die Verbindung oder Vernetzung aller relevanten Akteure online visualisiert.

Tabelle INFRAS. Quellen: Interviews mit Projektverantwortlichen im Kanton Tessin, regiosuisse (2017), SECO (2017) (Kantonsportraits), My Switzerland.com (2017), Credit Suisse (2017).

Folgerungen

Im Kanton Tessin gelten drei Vorhaben als Leuchtturmprojekte der Digitalisierung: das Ticino Ticket, der Hospitality Manager und die Stiftung AGIRE. Zwei dieser Projekte sind dem Tourismus zuzuschreiben, welcher im Kanton Tessin eine wichtige Rolle spielt.

Der Hospitality Manager unterstützt Hoteliers bei der digitalen Transformation ihres Unternehmens. Aufgrund einer Studie wurde klar, dass rund die Hälfte der Hotels im Kanton Tessin noch an Wettbewerbsfähigkeit gewinnen können. Durch das Coaching des Hospitality Managers haben bereits 35% der von ihm beratenen Hotels innert zweier Jahre digitale Marketingstrategien umgesetzt.

Zentraler Erfolgsfaktor war, dass der Hospitality Manager bereits vor dem Antreten seines Amtes die meisten Hoteliers im Kanton Tessin kannte. Zudem ist er selbst ein Hotelier und weiss wie er auf die Personen zugehen muss. Ein Grossteil seiner Arbeit sei auch psychologisch. Somit spielen auch Softfaktoren eine wichtige Rolle. Grundsätzlich seien die Hoteliers offen für Veränderungen.

Schwierigkeiten entstanden bei der Umsetzung vor allem in der ersten Kommunikation mit den Hoteliers, da das digitale Know-how noch fehlte. Dies konnten sie sich jedoch im Rahmen von Ausbildungen des Hospitality Managers aneignen. Die Unterstützung des Hospitality Managers wird von den Hoteliers sehr geschätzt, weshalb das Projekt um 2 Jahre verlängert wurde. Im Weiteren wird es in nächster Zeit ein ähnliches Angebot für KMUs geben, den sogenannten «Digital Manager».

Neben dem Hospitality Manager gilt das Ticino Ticket als eines der einzigartigsten Projekte im Tourismus in der Schweiz. Das Ticino Ticket wurde mit der Eröffnung des Gotthard Basistunnels lanciert – eine einmalige Chance, da für die Eröffnung bereits alle relevanten Akteure für das Ticino Ticket involviert waren. Oft stellt dieser Aspekt eine Schwierigkeit dar bei der Umsetzung eines Projekts.

Dass Unternehmen immer mehr Daten sammeln und diese auswerten, ist im Zuge der Digitalisierung immer verbreiteter. Ticino Turismo ist mit dem Ticino-Ticket auf diesen Zug aufgesprungen und will nun anhand dieser Daten Angebote spezifischer auf den Kunden zuschneiden und anbieten können. Bereits im ersten halben Jahr konnten 60'000 Tickets resp. die damit generierten Informationen ausgewertet werden. Dies soll nun in einer zweiten Phase verstärkt werden. Unter anderem sind die Initiatoren im Gespräch für ein zukünftiges Projekt, in welchem sie die Verhaltensdaten mit anderen Datenquellen verknüpfen wollen, um einen noch grösseren Mehrwert zu generieren.

Für die Touristen bietet das Ticino Ticket zum einen Rabatte auf touristische Attraktionen und gratis Fahrten mit dem öV. Zum anderen ist der Schutz ihrer Daten ein zentrales Anliegen. Der Ticino Turismo versichert, dass sie die Daten anonymisiert auswerten und nicht an Dritte verkaufen.

Die Stiftung AGIRE koordiniert das RIS Südschweiz und vernetzt alle wirtschaftlichen, akademischen und institutionellen Akteure. Aus der bisherigen Analyse wurde klar, dass die Vernetzung innerhalb als auch ausserhalb einer Region im Zuge der Digitalisierung stark an Bedeutung gewinnt. In diesem Sinne ist die Stiftung AGIRE für den Kanton Tessin eine zentrale Plattform, gerade auch wegen der geografischen Abgeschiedenheit vom Rest der Schweiz. Wie oben beschrieben konnten auch bereits erste Wirkungen in diese Richtung erzielt werden. Die Stiftung AGIRE bietet somit eine gute Grundlage für die Vernetzung und ein innovatives Ökosystem im Kanton Tessin. In Zukunft will die Stiftung noch mehr auf die Bedürfnisse der ansässigen Unternehmen im Technopark eingehen und gezieltere Coaching und Netzwerk-Veranstaltungen anbieten.

Mit diesen drei Beispielprojekten wird klar, dass im Kanton Tessin bereits einige wichtige Digitalisierungsprojekte im Gange sind. Mit diesen Projekten konnten besonders im Tourismus erste Chancen genutzt und Risiken begegnet werden.

5.3. Biel

Grundlagen

«Die grösste zweisprachige Stadt der Schweiz» - so präsentiert sich Biel/Bienne in einem Stadtportrait. In den vergangenen Jahren ist die Einwohnerzahl stetig gewachsen und liegt inzwischen bei über 55'000. Knapp 42% der Bevölkerung ist französischsprachig, rund jeder dritte Einwohner mehrsprachig. Die Zweisprachigkeit wird von der Stadtverwaltung als Standortvorteil hervorgehoben.

Die Zahl der Beschäftigten lag im Jahr 2014 bei knapp 40'000. Der Pendlersaldo ist positiv (rund 8'800 im Jahr 2015). Von hoher Bedeutung für die Stadt als Wirtschaftsstandort ist die Hightech-Industrie, allen voran die Uhrenindustrie (u.a. Swatch Group, Rolex). Ein weiteres wirtschaftliches Standbein ist der Bereich Kommunikation und IT: Rund 3'500 Vollzeit-Arbeitsplätze sind inzwischen in dieser Branche zu verzeichnen. Die Arbeitslosenquote ist mit 5.8% jedoch vergleichsweise hoch (Durchschnitt Schweiz 2016: 3.3%) (Stadt Biel/Bienne 2017a; Stadt Biel/Bienne 2017b)



Biel/Bienne

(Foto: Wikipedia; Roland Zumbuehl)

Betrachtete Projekte mit Bezug zur Digitalisierung (Auswahl):

- Switzerland Innovation Park Biel/Bienne: Private Non-Profit Organisation, die insbesondere industriennahe und angewandte Forschung betreibt (Switzerland Innovation Park Biel/Bienne 2017). Zu den Forschungsschwerpunkten zählen unter anderem «Health & Life Sciences», «Resources & Environment» oder «Manufacturing & Materials». Zielgruppen sind nationale sowie internationale Partner. Das Angebot umfasst zudem Mietflächen sowie Dienstleistungen wie beispielsweise 3D-Digitalisierung oder Elektronik- und Softwareentwicklung (Switzerland Innovation Park Biel/Bienne 2017). Dass der Switzerland Innovation Park existiert – und kontinuierlich weiterentwickelt wird – ist auf die Kandidatur des Kantons für einen eigenständigen Netzwerkstandort zurückzuführen, mit dem 2015 der Bundesrat überzeugt werden konnte (Standortförderung Kanton Bern 2017).
- Swiss Smart Factory: Bestandteil des Switzerland Innovation Parks Biel/Bienne. Die Swiss Smart Factory bezeichnet sich als «erste Schweizer Demo-Fabrik» zum Thema Industrie 4.0. Nach Angaben der im Mai 2017 gestarteten Demonstrationsfabrik ist das zentrale Ziel, «Innovationen, die zum Erhalt und Ausbau der industriellen Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz beitragen» zu erreichen (Swiss Smart Factory 2017). Die SSF will einen direkten Nutzen für KMU, neue Innovationsstandards in den digitalen Projekten (bottom-up) erreichen und in einem Tag von der Produktidee zur Serienproduktion gelangen.

Resultate und Auswirkungen der Projekte

«Switzerland Innovation Park Biel/Bienne»	Ziele und erhoffte Resultate (Auswahl): ■ Für die nächste Ausbautetappe des Switzerland Innovation Park Biel/Bienne im Jahr 2018 steht in einem Neubau ab 2019 eine Fläche von über 14'000 m² zur Verfügung (Standortförderung Kanton Bern 2017). ■ Die Region Biel/Bienne als «Zukunftslabor des Kantons Bern» (SRF 2017b).
«Swiss Smart Factory»	■ Labor (Grösse ca. 600 m²), das sowohl als Ausstellungsort ebenso wie als F&E-Plattform für Unternehmensprojekte im Bereich Industrie 4.0 dient. ■ Der offene Austausch zwischen relevanten Akteuren im Rahmen einer offenen und neutralen Plattform wird laut eigenen Angaben und Medienberichten bereits geboten. ■ Austausch zwischen verschiedenen Firmen, Technologieträgern und Forschern.

- Ansiedlung erster Startups, wie z.B. «MyLiveZone» sowie mehrere KMU-Projekte, darunter auch erste KTI-Projekte im Bereich Industrie 4.0.

Tabelle INFRAS. Quelle: Berninvest 2017; regiosuisse 2017; Stadt Biel/Bienne 2017a; Stadt Biel/Bienne 2017b, SRF 2017b, 17.10.2017.

Folgerungen

Wie können Agglomerationen und städtische Gemeinden vermeiden, bei der digitalen Entwicklung im Schatten der Metropolregionen zu stehen? Mit der Eröffnung der «Swiss Smart Factory» im Frühjahr 2017 in Biel scheint es der Stadt zunehmend zu gelingen, die Aufmerksamkeit von jungen Startups aber auch Grossunternehmen und Medien zu gewinnen. Dabei dürfte die Swiss Smart Factory von mehreren Faktoren profitieren: Zum einen ist sie Teil der privaten Schweizer Non-Profit-Organisation «Switzerland Innovation Park Biel/Bienne». Zum anderen sind vor Ort zahlreiche High-Tech-Unternehmen ansässig. Zentrales Ziel des Innovationsparks ist nach eigenen Angaben, industrienah und angewandt zu forschen sowie Innovationen voranzubringen.

«Swiss Smart Factory» dient als Beispiel dafür, wie diese Umsetzung in der Praxis konkret gestaltet werden könnte. Im Vordergrund steht nach Angaben des Leiters Dominic Gorecky, insbesondere die Vernetzung unterschiedlichster Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft im Rahmen einer offenen und neutralen Plattform. Ein besonderes Merkmal der Initiative ist die Verfügbarkeit von industriellen Demonstrationsanlagen. Diese dienen vor allem dazu, auf praxisnahe Weise zu veranschaulichen, welche Potenziale die Industrie 4.0 bietet (SSF 2017a). Angesichts der Herausforderung, digitale Projekte in der Praxis zu vermitteln, könnte diese Plattform durchaus Vorbildcharakter haben.

Mit Blick auf die Chancen der Digitalisierung könnte Biel vor allem von der Nähe zu Unternehmen aus der Spitzenindustrie profitieren. Wie dieses Wissen effizient genutzt und die Akteure miteinander vernetzt werden können, ist indes als beständige Herausforderung zu werten. Das zeigt sich nicht zuletzt mit Blick auf die Sprachenvielfalt in Biel: Dass sowohl Französisch als auch Deutsch gesprochen wird, ist hinsichtlich der Digitalisierung durchaus als Chance zu betrachten, etwa weil es die Zusammenarbeit mit Partnern aus der West- oder Deutschschweiz erleichtert. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass beide Sprachen in den Projekten entsprechend repräsentiert sind und konsequent zum Einsatz kommen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass mit dem «Switzerland Innovation Park Biel/Bienne» bereits eine vielversprechende Plattform vorhanden ist, um die digitale Entwicklung der Region und der Schweiz voranzutreiben. Der Erfolg von Projekten wie «Swiss Smart Factory» dürfte jedoch vor allem davon abhängig sein, ob die Finanzierung langfristig gesichert ist – etwa unter

Einbezug von Privatunternehmen. Gelingt es Projekten wie diesen, langfristig sowohl für KMU und Grossunternehmen als auch für Forschungsinstitute sowie für junge Startups attraktiv zu sein, sind Biel hinsichtlich der digitalen Entwicklung durchaus gute Chancen einzuräumen. Somit könnte es der Stadt gelingen, in Zukunft weiterhin mit Schweizer Metropolen mithalten zu können – oder diesen gar als Modell zu dienen.

5.4. Engadin

Grundlagen

Hoher Freizeitwert und ein beeindruckendes Panorama: Das Engadin zeichnet sich durch eine enorme Vielfalt aus – sowohl aus geographischer, wirtschaftlicher, kultureller als auch sprachlicher Perspektive. Das rund 80 Kilometer lange Hochtal im Kanton Graubünden lässt sich nach der Skala von *regiosuisse* in vier Raumtypen untergliedern. Von Silvaplana (Agglomeration und übrige städtische Gemeinde), St. Moritz (alpine Tourismuszentren) und S-chanf (periurbaner ländlicher Raum) im Oberengadin bis hin zu Valsot (peripherer ländlicher Raum) im Unterengadin. Entsprechend unterschiedlich fallen – zumindest teilweise – die strukturellen Entwicklungen auf Gemeindeebene aus.



Muottas Muragl, Kanton Graubünden
(Foto: Pixabay; rosina530).

Beispiel Bevölkerungsentwicklung: In den vier betrachteten Raumtypen im Kanton Graubünden ist die Zahl der Einwohner zwischen 2000 und 2015 insgesamt zwar gestiegen (+5%); im peripheren ländlichen Raum selbst ist sie allerdings zurückgegangen (*regiosuisse* 2017). Ein Trend, der sich in jüngster Zeit teilweise auch im Engadin abzeichnet: So ist z.B. in Valsot die Zahl der ständigen Wohnbevölkerung zwischen 2010 und 2016 um rund 6% gesunken, in Silvaplana dagegen um rund 8% gestiegen (BFS 2017c).



St. Moritz, Kanton Graubünden
(Foto: Pixabay; hpgruesen).

Der Tourismussektor ist im Engadin von enorm hohem Stellenwert. Alleine in den Bereichen Beherbergung und Gastronomie waren im Jahr 2014 mehr als ein Viertel aller Beschäftigten im Engadin tätig (ICT Switzerland 2016: 8). Andere Branchen, insbesondere im Dienstleistungsbereich, sind eng mit dem Tourismus verzahnt. Diese Tatsache wirkt sich direkt auf die Versorgungsaufgaben aus – von Bildungs- über Gesundheitsangebote bis hin zu den öffentlichen Infrastrukturen.

- «mia Engiadina» wurde 2015 lanciert, entsprechende Strukturen wurden gegründet. «mia Engiadina» ist als Initiative zu verstehen, die im Sinne eines Entwicklungsprojekts angeschoben wurde. Das Projekt verfügt über ein Gesamtbudget von rund 1.15 Mio. CHF. Ein Teil davon, rund 365'000 CHF, stammt aus einem Beitrag der Neuen Regionalpolitik von Bund und Kanton. «mia Engiadina» versteht sich als «Leuchtturmprojekt», das Gesellschaft und Wirtschaft im Umgang mit den Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung unterstützen will. Das Engadin wird dabei explizit als Ort vermarktet, an dem sich Firmen und Individuen zurückziehen können, um kreative Ideen zu entwickeln oder Innovationen voranzutreiben (SECO NRP 2017).
- «Innovation GR»: Mit der Plattform «Innovation GR», die im Rahmen des Tourismusprogramms Graubünden 2014-2021 lanciert wurde, sucht das Amt für Wirtschaft und Tourismus Graubünden nach innovativen Projekten respektive unternehmerischen Vorhaben, die zur Förderung des Tourismus beitragen. Als Ziele der Initiative werden unter anderem die Nutzung erfolgsversprechender Potenziale genannt, die Arbeitsplätze sichern und die Wirtschaft des ganzen Kantons stärken sollen (Innovation GR 2017).

Resultate und Auswirkungen der Projekte

«mia Engiadina»	Ziele und erhoffte Resultate (Auswahl): ▪ Sogenannte «Mountain Hubs» sollen im gesamten Engadin als Möglichkeit zum Coworking eingerichtet werden und neue touristische Gästegruppen ansprechen. Im Jahr 2016 wurde eine solche Einrichtung in Scuol eröffnet. ▪ «Angebote für Wissensarbeitende, Unternehmen und Organisation»: Ein Jahresprogramm existiert, unter anderem werden IT Net-Design Beratungen angeboten. ▪ Bis 2030 soll ein Grossteil der Gebäude Anschluss ans Glasfasernetz haben. Mit den Bauprojekten wurde bereits begonnen.
«Innovation GR»	▪ Zahlreiche Projektideen sind laut der Plattform bereits in verschiedenen Regionen des Kantons in Umsetzung. Zu diesen zählen unter anderem die Erarbeitung einer 3D-Technologie (z.B. fotorealistische 3D-Kartographie) oder eine «digitale Gästeplattform» (u.a. Gästebindungssystem). (Innovation GR 2017)

Tabelle INFRAS. Quellen: mia Engiadina 2017; Innovation GR 2017; regiosuisse 2017; BFS 2017c (Gemeindeporträts); ICT Switzerland 2016, SECO 2017a.

Folgerungen

Dass eine ausschliessliche Betrachtung von Standortfaktoren, wie etwa der Reisezeit zu Metropolräumen, unzureichend bei der Bewertung von Voraussetzungen wäre, zeigt das Beispiel von «mia Engiadina». Die im Engadin ansässige Initiative wirbt offensiv mit der Lage des Engadins als geographische «Randregion». Die geographische Distanz und damit einhergehende Kontraste zu Städten oder urbanen Zentren (z.B. Landschaft, Ruhe) werden explizit als Chancen und Unterscheidungsmerkmale hervorgehoben (SECO 2017a).

Auffallend ist, dass die Projektverantwortlichen von «mia Engiadina» diese Eigenschaften ihrer Region (u.a. grosse Distanzen) betonen, statt diese herunterzuspielen oder dagegen zu argumentieren. Die Abgeschiedenheit wird als Stärke betrachtet. «mia Engiadina» will die Vorzüge der Region nutzen, um Individuen wie auch Firmen Raum zu bieten, innovative Projekte und kreative Ideen fernab des hektischen Alltags in Grossstädten umzusetzen. Stichworte sind «Innovationszentrum» oder «Firmen-Retreats». Daraus geht das zentrale Ziel von «mia Engiadina» hervor: Menschen sowohl auf der technologischen als auch auf der zwischenmenschlichen Ebene miteinander zu vernetzen. Angesichts der Projekte, die «mia Engiadina» angestossen hat – beispielsweise die Möglichkeit zum Coworking – wird die Region in den Medien bereits als «Digi-Tal» bezeichnet (NZZ 2016a).

Damit Entwicklungen wie diese konsequent gelingen, scheinen neben fachlicher Expertise, dem Einbezug einer privatwirtschaftlich mitgetragenen Trägerschaft auch die Ortskenntnis und -verbundenheit von entscheidender Bedeutung zu sein. Denn die Kommunikation und Umsetzung der Projektziele – etwa gegenüber lokalansässigen Unternehmen, der öffentlichen Verwaltung oder der Bevölkerung – dürften letztlich zu den zentralsten Herausforderungen der Initiatoren

zählen. Es fällt auf, dass die meisten Mitglieder des «mia Engiadina»-Kernteam nicht nur in der Region aufgewachsen sind oder dort wohnen, sondern auch Romanisch sprechen (NZZ 2016a). Vor dem Hintergrund ihrer beruflichen Vita und dem Netzwerk können die Initiatoren sowohl auf eigene Fachkenntnisse als auch auf das Wissen anderer Experten von ausserhalb zugreifen. Dieses «private und geschäftliche Netzwerk» wird bei «mia Engiadina» bewusst eingesetzt (NZZ 2016b).

Insgesamt zeigt das Beispiel, dass die «Randlage» des Engadins als Chance und Risiko zugleich wahrgenommen wird. Inwiefern «mia Engiadina» langfristig erfolgreich sein kann, dürfte letztendlich indes entscheidend von der Glaubwürdigkeit der Initiative, der Mitarbeit der Kooperationspartner und den aus der Initiative heraus lancierten und umgesetzten Projekten abhängig sein. Tatsächlich kann die Initiative bereits mehrere konkrete Ergebnisse vorweisen, an denen sie teilweise bis massgeblich beteiligt gewesen ist. Dazu zählt unter anderem die Verlegung von Glasfaserkabeln in Lehrrohren. Bis etwa 2030 sollen rund 85% aller Gebäude im Engadin ans Glasfasernetz angeschlossen sein (SECO 2017). Daneben wurde 2016 ein so genannter «Mountain Hub» in Scuol eröffnet. Das dort verfügbare Angebot, etwa die Möglichkeit zum «Coworking», wird nach Angaben der Initiatoren zunehmend wahrgenommen und genutzt. Zu den Nutzern zählten neben Ortsansässigen insbesondere Studierende oder Zweitwohnungsbesitzer, aber auch Feriengäste. Ein weiteres zukunftsweisendes Projekt stellt der «Lehrplan 21» dar. Gemeinsam mit mehreren Gemeinden im Engadin arbeitet «mia Engiadina» an einem Konzept zur digitalen Bildung (Inside-it.ch 2017).

Zusammenfassend wird indes vor allem die hohe Bedeutung intrinsischer Motivation der Initiatoren und Teammitglieder bei der Umsetzung der Initiative deutlich. Entsprechend entscheidend seien für die künftige Entwicklung vor allem drei Aspekte: Persönlichkeiten, die die Ideen vor Ort vertreten würden, die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteuren aus verschiedenen Bereichen (z.B. in Branchen) sowie das Herzblut und Engagement der Teammitglieder. Mit «mia Engiadina» profitiert das Engadin von einer Initiative, deren Wirken im In- und Ausland zunehmend Aufmerksamkeit erregt – und als Vorbild für andere Regionen hinsichtlich der digitalen Entwicklung gehandelt wird.

5.5. Fazit Fallbeispiele

Mit Hilfe der Fallbeispiele und den dabei betrachteten Projekten lassen sich Erkenntnisse ableiten, welche Voraussetzungen und Begebenheiten einer Region die Projektrealisierung begünstigt resp. gehemmt haben und wie diese Projekte vor dem Hintergrund der Chancen und Risiken der Digitalisierung einzuordnen sind.

Wissensmanagement als zentraler Faktor

Das Wissensmanagement innerhalb einer Region scheint im Zuge der Digitalisierung weiter an Bedeutung zu gewinnen. Entscheidend sind dabei Netzwerkstellen oder einzelne Personen, die regionale Anliegen und Bedürfnisse mit (ausserregionalem) Know-how verknüpfen können und die entsprechenden Akteure kennen.

Diese Akteure sind aufzuspüren und deren Netzwerke, Know-how und Ressourcen im Sinne der regionalen Entwicklung für adäquate Projekte in Wert zu setzen. Dabei ist die Vernetzung der relevanten Akteure innerhalb der Region wichtig. Gleichzeitig bedarf es einer «externen» Vernetzung dieser Akteure über die Grenzen der Region hinaus. Wie die Fallbeispiele zeigen, profitieren viele Projekte von der fachlichen Expertise und dem privaten und beruflichen Netzwerk der involvierten Akteure. Sogenannte «Kümmerer», welche die Vernetzung dieser Akteure ermöglichen, sind beispielsweise im Tessin (Digital Manager) oder in Biel (Digital Roadmap) bereits aktiv.

Auffallend ist zudem die Verwurzelung oder der enge Bezug solcher Wissensträger zur jeweiligen Region. Auch die intrinsische Motivation der Initiatoren ist vielfach ein entscheidender Faktor. Viele Projekte engagieren sich Pro bono und sind nicht auf Profiterzielung aus.

Ein hohes Interesse sollten die Regionen deshalb auch an Zweitwohnungsbesitzern haben: Sie weisen oft die genannten optimalen Eigenschaften aus, da sie einerseits mit der Wahl eines Zweitwohnungssitzes eine gewisse Vertrautheit mit der Region aufgebaut haben, andererseits über Netzwerke in anderen Regionen verfügen.

Kulturelle Faktoren

Softfaktoren spielen eine zentrale Rolle. Für eine erfolgreiche Projektumsetzung im Zusammenhang mit der digitalen Transformation ist es deshalb essenziell, lokale Begebenheiten wie etwa die Befindlichkeiten der möglichen Zielgruppen zu berücksichtigen. Wird z.B. ein Coaching angeboten, muss die anvisierte Zielgruppe auch offen für Neues sein, um daran teilnehmen zu können. Um Überzeugungsarbeit leisten zu können, helfen transparente und messbare Ziele, mit welchen aufgezeigt werden kann, was erreicht wurde. Viele Fallbeispiele können schon kurze Zeit nach Gründung der Initiative konkrete Projektergebnisse vorweisen. Dadurch lässt sich die benötigte «Make-it-happen»-Mentalität eher in einer Region etablieren.

Kommunikation und Einbezug der Bevölkerung

Eine glaubwürdige Kommunikation – etwa gegenüber der lokalen Bevölkerung – kristallisiert sich als zentraler Bestandteil heraus, um langfristige Akzeptanz für die digitale Transformation zu schaffen und um entsprechende Projekte erfolgreich umzusetzen.

Zusammenarbeit mit politischen Gremien und öffentlicher Verwaltung

Die Zusammenarbeit mit politischen Gremien und der öffentlichen Verwaltung wird in einem Fallbeispiel als Herausforderung gewertet. Lange Entscheidungswege oder schwierig nachvollziehbare Entscheidungen können sich hemmend auf die Projekterarbeitung auswirken.

Finanzierung

Ob die Projekte langfristig erfolgreich sind, ist neben den individuellen Akteuren teilweise auch von der Finanzierung durch Private abhängig. Öffentliche Gelder werden häufig nur als bedingt sinnvoll erachtet. Hintergrund ist der verhältnismässig umständliche Beantragungs- und Reporting-Aufwand.

6. Folgerungen und Empfehlungen

Welche Folgerungen ergeben sich aus den Analysen für die kurz-, mittel- und langfristigen Zielsetzungen der NRP und in welchen Bereichen könnte Anpassungsbedarf bestehen? In diesem abschliessenden Kapitel konsolidieren wir die bisherigen Erkenntnisse aus den verschiedenen Analyseschritten (Kapitel 6.1) und leiten Empfehlungen für die NRP ab (Kapitel 0).

6.1. Folgerungen

Unterschiedliche Entwicklungen zwischen den Raumtypen

Die vier im Fokus stehenden Raumtypen haben sich in der Vergangenheit unterschiedlich entwickelt, sowohl in Bezug auf die Beschäftigung als auch auf die Bevölkerungsstruktur. Entsprechend sind die Voraussetzungen, unter welchen die vier Raumtypen die weitere digitale Transformation angehen, unterschiedlich: Im Vergleich zur Gesamtschweiz haben sich die Agglomerationen und übrigen städtischen Gebiete, vereinzelt auch der periurbane Raum, überdurchschnittlich entwickelt – unterdurchschnittlich in der Regel die peripheren ländlichen Gebiete und die alpinen Tourismuszentren. Dieser Trend dürfte durch die Digitalisierung nicht grundlegend geändert werden.

Branchenstruktur und Ausbildungsniveau prägen die Voraussetzungen einer Region

In Bezug auf die Chancen und Potenziale der Digitalisierung in einer Region kristallisieren sich zwei Faktoren als besonders bedeutsam heraus.

- Erstens hängen die Chancen und Potenziale von der heutigen *Branchenstruktur* einer Region ab: Welche Branchen sind aktuell stark vertreten und bis zu welchem Grad sind diese Unternehmen bereits dem digitalen Wandel unterworfen? In welchem Masse sind künftige Veränderungen in jenen Branchen zu erwarten, welche einen Raumtyp prägen?
- Zweitens nimmt im Zuge der Digitalisierung der Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften weiter zu, weshalb das *Ausbildungsniveau* der ansässigen oder im näheren Umfeld sesshaften Bevölkerung von Bedeutung ist.

Die Branchenstruktur ist nur im peripheren ländlichen Raum in der jüngsten Vergangenheit produktiver geworden, dies auf tiefem Niveau. Branchen mit hoher Wertschöpfungsintensität wie Banken, Versicherungen und kommerzielle Dienstleistungen finden sich eher in urbanem Raum. In den alpinen Tourismuszentren, im periurbanen Raum und selbst in den Agglomeratio-

nen und übrigen städtischen Gemeinden hat deren Anteil jüngst abgenommen. Das Ausbildungsniveau nimmt gemessen am Anteil Beschäftigter mit Tertiärausbildung zwar in allen vier betrachteten Raumtypen zu, liegt aber überall unter dem landesweiten Durchschnitt.

Auch hinsichtlich dieser beiden Faktoren schneiden demnach die Agglomerationen und periurbanen Gebiete insgesamt besser ab als die alpinen Tourismuszentren und die peripheren ländlichen Gebiete. NRP-Zielregionen liegen aber bei diesen Merkmalen allesamt hinter den Metropolräumen.

Regionale Standortqualitäten spielen eine wichtige Rolle

Neben der Branchenstruktur und der bisherigen Entwicklung kommt den Standortqualitäten und deren Veränderung durch die Digitalisierung eine wichtige Bedeutung zu. In der Regel verfügen die Städte und Agglomerationen über grössere Standortvorteile als die ländlicheren Regionen. Die Digitalisierung kann einerseits helfen, bestehende Standortnachteile der ländlichen und peripheren Regionen abzubauen, indem neue Informations- und Kommunikationstechnologien helfen, Nachteile aus der räumlichen Distanz zu den Zentren zu überwinden. Andererseits führt die Digitalisierung ebenfalls dazu, dass die Standortvorteile der Städte, insbesondere in Form des Zugangs zu qualifizierten Arbeitskräften und zur Forschung und Entwicklung, innovative Milieus und die Lebensqualität wichtiger werden und die Zentren mit den entsprechenden Qualitäten bevorteilen. Diese beiden Effekte überlagern sich und können je nach Branche und Tätigkeit in diese oder die andere Richtung überwiegen.

Bei der Digitalisierung können auch kulturelle Faktoren und die Erschliessung mit Breitbandinternet bedeutsam sein. Sie haben einen starken Einfluss, wie die Chancen der Digitalisierung in einer bestimmten Region genutzt werden können: Kulturelle Faktoren beeinflussen, wie und wie schnell Potenziale der Digitalisierung für Innovationen und neue Geschäftsmodelle genutzt werden. Die Erschliessung mit schnellem Breitbandinternet kann v.a. in abgelegeneren Regionen mit der Digitalisierung zu einem Engpassfaktor werden.

Digitalisierung fordert die Regionen auf fünf Ebenen heraus

Die Wirkungen der Digitalisierung können ganz unterschiedlicher Art sein: Automatisierungen können zu einem Verlust von Arbeitsplätzen führen, über Plattformen können ausländische Feriengäste gezielter angesprochen und zusätzliche Übernachtungen in der Hotellerie ausgelöst werden, mobilere und standortungebundene Arbeitsformen können einen Wohnort zusätzlich beleben. Mit Bezug auf die Neue Regionalpolitik und deren Zielgruppen gehen aus der Analyse der Digitalisierung folgende fünf zentralen Herausforderungen hervor:

- neue Vertriebskanäle,
- eine verstärkte Vernetzung der Produktion und von Akteuren,

- weitere Automatisierungen bei der Leistungserbringung von Unternehmen,
- Veränderungen des Arbeitsmarktes sowie eine
- Enträumlichung.

Die technisch-wirtschaftlichen Begebenheiten hinter diesen fünf Herausforderungen sind im Grundsatz gleich für alle Regionen der Schweiz. Die Herausforderungen sind aber räumlich anders ausgeprägt, da die Raumtypen und Regionen über andere Strukturen und Voraussetzungen verfügen. Im Vergleich zu den Metropolräumen schneiden die NRP-Zielregionen bei vielen Wirtschafts- und Bevölkerungsindikatoren unterdurchschnittlich ab. Auch spezifische Standortvorteile der Agglomerationen und Metropolräume wie die Nähe zu Bildungs- und Forschungseinrichtungen oder die Verfügbarkeit von hochqualifizierten Arbeitskräften dürften mit fortschreitender Digitalisierung nicht verschwinden, sondern im Gegenteil noch gewichtiger werden. Hingegen kann die digitale Transformation auch dazu führen, dass räumliche Barrieren zu den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zentren mit Hilfe der Telekommunikation abgebaut werden.

Digitalisierung bringt zahlreiche Chancen...

Wie die Bewertung der Herausforderungen in Kapitel 4.2 (vgl. Tabelle 20) zeigt, sehen wir **Chancen** für die NRP-Zielregionen v.a. in neuen Vertriebskanälen und zusätzlichen Vernetzungsmöglichkeiten, welche durch die digitale Transformation entstehen respektive einfacher ermöglicht werden. Die Möglichkeiten der Plattformökonomie schaffen beispielsweise Raum für neue Nischenmärkte, welchen bisher die kritische Grösse gefehlt hat. Zudem bringt der vermehrte Austausch verschiedener Akteure innerhalb und ausserhalb der NRP bzw. aus städtischen und ländlichen Regionen Chancen für peripherere Gebiete, sich notwendige Kompetenzen anzueignen. Potenziale bieten sich, indem die durch digitale Aktivitäten in den Regionen anfallenden Daten regional genutzt und in wirtschaftlich Wert gesetzt werden können. Hier können neue Geschäftsmodelle entwickelt werden, indem lokale digitale Daten gesammelt, aufbereitet und für neue Produkte genutzt werden.

...aber auch einige Risiken

Neben den Chancen zeigt die Analyse, welche digitalen Herausforderungen als Risiken zu Tage treten können. Die grössten **Risiken** manifestieren sich bei der Verfügbarkeit von gut und hoch qualifizierten Arbeitskräften, insbesondere in den peripheren Gebieten. Die Nachfrage nach hochqualifizierten Arbeitskräften erhöht sich durch die Digitalisierung. Dies stellt einerseits weitere Anforderungen in den Regionen an die Aus- und Weiterbildung. Andererseits geraten die Unternehmen in den Regionen in einen intensiveren Wettbewerb um die qualifizierten

Fachkräfte, welche für die digitale Transformation vermehrt benötigt werden. Um die Digitalisierung für Innovationen zu nutzen, müssen auch Ideen «von aussen» genutzt werden können. Im Wettbewerb um qualifizierte Arbeitskräfte gilt es für eine Region, den Arbeitskräften ein attraktives Umfeld zu bieten, insbesondere eine hohe Wohn- und Lebensqualität.

Die digitale Transformation wird zudem die geografische Lokalisierung der Wertschöpfung zunehmend erschweren: Immer mehr Tätigkeiten können digital und ortsunabhängig erbracht werden, was eine räumliche Zuordnung immer schwieriger macht. Konkret können einerseits weitere Teile der heute noch lokal anfallenden Wertschöpfung wegbrechen. Beispielsweise hat das Aufkommen globaler Buchungsplattformen im Tourismus bereits dazu geführt, dass ein Teil der Wertschöpfung im Beherbergungsbereich nicht mehr in der Region anfällt. Andererseits wird künftig die lokale Zuordnung der Unternehmenswertschöpfung durch stärker digitalisierte, ortsunabhängige Angebote erschwert.

Alpine Tourismuszentren sind am stärksten gefordert

Was bedeuten diese Chancen und Risiken für die Raumtypen der NRP? Die Analyse zeigt, dass die Raumtypen unterschiedlich betroffen sind: Die meisten Chancen sehen wir für die alpinen Tourismuszentren, nur leicht weniger in den anderen drei Raumtypen (Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, periurbaner ländlicher Raum, peripherer ländlicher Raum). Insgesamt sehen wir in den Agglomerationen und periurbanen Gebieten Chancen durch die Automatisierung. Durch die relative Nähe zu den Metropolräumen und dem dortigen, hochqualifizierten Pool an Beschäftigten können die Unternehmen diesen Bedarf in den Städten und Agglomerationen einfacher decken als in den ländlichen Regionen. Für die alpinen Tourismuszentren und die peripheren ländlichen Räume ergeben sich wesentliche Chancen v.a. durch die Nutzung neuer Vertriebskanäle und die vereinfachte Akteursvernetzung. Beide Effekte sollten es den ländlichen Regionen erleichtern, ihre Produkte zu vermarkten und sich mit der Wirtschaft und Forschung in den Zentren zu vernetzen.

Die Risiken sind gemäss unserer Analyse hingegen stärker räumlich ausgeprägt und zwar insbesondere in den alpinen Tourismuszentren und im peripheren ländlichen Raum – vielfach auch bedingt durch die heute schlechteren Voraussetzungen gegenüber zentraleren und strukturstärkeren Regionen.

Während wir also insgesamt das Chancenpotenzial als relativ gleich verteilt über die Raumtypen hinweg einschätzen, stellen wir die grössten Risiken in den alpinen Tourismuszentren fest. In diesem Raumtyp ergibt sich damit eine fast ausgeglichene Chancen-Risiken-Bilanz, während in den anderen drei Raumtypen die Chancen die Risiken eher überwiegen. Die Tourismuszentren in den Alpen sind bereits heute stark konfrontiert mit neuen Vertriebskanälen, die gleichzeitig neue Kunden erschliessen und den Konkurrenzkampf erhöhen. Dazu zählt auch der

Abfluss von bisher lokal anfallender Wertschöpfung über digitale Kanäle. Ebenso dürfte die Verfügbarkeit der benötigten Fachkräfte, um den digitalen Wandel selber gestalten zu können, eine grosse Herausforderung werden.

Inwertsetzung lokaler Daten und Kooperationen mit anderen Regionen bieten Potenzial

Stellt man abschliessend die Chancen und Risiken der einzelnen digitalen Herausforderungen gegenüber, zeigen sich folgende Bereiche mit besonders positiver Bilanz: Ein klarer Chancenüberhang ergibt sich im Bereich der Daten(-nutzung), der Akteursvernetzung sowie in Bezug auf Veränderungen bei den Arbeitsformen und der Arbeitskräfterekrutierung. Durch die Digitalisierung von immer mehr Aktivitäten und Prozessen fallen gleichlaufend immer grössere Datenmengen an. Diese gilt es künftig auch vermehrt für die regionale Wertschöpfung in Wert zu setzen und mit neuen Geschäftsmodellen zu nutzen.

Möchten sich die Regionen aktiv weiterentwickeln und von der digitalen Transformation profitieren, bietet es sich an, die dazu notwendigen Ressourcen mittels zielorientierter Vernetzung mit Akteuren und Wissensträgern der Zentrumsregionen zu generieren. Kooperationen über Regionen hinweg ermöglichen einen Blick von aussen und können neue Ideen und Lösungsansätze bringen. Insbesondere in der kleinräumigen Schweiz bietet sich solche raumtypenübergreifende Zusammenarbeit an.

Dabei sollen auch die zunehmende Flexibilisierung im Arbeitsmarkt sowie die damit einhergehenden neuen Rekrutierungsmöglichkeiten genutzt werden. Mittels Coworking-Spaces lassen sich etwa attraktive Umgebungen auch in ländlichen Regionen schaffen, welche den Austausch zwischen verschiedenen Akteuren fördern und die Standortattraktivität für die Bevölkerung und die Wirtschaft erhöhen.

Die NRP ermöglicht bereits heute Digitalisierungsprojekte...

Die Digitalisierung ist wesentlicher Bestandteil des aktuellen technologischen Fortschritts und damit Treiber für viele neue Innovationen. Gleichzeitig erhöht sie den Druck für Akteure in bestehenden Märkten, verstärkt zu innovieren, um für neue Herausforderungen gewappnet zu sein. Diese Tendenz dürfte in den nächsten Jahren bestehen bleiben oder sich gar noch weiter akzentuieren: Innovationen und neue Geschäftsmodelle werden noch wichtiger. Die digitale Transformation beschleunigt den Strukturwandel, Unternehmen verschiedener Branchen sehen sich mit neuen Konkurrenten mit neuen (disruptiven) Geschäftsmodellen konfrontiert, die Forschungs- und Dienstleistungsintensität werden weiter zunehmen, am Arbeitsmarkt werden neue Qualitäten gefragt sein.

Im Rahmen der NRP ist eine Orientierung an Innovation bereits heute verankert. Wie die aufgeführten Fallbeispiele in Kapitel 5 und im Anhang A2 zeigen, werden bereits heute in der

NRP Projekte mit einem direkten Bezug zur Digitalisierung gefördert. Die 2017 von regionsuisse durchgeführte Wissensgemeinschaft Digitalisierung unterstreicht, dass auch im Bereich der Wissensvermittlung versucht wird, die Akteure für die Thematik zu sensibilisieren. Die Digitalisierung ist demnach bereits heute ein Bestandteil der NRP und findet auf verschiedenen Ebenen Eingang in die Projektumsetzung.

...einige konzeptionelle Anpassungen sind aber angezeigt

Um ihren Zielen künftig gerecht zu werden, ist die NRP auf konzeptioneller Ebene durch die Digitalisierung herausgefordert. Der Grundsatz, die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Regionen zu stärken und die aktuelle Förderpriorität, mittels Regionaler Innovationssysteme (RIS) die Innovationsdynamik zu erhöhen, gehen aus unserer Sicht in die richtige Richtung und dürften in Zukunft noch essentieller werden. Darüber hinaus gilt es aber, bisher bestehende Grundsätze, etwa die Wertschöpfungsorientierung, zu überprüfen und gegebenenfalls zu erweitern sowie weitere Aspekte der Digitalisierung in die Umsetzung und Leistungserbringung einfließen zu lassen.

6.2. Empfehlungen

Vor dem Hintergrund der durchgeführten Analysen und der in Kapitel 6.1 dargelegten Folgerungen lassen sich die Empfehlungen bezüglich konzeptionellem Rahmen, Instrumenten und Umsetzung ableiten. In der nachstehenden Tabelle fassen wir unsere Empfehlungen sowie deren Adressaten zusammen. Danach gehen wir in den folgenden Kapiteln detaillierter auf die Empfehlungen ein.

Tabelle 21: Empfehlungen und Adressaten im Überblick

Empfehlungen		Adressaten
Konzeption und Inhalt der NRP		
E1.	Digitalisierung als Schwerpunktthema in die NRP aufnehmen	Bund/SECO; Kantone/Regionen; regionsuisse
E2.	Exportorientierte Wertschöpfungssysteme als Grundsatz breiter andenken	SECO
E3.	Kooperationen von Akteuren und Regionen intensivieren	SECO; Kantone; regionsuisse
E4.	NRP-Zielgruppen für Herausforderungen und Lösungsansätze bei der digitalen Transformation sensibilisieren	SECO; Kantone; regionsuisse
E5.	Digitalisierungspotenziale in der Verwaltung erkennen und nutzen	SECO; Kantone; regionsuisse
ICT-Infrastruktur		
E6.	Massnahmen zur besseren Erschliessung mit Hochbreitbandnetzen prüfen	SECO; UVEK/BAKOM; Kantone/Regionen; regionsuisse
E7.	Aufbau regionaler Datenplattformen unterstützen	SECO; Kantone/Regionen; regionsuisse
Forschungs- und Bildungspolitik		
E8.	Massnahmen zur Stärkung des Angebots von gut qualifizierten Arbeitskräften in den Zielregionen verstärken	SECO; Kantone

Tabelle INFRAS.

Die aufgeführten Empfehlungen tangieren unterschiedliche Aspekte der NRP und können deshalb in unterschiedlichen Zeithorizonten umgesetzt werden. Die Empfehlungen E4, E6 und E7 können direkt in der kurzen Frist implementiert werden. Mittelfristig, bis ca. 2023, können die Empfehlungen E1, E3, E5 und E8 angegangen werden. Eher längerfristigen Charakter weist die Empfehlung E2 auf.

6.2.1. Konzeption und Inhalt der NRP

Inhaltliche Verankerung der Digitalisierung

Die Digitalisierung ist in der öffentlichen Diskussion aktuell sehr präsent, wodurch auch bei Akteuren der NRP und den Unternehmen und Haushalten in den NRP-Zielregionen eine Sensibilisierung stattfindet. Gleichwohl ist eine Unsicherheit feststellbar, sowohl bei Unternehmen als auch bei Akteuren der NRP, wie die geführten Interviews und Workshops immer wieder zeigten. Einerseits ist die Digitalisierung als Begriff vielfach eine Worthölse, welche für die konkrete Umsetzung in den Geschäftsmodellen und Projekten keine Hilfe liefert. Andererseits gibt es weiterhin viele Akteure, welche die Auswirkungen der Digitalisierung auf ihre Aktivitäten noch zu wenig beachten. Die Digitalisierung in all ihren Ausprägungen wird in den kommenden Jahren wesentlicher Bestandteil des technologischen Fortschrittes bleiben und damit die Akteure der Schweizer Volkswirtschaft weiter beschäftigen. Wie die Analysen zeigen, dürften die daraus resultierenden Herausforderungen in den Zielregionen der NRP teils noch akzentuierter ausfallen.

Die einzelnen Regionen sollen durch die NRP gestärkt werden in ihrer Wettbewerbsfähigkeit, welche künftig wesentlich vom Umgang mit den Herausforderungen der Digitalisierung abhängen wird. Bereits heute können im Rahmen der NRP «Digitalisierungsprojekte» durchgeführt werden, wie etwa die Fallbeispiele in Kapitel 5 zeigen. Die Digitalisierung findet aber in der heutigen Ausgestaltung der NRP (Gesetz, Verordnung, Mehrjahresprogramm) noch keine explizite Erwähnung. Angesichts der künftigen Bedeutung der digitalen Transformation erachten wir es als zweckmässig und notwendig, in den zukünftigen Mehrjahres- und Umsetzungsprogrammen explizit und integral über alle drei Ausrichtungen auf die Herausforderungen der Digitalisierung Bezug zu nehmen. Dadurch wird die Thematik für alle Akteure sichtbar gemacht und in der NRP verankert.

E1. Digitalisierung als Schwerpunktthema in die NRP aufnehmen

Der Bund soll die Digitalisierung als Querschnittsthema in der NRP berücksichtigen, wobei auf strategischer und umsetzungsorientierter Ebene unterschiedliche Einbindungsmöglichkeiten bestehen. Auf der umsetzungsorientierten Ebene sind zudem die Kantone insofern einzubinden, als die Aspekte der Digitalisierung auch in die kantonalen Umsetzungsprogramme einfließen sollen.

Um der Digitalisierung genügend Gewicht und Sichtbarkeit zu verleihen, sollte die Digitalisierung Eingang finden in die Strategie Standortförderung des Bundes und das Mehrjahresprogramm, entweder als prioritär zu förderndes Querschnittsthema oder explizit als neuer Förderungsschwerpunkt. Für ein Querschnittsthema spricht, dass die Digitalisierung Querschnittscharakter

besitzt und fast alle Branchen und Themen integral betrifft, namentlich auch die heutigen Schwerpunkte Tourismus und Industrie. Vorteile eines separaten Förderschwerpunktes wären eine erhöhte Sichtbarkeit und Gewichtung der Digitalisierung als prioritäre Herausforderung für die NRP-Zielgruppen. In beiden Fällen soll die Digitalisierung prioritär in alle drei Ausrichtungen der NRP einfließen.

Ausrichtung 1

- Finanzielle Unterstützung von Digitalisierungsprojekten mit Sammlung und Verbreitung von bestehenden (Best practice-) Projekten zur Digitalisierung. Dabei sind Anteile der Projektförderungsbeiträge für Digitalisierungsprojekte zu reservieren oder solche Projekte prioritär zu fördern.
- Zur gezielten Förderung von Digitalisierungsprojekten soll das SECO ein Rahmenkonzept entwerfen, das zuhanden der Kantone und NRP-Zielregionen darlegt, welche Bereiche und Aspekte der Digitalisierung und welche Art von Projekten speziell gefördert werden. Das SECO soll dabei Top-down einen Rahmen abstecken, aber genügend Raum offen lassen für die Bottom-up-Entwicklung von Projekten aus den Regionen.
- Konzeptionelle und inhaltliche Stärkung des Digitalisierungsthemas in den Regionalen Innovationssystemen, z.B. durch Vorgaben an die RIS zur Schwerpunktsetzung oder zu Vernetzungs- und Beratungsleistungen.

Ausrichtung 2

- Systematisches Prüfen der sektoralpolitischen Herausforderungen der Digitalisierung in den NRP-Zielregionen und Einbringen der Anliegen der Zielregionen in den verschiedenen Sektoralpolitiken (siehe auch Empfehlung E.2).
- Abstimmen der «Digitalisierungsstrategie» im Bereich der NRP auf die Initiativen und Strategien in anderen Bereichen der Bundespolitik (SBFI, KTI etc.), welche die Digitalisierung tangieren.

Ausrichtung 3

- Fördern des Erfahrungsaustausches (u.a. aus Pilotprojekten) und des Know-how-Transfers unter den Zielakteuren in den Kantonen und Regionen, damit entsprechende Projekte «von unten» entwickelt werden (siehe auch Empfehlung E.7).

Adressaten

Bund/SECO:

- Strategie Standortförderung, MJP, Einbettung in Ausrichtungen 1-3, Förderkriterien und -volumen, Auswahl Digitalisierungsprojekte (Ausrichtung 1), Einbringen in andere Sektoralpolitiken (Ausrichtung 2), Erfahrungsaustausch (Ausrichtung 3).

Kantone/Regionen:

- Aufnahme in Umsetzungsprogramme, Anstossen von Projekten.

regiosuisse:

- Erfahrungsaustausch, Vermittlung von Best Practice-Beispielen.

Konzeptionelle Ausrichtung

Die NRP zielt darauf ab, die Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit in den Regionen zu stärken (Art. 2, Abs. b Bundesgesetz über Regionalpolitik) und den Export von Wirtschaftsleistungen aus der Region zu fördern. Diese Fokussierung der NRP auf Innovation und Schaffen von Arbeitsplätzen und Wertschöpfung bleibt auch mit der Digitalisierung richtig, mit einer leichten Akzentverschiebung in Richtung Innovation.

Die Digitalisierung wird dazu beitragen, dass Arbeit und Wertschöpfung vermehrt raumunabhängiger erbracht werden. Bereits heute haben insbesondere im Tourismusbereich Plattformen globaler Anbieter dazu geführt, dass Teile der lokalen Wertschöpfung aus der Schweiz abfließen. Mit erleichterten flexiblen Arbeits- und Produktionsformen wird es künftig auch in weiteren Branchen schwieriger werden, die Wertschöpfung einzelner Unternehmen auf bestimmte Standorte mit dort anwesenden Beschäftigten zuzuordnen und Exportleistungen zu definieren. Arbeit und Wertschöpfung werden zunehmend «enträumlicht», die traditionelle Trennung zwischen Arbeits- und Wohnort wird aufgeweicht.

Vor diesem Hintergrund relativiert sich zum Teil auch das bestehende, ausschliesslich wertschöpfungs- und exportorientierte Verständnis der NPR. Angesichts des flexiblen Arbeitens und Wertschöpfens können Aspekte des Wohnens bzw. des kombinierten Wohnens und Arbeitens, z.B. auch mit Hilfe von Coworking-Spaces für die regionalwirtschaftliche Entwicklung bedeutsam werden.

E2. Exportorientierte Wertschöpfungssysteme als Grundsatz breiter andenken

Die aktuell im Fokus stehenden Wertschöpfungssysteme Industrie und Tourismus sollen künftig breiter angedacht und ausgelegt werden. Neben direkten Wertschöpfungseffekten von Unternehmen vor Ort sollten auch indirekte Effekte durch lokales Arbeiten für nicht standortgebun-

dene Unternehmen oder Projekte berücksichtigt und entsprechende Projekte gefördert werden, insbesondere in periurbanen und peripheren ländlichen Räumen. Die heutigen Bestimmungen bezüglich Wertschöpfungsorientierung sind bereits relativ breit auslegbar.

Folgende Massnahmen sollen angegangen werden:

- Das SECO sollte eine Relativierung der Wertschöpfungsorientierung eingehend prüfen. Bei Bedarf sind die heutigen Ausführungen entsprechend anzupassen. Es kann sinnvoll sein, den Exportbasis-Ansatz zu erweitern und Teile der residenziellen Ökonomie einzubeziehen, wenn sich zeigt, dass sie für die regionale Wertschöpfung relevant sind. Z.B. wären neue, flexible Arbeitsformen anzudenken.
- Neue Arbeitsformen unterstützen: Coworking- und Coproducing-Spaces als förderungswürdige Projekte künftig unterstützen und damit abkehren von der heutigen Praxis lediglich Projekte zu fördern, welche direkt Arbeitsplätze und Wertschöpfung generieren.

Adressaten

SECO:

- Überprüfung, Präzisierung und bei Bedarf Anpassung der konzeptionellen Fokussierung auf Wertschöpfungssysteme und den Exportbasis-Ansatz vor dem Hintergrund des digitalen Strukturwandels und dessen Chancen und Risiken für die Zielregionen.

Kooperationen

Die digitale Transformation wird den Austausch zwischen Akteuren erleichtern, aber auch zunehmend erfordern, das Know-how innerhalb einer Region aufrecht zu erhalten und wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Automatisierung und Vernetzung, aber auch die Nutzung neuer Vertriebskanäle, bedingt bei den Unternehmen multiple Innovationen auf verschiedenen Ebenen und weitreichende Digitalisierungskompetenzen, die innerhalb von Regionen allein nicht verfügbar sind. Die verschiedenen Regionen und Raumtypen weisen komplementäre Stärken (und Schwächen) auf, welche durch einen vermehrten Austausch zwischen den Regionen stärker genutzt werden müssen. Die Bewertung der Herausforderungen der Digitalisierung in Kapitel 4 zeigt das grosse Chancenpotenzial der Akteursvernetzung.

Aktuell bilden die Metropolregionen die Motoren der wirtschaftlichen Entwicklung generell und in Bezug auf die digitale Transformation. Die NRP-Zielregionen werden noch vermehrt darauf angewiesen sein, sich an das Know-how und die Innovationskraft der Metropolregionen andocken und sich mit deren Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen und weiteren Know-how-Trägern vernetzen zu können. Weiter an Gewicht gewinnen auch die fachlichen Qualifikationen und Digitalisierungskompetenzen unter den Beschäftigten, was insbesondere für KMU ausserhalb der Metropolregionen eine grosse Herausforderung darstellt. Vor diesem

Hintergrund gewinnen die Vernetzung der Akteure und die zielgerichtete Nutzung von Wissensmultiplikatoren im Sinne eines Wissensmanagements in den Regionen (z.B. «DigitalisierungsexpertInnen» in den Regionen, «digital manager») künftig für eine erfolgreiche Regionalentwicklung weiter an Bedeutung. In besonderem Masse trifft dies für die peripheren ländlichen Räume zu, welche nebst strukturellen Herausforderungen auch durch die geografische Entfernung von den Metropolen herausgefordert sind.

E3. Kooperationen von Akteuren und Regionen intensivieren

Der Vernetzung zwischen Akteuren und Regionen gewinnt mit der Digitalisierung zusätzlich an Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung. Die NRP sollte deshalb Projekte noch höher gewichten, die mehrere Regionen oder Kantone einschliessen und insbesondere auch Kooperationen zwischen Städten/Agglomerationen und ländlichen Regionen fördern:

- Stadt-Land-Vernetzung: Förderung des Austausches von Akteuren aus unterschiedlichen Raumtypen und insbesondere mit den Metropolregionen als Kompetenz- und Innovationszentren.
- Stärkung der Vernetzung und des Know-how-Austausches im Rahmen der Regionalen Innovationssysteme RIS.
- Vernetzung zwischen Branchen: Förderung des Austausches über Branchengrenzen hinweg, beispielsweise Tourismusregionen und spezifische Industriesektoren.
- Vernetzung über Landesgrenzen: Förderung des Austausches von Erfahrungen zur Digitalisierung über Landesgrenzen hinweg, beispielsweise im Tourismusbereich oder zur Förderung transnationaler Entwicklungen in Grenzregionen (INTERREG).

Adressaten

SECO:

- Beibehaltung und stärkere Gewichtung der RIS als zentrales Instrument der Vernetzung und verstärkte Ausrichtung der RIS auf die Herausforderungen der Digitalisierung.
- Zusammenarbeit mit Sektoralpolitiken des Bundes zur gezielten Förderung der Know-how-Gewinnung und des Austauschs über die Regionen hinweg und insbesondere zwischen Metropolregionen und NRP-Zielregionen, z.B. im Rahmen der Innovations-, Forschungs- und Bildungspolitik (Ausrichtung 2), und ggf. Anpassung des heutigen NRP-Perimeters.
- Anregung und stärkere Förderung von regions- und kantonsübergreifenden Projekten zwecks Vernetzung und Know-how-Transfer, namentlich im Bereich Digitalisierung.

Kantone:

- Prioritäre Entwicklung von entsprechenden regions- und kantonsübergreifenden Projekten und Initiativen.

regiosuisse:

- Stärkung des Wissens- und Erfahrungsaustausches über entsprechende Projekte, Netzwerke und Austauschplattformen.

Weitere Sensibilisierung der Akteure

Bei vielen Akteuren (KMU, Kantone, Regionen, Gemeinden) in den Zielregionen besteht weiter ein Bedarf nach Informationen und Anstössen, um Herausforderungen und Lösungsansätze bei der Digitalisierung zu identifizieren. Wichtig ist, in den NRP-Zielregionen noch vermehrt ein Bewusstsein zu schaffen für die Chancen der Digitalisierung und zwar bei einer Vielzahl von Akteuren, u.a. durch die erwähnte Vernetzung und Kooperation der Akteure. Die NRP und deren verschiedenen Gefässe wie regiosuisse oder RIS können dazu wertvolle Beiträge leisten. Daneben können aber auch konkrete Orte, an denen neue digitale Geschäftsmodelle in den Zielregionen realisiert werden wie z.B Coworking-Spaces, Impulse in den Zielregionen auslösen, um Potenziale durch die Digitalisierung zu erkennen und zu nutzen.

E4. NRP-Zielgruppen für Herausforderungen und Lösungsansätze bei der digitalen Transformation sensibilisieren

Diese verschiedenen Instrumente und Gefässe der NRP sollten vermehrt genutzt werden, um die Akteure in den Zielregionen entsprechend zu sensibilisieren.

Adressaten

SECO:

- Anregung und Unterstützung von Sensibilisierungsmassnahmen im Rahmen von NRP-Projekten, RIS, regiosuisse und eigenen Aktivitäten, Sammeln und Kommunikation von Praxisbeispielen.

Kantone:

- Anregung und Unterstützung von Sensibilisierungsmassnahmen für die Akteure in Kanton und Regionen.

regiosuisse:

- Konzeption und Umsetzung von Informations- und Sensibilisierungsmassnahmen.

Digitalisierung in der Verwaltung

Wie die Privatwirtschaft wird auch die öffentliche Verwaltung durch die Digitalisierung herausgefordert. Sie bietet der Verwaltung Chancen für ihre eigenen Prozesse und insbesondere für die effizientere und kundenfreundlichere Ausgestaltung der Kommunikation und der Behördenprozesse mit der Bevölkerung und Wirtschaft in der Region. Die Digitalisierung bietet damit auch bei der Verwaltung grosse Potenziale, um Transaktionskosten für die Akteure zu senken. Zudem können über diesen Kanal eher innovationsscheue Unternehmen und weitere Akteure auf die Möglichkeiten, Chancen und Erfordernisse der Digitalisierung hingewiesen werden. Digitalisierungsfortschrittliche Unternehmen sind zudem auf entsprechende digitale «Schnittstellen» mit der öffentlichen Verwaltung angewiesen, um die Produktivitätspotenziale der Digitalisierung voll nutzen zu können.

E5. Digitalisierungspotenziale in der Verwaltung erkennen und nutzen

Die NRP sollte solche Digitalisierungsprojekte an der Schnittstelle zwischen öffentlichen und privaten Akteuren verstärkt anstossen und fördern. Dazu sollten die Akteure der NRP die Möglichkeiten der Digitalisierung für ihre Prozesse nutzen, um zu sensibilisieren, Praxisbeispiele zu bieten, Leistungen zu verbessern und Aufwände zu vermindern, namentlich aus Sicht der KMU (z.B. One-stop-shop).

Adressaten

SECO:

- Entwickeln und umsetzen einer eigenen Strategie zur Umsetzung der Digitalisierungspotenziale in den Prozessen der NRP, insbesondere in Prozessen zwischen der öffentlichen Verwaltung (inkl. NRP-Verantwortliche) und der Wirtschaft.
- Anstossen und Unterstützen von entsprechenden Prozessen in den Kantonen und Regionen.
- Hinwirken auf eine Intensivierung der eGovernment-Strategie.

Kantone:

- Entwickeln und umsetzen von Strategien zur Umsetzung der Digitalisierungspotenziale in den Prozessen der NRP.
- Entwickeln und umsetzen von Strategien zur Umsetzung von Digitalisierungspotenzialen in der Verwaltung generell (eGov).

regiosuisse:

- Konsequente Nutzung der Digitalisierungspotenziale in den eigenen Angeboten und Prozessen.

6.2.2. ICT-Infrastruktur

Erschliessung

Die Erschliessung mit zuverlässigen und leistungsfähigen Telekom-Netzen bildet eine Grundvoraussetzung, um auch in den NRP-Zielregionen die Potenziale der Digitalisierung ausschöpfen zu können. Alle Veränderungen und Chancen, die die Digitalisierung mit sich bringt, basieren u.a. auf einem leistungsfähigen, leitungsgebundenen und drahtlosen Telekommunikationsnetzwerk. In Bezug auf die in Kapitel 2.3 hergeleiteten und in Kapitel 4 analysierten Herausforderungen betrifft dies insbesondere die Nutzung neuer Vertriebskanäle, die Vernetzung der Akteure, Struktur und Organisation im Arbeitsmarkt sowie Aspekte der Datengenerierung, -speicherung und -nutzung. Die Erschliessung mit Hochbreitbandnetzen ist denn heute auch ein Hauptanliegen vieler Rand- und Bergregionen und wird von verschiedenen Akteuren auf politischer Ebene gefordert (vgl. Standesinitiative Tessin oder Forderung SAB zur Erhöhung der Grundversorgungsleistungen).

Eine aktive und möglichst hindernisfreie Nutzung der Netzwerke, in einer durch die digitale Transformation wichtiger werdenden Plattformökonomie, setzt eine ausreichend gute Erschliessung mit leitungsgebundenen und/oder drahtlosen Breitbandnetzen voraus. Da der Ausbau von Glasfaser- und anderen Hochbreitbandnetzen der Nachfrage folgend zuerst - oder teilweise sogar nur - in dicht besiedelten Gebieten erfolgt, können unter Umständen in den NRP-Zielregionen Engpässe entstehen, wodurch die Chancen der Digitalisierung nur ungenügend genutzt werden können. Dadurch können die NRP-Zielregionen gegenüber den Metropolregionen ins Hintertreffen geraten. Die Erschliessung von Zielregionen mit Hochbreitbandnetzen ist gesetzlich nicht im Förderbereich der NRP verankert, da es sich um eine Grundversorgungsaufgabe handelt und entsprechend beim UVEK (BAKOM) angesiedelt ist. Zudem würde eine solche flächige Erschliessung die aktuellen Fördermittel der NRP bei weitem übersteigen. Die NRP sieht sowohl die Interessenvertretung der NRP-Akteure bei anderen Sektorpolitiken durch das SECO als auch «Infrastrukturen sichern bzw. realisieren» Förderinhalt vor. In diesem Sinne kann der Bund resp. das SECO Anliegen aus den NRP-Regionen verstärkt vertreten.

E6. Massnahmen zur besseren Erschliessung mit Hochbreitbandnetzen prüfen

Der Bund (SECO) soll Instrumente und Massnahmen prüfen, die zu einer besseren und schnelleren Erschliessung der NRP-Zielregionen mit Hochbreitbandnetzen führen, und deren Bedarf, Kosten und Zweckmässigkeit beurteilen.

Mögliche Massnahmen können u.a. sein:

- Ausrichtung 2: Das SECO soll primär bemüht sein, im Dialog die Interessen der NRP-Zielgruppen gegenüber dem BAKOM zu vertreten. Dazu sind einerseits die laufenden Geschäfte und Vorstösse zu monitoren und ihnen entsprechend im Sinne der NRP Support zu leisten. Andererseits gilt es, den effektiven Bedarf an Bandbreiten und räumlichen Erschliessungsbedürfnissen der NRP-Regionen zu eruieren und entsprechend zu vertreten, z.B. indem die Anforderungen der nationalen Grundversorgungskonzession an die minimalen Bandbreiten im Down- und Upload erhöht werden.
- Ausrichtung 1: Einbezug und Konkretisierung möglicher Massnahmen zur besseren Erschliessung von NRP-Zielregionen mit Hochbreitbandnetzen. Insbesondere sollen der aktuelle Förderinhalt «wertschöpfungsorientierte Infrastrukturen» vor dem Hintergrund der Digitalisierung konkretisiert, entsprechende Kriterien für die Projektförderung definiert und Projektbeispiele gegenüber den NRP-Akteuren kommuniziert werden. Als Förderprojekte denkbar wären:
 - Unterstützung von Machbarkeits- und Zweckmässigkeitsstudien durch Kantone/Regionen.
 - Unterstützung von Pilotprojekten für innovative Erschliessungsansätze in dünn besiedelten Gebieten (z.B. Kombination fixer und mobiler Netze, Einbezug neuer Technologien).
 - Beiträge an Infrastrukturkosten für die Erschliessung wichtiger Akteure, z.B. regionale Coworking-Spaces.
 - Verbreitung guter Beispiele von innovativen und kostengünstigen Erschliessungsmodellen und Inwertsetzung diesbezüglicher Überlegungen und Arbeiten weiterer Akteure (u.a. BAKOM, Volkswirtschaftsdirektorenkonferenz VDK).
 - Ermöglichung und Unterstützung von Projekten zur Verbesserung der regionalen (Grund)-Versorgung, z.B. mittels Ausschreibung regionaler Grundversorgungskonzessionen (technologieneutrale Bieterverfahren unter Telekomaniern).

Bei den geschilderten Massnahmen in Ausrichtung 1 soll es aber nicht darum gehen, im Rahmen der NRP im grösseren Stil Netzausbauten zu finanzieren. Dies würde dem Auftrag der NRP widersprechen, den finanziellen Rahmen der NRP sprengen und wäre wettbewerbspolitisch heikel.

Die skizzierten Massnahmen können teils im Rahmen des bestehenden MJP umgesetzt werden. Teils wäre eine Konkretisierung des Förderinhaltes (Art. 1 BB zur Festlegung des Mehrjahresprogramms des Bundes 2016-2023) hinsichtlich der digitalen Infrastruktur zweckmässig. Hauptakteure für die Umsetzung der Empfehlungen sind Akteure auf allen Ebenen.

Adressaten

SECO:

- Prüfen der Möglichkeit und Zweckmässigkeit von Unterstützungsmassnahmen/-beiträgen zur Verbesserung der Telekom-Infrastruktur (Strategie Standortförderung, MJP).
- Dialog mit Kantonen über eigene, bisherige Fördermassnahmen (z.B. Beiträge an Telekom-Erschliessungen im Kanton GR).
- Zusammenarbeit mit dem UVEK/Bakom zur Prüfung der Zweckmässigkeit von Massnahmen im Rahmen der Grundversorgungskonzession.

UVEK/BAKOM:

- Prüfung der Zweckmässigkeit von Massnahmen im Rahmen der Grundversorgungskonzession.

Kantone/Regionen:

- Anstossen und Mitwirken in Projekten für verbesserte Erschliessungen.
- Ermitteln und Beurteilung von Engpässen.
- Ggf. Aufnahme in Umsetzungsprogramme.

regiosuisse:

- Informationsvermittlung, Sensibilisierung und Erfahrungsaustausch zu Bedarf und Massnahmen zur Infrastrukturverbesserung.

Datenplattformen und überbetriebliche ICT-Infrastruktur

Die ICT-Infrastruktur beschränkt sich nicht nur auf die Erschliessung mit leistungsfähigen Telekomnetzen, sondern auch auf die Generierung, die Speicherung und letztlich auf die Nutzung regionaler Daten und Datenplattformen. Einhergehend mit der Digitalisierung von Prozessen werden grosse Mengen an Daten generiert: bei Markttransaktionen über digitale Vertriebskanäle ebenso wie bei der Vernetzung von Produktionseinheiten oder der Automatisierung von Abläufen. Regional verfügbare Daten und Datenplattformen bilden deshalb künftig eine wichtige Ressource, um darauf aufbauend neue, innovative Geschäftsmodelle zu realisieren, den

Zugang zu lokalen Informationen zu verbessern und damit die Wertschöpfung durch bestehende (Produktions-)Prozesse zu erhalten. Dazu zählen z.B. Daten und Datenplattformen im Gesundheitssektor, in der Landwirtschaft oder bei regionalen Konsumgütern und -dienstleistungen. Die Möglichkeit, über solche Datenplattformen zu verfügen und darauf zurückgreifen zu können, dürfte künftig essentiell sein, um in den Zielregionen mit neuen digitalen Geschäftsmodellen Wertschöpfung zu realisieren. Ein Beispiel für regional aufbereitete und regional genutzte Daten bildet das Ticino Ticket, bei dem Verkehrsnutzungsdaten von Reisenden regional erfasst und künftig von Akteuren in der Region genutzt werden sollen.

Im Sinne der generellen ICT-Infrastruktur (abgesehen von den Erschliessungsleitungen) sind neben Datenplattformen weitere überbetrieblich nutzbare Hard- und Software miteinzu-beziehen, etwa Projekte rund Coworking- resp. Coproducing-Spaces, welche als Wissens- und Produktionshub fungieren können und damit einer Vielzahl von Akteuren erlauben, mit neuen Technologien, etwa dem 3D-Printing, in Kontakt zu kommen und Ideen für Optimierungen oder Anpassungen im eigenen Unternehmen zu ermöglichen.

E7. Aufbau regionaler Datenplattformen unterstützen

Vor dem Hintergrund der Plattformökonomie sowie der Vernetzung von Produktionsprozessen sind der Aufbau und die Nutzung der damit zusammenhängenden lokalen und regionalen Daten und Datenplattformen verstärkt zu unterstützen. Dabei sind Datenschutzaspekte transparent zu machen und zu lösen und der offene Zugriff (open data) für regionale Wirtschaftsakteure zu gewährleisten. Ebenso sind Projekte, welche darauf abzielen, ICT-Infrastrukturen zu erstellen und diese überbetrieblich zu nutzen, verstärkt zu fördern.

- Ausrichtung 1: Diesbezügliche Projekte sind bereits möglich. Seitens Bund und Kantone sollten solche Projekte noch vermehrt angestossen und unterstützt werden, etwa in dem über die bestehenden Regionalen Innovationssysteme gezielt Datenplattformideen angeregt und diffundiert werden oder Unternehmen mit ähnlichen Bedürfnissen vernetzt werden.
- Ausrichtung 3: Bereits laufende (oder abgeschlossene) Projekte in diesem Bereich sind über bestehende oder neu zu schaffende Kanäle den NRP-Zielgruppen zu vermitteln.

Adressaten

SECO:

- Einbezug in Strategie Standortförderung und MJP.
- Sensibilisierung von Kantonen und Regionen zur Entwicklung von Projekten, Unterstützung des Erfahrungsaustausches.
- Prioritäre Unterstützung entsprechender Projekte.

Kantone/Regionen:

- Einbezug in Umsetzungsprogramme und aktives Anstossen von und Mitwirken in Projekten in Zusammenarbeit mit Fachämtern.

regiosuisse:

- Umsetzung Erfahrungsaustausch und Sensibilisierung, Best-Practice-Beispiele.

6.2.3. Forschungs- und Bildungspolitik

Die Digitalisierung verstärkt den Trend hin zu einem Mehrbedarf an Fachkräften und hochqualifizierten Arbeitskräften, was insbesondere die NRP-Zielregionen gegenüber den Metropolregionen verstärkt herausfordert, da sie in Bezug auf den Zugang zu den entsprechend qualifizierten Arbeitskräften bereits heute im Nachteil sind. Teils fehlen Bewusstsein zum (Innovations-)Bedarf, Strukturen im Bereich der höheren (tertiären) Ausbildung und attraktive Voraussetzung für den Zuzug von qualifizierten Arbeitskräften aus dem Ausland.

E8. Massnahmen zur Stärkung des Angebots von gut qualifizierten Arbeitskräften in den Zielregionen verstärken

Vor diesem Hintergrund soll die NRP Projekte für eine verbesserte Aus- und Weiterbildung und einen verbesserten Zugang zu gut qualifizierten Arbeitskräften, insbesondere im Kontext der Digitalisierung, unterstützen und in Zusammenarbeit mit den verantwortlichen Stellen des Bundes (und der Kantone) darauf hinwirken, dass bildungs- und forschungspolitische Massnahmen vermehrt auch zur Stärkung der entsprechenden Arbeitsqualifikationen in den NRP-Zielregionen beitragen, insbesondere um Know-how im Bereich Digitalisierung zu schaffen.

Adressaten

SECO:

- Ausrichtung 2: Hinwirken auf Verbesserungen von Aus- und Weiterbildungsstrukturen in den NRP-Zielregionen im Rahmen der Forschungs- und Bildungspolitik (inkl. Fachkräfteinitiative) und Erhalt und Verbesserung des Zugangs zu qualifizierten in- und ausländischen Arbeitskräften im Rahmen der Zuwanderungspolitik.
- Ausrichtung 2: Koordination mit diesbezüglichen Bemühungen weiterer Bundesstellen (SBFI, KTI/Innosuisse etc.).

Kantone:

- Einbezug geeigneter Massnahmen in Umsetzungsprogramme.
- Stärkung kantonaler Bildung und Forschung, insbesondere mit Bezug zur Digitalisierung.

- Förderung von Massnahmen, um qualifizierte Arbeitskräfte in der Region zu halten oder zurück zu gewinnen (brain gain).

Literatur

- Abrahamsen Y. 2016:** Starker Franken beschleunigt den Strukturwandel, die Volkswirtschaft, no. 9, s. 6-10.
- Autor D. 2015:** Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation, Journal of Economic Perspectives, 29(3), s. 3-30, 2015.
- Avenir Suisse 2017:** Strukturwandel im Schweizer Berggebiet, D. Müller-Jentsch, Zürich, Februar 2017.
- Bardt H., Bertenrath R., Demary V., Fritsch M., Grömling M., Klös H., Kolev G., Kroker R., Lichtblau K., Matthes J., Millack A., Plünnecke A. und Stettes O. 2015:** Digitalisierung, Vernetzung und Strukturwandel: Wege zu mehr Wohlstand, Erster IW-Strukturbericht, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln, 2015.
- BCG 2015:** Industry 4.0—the Future and Growth in manufacturing Industries, The Boston Consulting Group.
- Berger T., und Frey B. 2016:** Digitalisation, Jobs and Convergence in Europe: Strategies for Closing the Skills Gap. Oxford Martin School.
- Berninvest 2017:** Switzerland Innovation Park Biel/Bienne, verfügbar unter www.berninvest.be.ch/berninvest/de/index/innovation/innovation/swiss_innovation_park.html, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Bertelsmann Stiftung 2017:** Smart Country regional gedacht – Teilräumliche Analysen für digitale Strategien in Deutschland, Wiechmann T. und Terfrüchte T., Juni 2017, Gütersloh.
- BFH 2016/2017:** DSM Observatorium Policy Briefs, Brugger J. et al., verfügbar unter www.wirtschaft.bfh.ch/de/forschung/e_government_institut/publikationen/surveys_und_interne_reports.html, zuletzt aufgerufen am 22.11.2017.
- BFS 2005:** Die 5 Metropolräume der Schweiz am 1.1.2005 nach Gemeinden, verfügbar unter www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/raeumliche-analysen/raeumliche-gliederungen/analyseregionen.assetdetail.465700.html, zuletzt aufgerufen am 04.08.2017.
- BFS 2017a:** E-Commerce Ausgaben Haushalte, verfügbar unter www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/raeumliche-analysen/raeumliche-gliederungen/analyseregionen.assetdetail.465700.html, zuletzt aufgerufen am 03.07.2017.
- BFS 2017b:** E-Commerce Ausgaben Haushalte, verfügbar unter www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kultur-medien-informationsgesellschaft-sport/informationsgesellschaft/indikatoren/e-commerce-e-banking.html, zuletzt aufgerufen am 03.07.2017.

- BFS 2017c:** Regionale Porträts und Kennzahlen, verfügbar unter www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/regionalstatistik/regionale-portraits-kennzahlen.html, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Broughton A., Green M., Rickard C., Swift S., Eichhorst W., Tobsch V. und Tros F. 2016:** Precarious employment in Europe: patterns, trends and policy strategies: Part 1 (European Parliament No. PE 587.285), 2016.
- Brugger J., Dunga A., Fraefel M., Selzam T., Spichiger A., Weissenfeld K. und Riedl R. 2016:** Projektzwischenbericht: Digital Single Market Observatorium - Anschlussfähigkeit der Schweiz an die europäischen digitalen Infrastrukturen, BFH, Bern 2016.
- Brynjolfsson E. und McAfee A. 2012:** Research Brief. Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy, MIT Sloan School of Management, Cambridge, 2012.
- Brynjolfsson E. und McAfee A. 2014:** The Second Machine Age – Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, Norton & Company Ltd., London 2014.
- Bundesrat 2017:** Strategische Ziele des Bundesrates für die Swisscom AG 2018-2021, Bern, 22. November 2017.
- Castells, M. (1996):** The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society, and Culture, Volume I. Oxford: Blackwell Publishers.
- Chui M., Manyika J. und Miremadi M. 2016:** Where machines could replace humans—and where they can't (yet), McKinsey Quarterly, July 2016.
- Clement, R. und J. Natrop 2004:** Offshoring – Chance oder Bedrohung für den Standort Deutschland?, Wirtschaftsdienst Nr. 8, Hamburg, 2004.
- Credit Suisse 2015:** Der Kanton Tessin – Struktur und Perspektiven; Swiss Issue Regionen, Credit Suisse Group AG, verfügbar unter www.ub.unibas.ch/digi/a125/sachdok/2015/BAU_1_6429558.pdf, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Credit Suisse 2017:** Standortqualität: Die Steuervorlage 17 wird den Standortwettbewerb intensivieren, Economic Alerts, Investment Solutions & Products Credit Suisse, 12. September 2017.
- De Groen W. P. und I. Maselli 2016:** The impact of the Collaborative Economy on the Labour Market, Center for European Policy Studies, Brüssel, 2016.
- De Stefano, V. 2016:** The rise of the "just-in-time workforce": on-demand work, crowdwork and labour protection in the "gig-economy", International Labour Office, Conditions of work and employment series, No. 71, Genf, 2016.
- Deflorin, P., Hauser, C. und M. Scherrer-Rathje 2015:** Schweizer Unternehmen sehen Digitalisierung als Chance, Die Volkswirtschaft Nr. 5, Bern, 2015.

- Deloitte 2015a:** Mensch und Maschine: Roboter auf dem Vormarsch? Folgen der Automatisierung für den Schweizer Arbeitsmarkt, Brandes D. und L. Zobrist, 2015.
- Deloitte 2015b:** Werkplatz 4.0. Herausforderungen und Lösungsansätze zur digitalen Transformation und Nutzung exponentieller Technologien, Schlaepfer, R. C., Koch, M. und P. Merkofer, Zürich, 2015.
- Deloitte 2016a:** Transformation der Schweizer Wirtschaft – Die Auswirkungen der Automatisierung auf Beschäftigung und Branchen, Brandes D. und L. Zobrist, 2016.
- Deloitte 2016b:** Strukturwandel schafft Arbeitsplätze. Wie sich die Automatisierung auf die Schweizer Beschäftigung auswirken wird, Brandes D. und L. Zobrist, 2016.
- Deloitte 2017:** Welche Schlüsselkompetenzen braucht es im digitalen Zeitalter? Auswirkungen der Automatisierung auf die Mitarbeiter, die Unternehmen und das Bildungssystem, Zobrist, L. und D. Brandes, 2017.
- Deloitte und ZHAW 2016:** Die Sharing Economy in der Schweiz: mehr, weniger oder neue Regulierungen?, Grampp, M., Zobrist, L. und A. Abegg, 2016.
- Dengler, K. und B. Matthes 2015:** Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt, IAB-Forschungsbericht, Nr. 11, 2015.
- economiesuisse, W.I.R.E. 2017:** Zukunft digitale Schweiz, Wirtschaft und Gesellschaft weiterdenken, Herzog E., Wehrli R., Hassler M., Schärer S., Sigrist S., Zürich, August 2017.
- EFD 2016:** Aufhebung des Euro-Mindestkurses, verfügbar unter www.efd.admin.ch/efd/de/home/themen/wirtschaft--waehrung--finanzplatz/finanzsystem/aufhebung-des-euro-mindestkurses.html, zuletzt aufgerufen am 03.07.2017.
- EU 2017:** The New European Interoperability Framework, verfügbar unter https://ec.europa.eu/isa2/eif_en, zuletzt aufgerufen am 22.11.2017.
- Frey C. B. und Osborne M. A. 2013:** The future of employment: How susceptible are jobs to computerization?, Oxford University, Oxford, 2013.
- Finews.ch 2016:** Glarner Kantonalbank baut ihren digitalen Vorsprung weiter aus, verfügbar unter www.finews.ch/news/banken/17281-glarner-kantonalbank-hanspeter-ryhner-hypomat-investomat-digitalisierung, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Genner S., Probst L., Huber R., Werkmann-Karcher B., Gundrum E., Majkovic A.-L. 2017:** IAP Studie 2017. Der Mensch in der Arbeitswelt 4.0. Zürich: IAP Institut für Angewandte Psychologie der ZHAW, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Glarus.ch 2017:** Wirtschaft und Arbeit, verfügbar unter www.glarus.ch/xml_1/internet/de/application/d237/f246.cfm, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Gordon R.J. 2012:** Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds, Policy Insight, No. 63, 2012.

- Goudin P. 2016:** The cost of non-europe in the sharing economy. Economic, social and legal challenges and opportunities, European Parliament, 2016.
- Haldner F. 2017:** Welche Rahmenbedingungen braucht das Asset Management in der Schweiz? Vortrag SFAMA (Swiss Funds & Asset Management Association) vom 13.1.17, St. Gallen.
- Haucap J. 2015:** Ökonomie des Teilens - nachhaltig und innovativ? Die Chancen der Sharing Economy und ihre möglichen Risiken und Nebenwirkungen, DICE Ordnungspolitische Perspektiven, No. 69, 2016.
- Heim E., Matiz D. und Ehrat M. 2014:** Offshoring oder Reshoring? Aktuelle Trends und eine Entscheidungshilfe für KMU in Hochlohnländern, Zeitschrift für Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb (ZWF), 109 (12), München, 2014.
- ICT Switzerland 2016:** Warum braucht das Engadin ein Glasfasernetz?, verfügbar unter www.miaengiadina.ch/assets/Dateien/PDF/Medien/4_Mia_Engiadina_Kaelin_Braucht_das_Engadin_Glasfaser_final_2016_01_29.pdf, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- IFH Institut für Handelsforschung GmbH 2016:** Die Digitalisierung des Handels – Chancen und Herausforderungen für Händler und Kommunen, Präsentation von Judith Hellhake am 7. Juni 2016, Köln.
- INFRAS 2012:** Breitbandnutzung von kleinen Unternehmen, von Stokar T., Vettori A., Zandonella R. und Schultheiss A., Studie im Auftrag von BAKOM und SECO, Zürich, Dezember 2012.
- INFRAS 2017:** Quo vadis Werkplatz Stadt? Entwicklungen und Perspektiven von Industrie und Gewerbe in der Stadt, von Stokar T., Peter M., Angst V., Zandonella R., Killer M., Rüegge B., Expertise im Auftrag des Schweizerischen Städteverbandes und der Stadtentwicklung der Stadt Zürich, Zürich, 16. Juli 2017.
- Innovation GR 2017:** Tourismusprojekte gesucht, Amt für Wirtschaft und Tourismus, verfügbar www.innovationgr.ch, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Inside-it.ch 2017:** Lehrplan 21: Engadin will Vorbild für Informatik-Unterricht werden, verfügbar unter www.inside-it.ch/articles/48495, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Institut für Customer Insights an der Universität St. Gallen 2017:** Konsum in der Schweiz: Lieber «regional als Bio», verfügbar unter www.unisg.ch/de/wissen/newsroom/aktuell/rss-news/forschung-lehre/2017/regionalprodukte-studie-ici-hsg-htpstgallen-jvm-21ma-erz2017, zuletzt aufgerufen am 30.03.2017.
- Jorgenson D.W., Ho M.S. und Stiroh K.J. 2007:** A retrospective look at the U.S. productivity growth resurgence, Federal reserve bank of New York, New York, 2007.
- Jud Huwiler, U. 2017:** Arbeiten in der Wolke – wohin führt die Flexibilisierung der Arbeitswelt?, Die Volkswirtschaft, no. 3, 2017.

- Jud Huwiler, U. und T. Ragni 2016:** Dienstleistungen weiter im Vormarsch, die Volkswirtschaft, no. 9, 2016.
- Kearny, A.T. 2013:** Lebensmittel: Regional ist gefragter als bio, Düsseldorf, 2013.
- KPMG 2016:** Shaping Switzerland's digital future: Seven business opportunities for leading in a digital world, verfügbar unter <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ch/pdf/shaping-switzerlands-digital-future-en.pdf>, zuletzt aufgerufen am 12.07.2017.
- Leimstoll U. und Wölfle R. 2014:** Auswirkungen des E-Commerce auf die Wertschöpfungsstrukturen im B2C-Einzelhandel: Erkenntnisse aus der Schweiz, Tagungsband Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2014, Universität Paderborn, Paderborn, 2014.
- Maselli I., Lenaerts K. und Beblavy M. 2016:** Five things we need to know about the on-demand economy, Center for European Policy Studies, Brüssel, 2016.
- McKinsey and Company 2015:** Digitizing the value chain, verfügbar unter www.mckinsey.com, zuletzt aufgerufen am 31.03.2017.
- Meissner J. O., Weichbrodt J., Hübscher B., Baumann S., Klotz U., Pekruhl U., Gysin L., und Gisler A. 2016:** Flexible neue Arbeitswelt. Eine Bestandesaufnahme auf gesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Ebene, Kurzfassung, TA-SWISS Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung, Zürich, 2016.
- mia Engiadina 2017:** mia Engiadina – your first third place, verfügbar unter www.miaengiadina.ch, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- MySwitzerland 2017:** Tessin; verfügbar unter www.myswitzerland.com/de-ch/tessin1.html, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- NüGlarus.ch 2017:** Initiative NüGlarus, verfügbar unter www.nüglarus.ch/vision, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- NZZ 2016a:** Das Digi-Tal, NZZ am Sonntag, 28.2.2016, verfügbar unter www.nzz.ch/nzzas/nzz-am-sonntag/unterengadin-das-digi-tal-ld.5814, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- NZZ 2016b:** Mit Freund und Familie gegen den digitalen Graben, NZZ 11.4.2016, verfügbar unter www.nzz.ch/wirtschaft/unternehmen/initiator-von-mia-engiadina-mit-freund-und-familie-gegen-den-digitalen-graben-ld.12744, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- OECD 2007:** How offshoring affects employment, in Offshoring and Employment: Trends and Impacts, OECD Publishing, 2007.
- OECD 2015:** The future of productivity, verfügbar unter www.oecd.org/eco/OECD-2015-The-future-of-productivity-book.pdf, zuletzt aufgerufen am 22.11.2017.
- Pearlstein S. 2014:** Review: "The Second Machine Age" by Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, The Washington Post, Washington, 2014.

- Peter M. K. (Hrsg.) 2017:** KMU-Transformation: Als KMU die digitale Transformation erfolgreich umsetzen, Forschungsergebnisse und Praxisleitfaden, FHNW, Olten, 2017.
- Petersen T. 2017:** Langfristige Wachstumseffekte der voranschreitenden Digitalisierung, Wirtschaftsdienst, Nr. 3, 2017.
- PwC 2014:** Revolution Big Data, verfügbar unter www.pwc.de/de/publikationen/paid_pubs/pwc_revolution_big_data_2014.pdf, zuletzt aufgerufen am 04.07.2017.
- PwC 2016:** Digitalisierung – wo stehen Schweizer KMU?; Eine Ko-Publikation von PwC Schweiz, Google Switzerland GmbH und digitalswitzerland.
- regiosuisse 2010:** Die regionalwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, Monitoringbericht 2009, Suter S., Werner S., Bertschy K. und Rissi C., Bericht im Auftrag des SECO, Bern.
- regiosuisse 2011a:** Die regionalwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, Monitoringbericht 2011, Suter S., Werner S., Bertschy K. und Bachmann T., Studie im Auftrag des SECO, Bern.
- regiosuisse 2011b:** Die regionalwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, Analyse der Wirtschaftsbranchen nach Raumtypen, Suter S., Werner S. und Bertschy K., Studie im Auftrag des SECO, Bern.
- regiosuisse 2014:** Die regionalwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, Monitoringbericht 2013, Bachmann T., Suter S., Werner S., Bischof T., Studie im Auftrag des SECO, Bern.
- regiosuisse 2017:** Die regionalwirtschaftliche Entwicklung in der Schweiz, Monitoringbericht 2016, Setz M., Frank J. und Suter S., Bericht im Auftrag des SECO, Juni 2017, Bern.
- Rogers, B. 2015:** The Social Cost of Uber, The University of Chicago Law Review, No. 85, 2015.
- Ross A. 2016:** The Industries of the Future – How the Next 10 Years of Innovation Will Transform Our Lives at Work and Home, Simon & Schuster, London 2016.
- Rütter Soceco und INFRAS 2014:** Die volkswirtschaftliche Bedeutung der globalen Wertschöpfungskette für die Schweiz – Analysen auf Basis einer neuen Datengrundlage, Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO), Rüschlikon/Zürich, 2014.
- Schellenbauer P. 2016:** Das Wachstumspuzzle um die Zuwanderung, in Wachstum.
- Schmid-Drüner M. 2016:** The situation of workers in the collaborative economy: Employment and Social Affairs, European Parliament, No. PE 587.316, 2016.
- SECO 2017a:** Die Neue Regionalpolitik des Bundes, Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Ressort Regional- und Raumordnungspolitik, Bern, 2017.
- SECO 2017b:** Digitalisierung in der Standortförderung des Bundes, Auslegeordnung und zukünftige Handlungsansätze, Konzeptpapier im Rahmen der Dachstrategie «Standortförderung 2020+», Bern, 21.11.2017.
- Seemann, M. 2014:** Das neue Spiel – Strategien für die Welt nach dem Kontrollverlust, orange press, Freiburg 2014.

- Sotomo 2016:** Vernetze Schweiz 2016. Wie sich Schweizer und Schweizerinnen vernetzen – Studienbericht zur grossen Umfrage; M. Hermann, M. Nowak, L. Bosshardt, T. Milic.
- SRF 2017a, 29.09.2017:** E-Voting: Nächste nationale Wahlen in Glarus via Internet, verfügbar unter www.srf.ch/news/regional/ostschweiz/e-voting-naechste-nationale-wahlen-in-glarus-via-internet, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- SRF 2017b, 17.10.2017:** In Biel tüfteln Startups an der Industrie der Zukunft, verfügbar unter www.srf.ch/news/regional/bern-freiburg-wallis/digitale-vernetzung-in-biel-tuefteln-startups-an-der-industrie-der-zukunft, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Stadt Biel/Bienne 2017a:** Portrait Biel/Bienne – Die grösste zweisprachige Stadt der Schweiz stellt sich vor, verfügbar unter www.biel-bienne.ch/files/pdf9/pra_sm_1_BielBienne_Portraet_D1.pdf, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Stadt Biel/Bienne 2017b:** Statistisches Fact Sheet, verfügbar unter www.biel-bienne.ch/files/pdf9/pra_sm_fact_sheet_juli17_d_f.pdf, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- Steiermark Tourismusportal 2017:** Offline-Urlaub. Das offizielle Tourismusportal der Steiermark, verfügbar unter www.steiermark.com/de/urlaub/regeneration-wellness/offline-urlaub, zuletzt aufgerufen am 04.07.2017.
- Stern R. und Ziegler M. 2013:** Digitizing the Value Chain for High Performance, Accenture, 2013.
- Sundararajan A. 2016:** The Sharing Economy – The End of Employment and the Rise of the Crowd Based Capitalism, MIT Press, London 2016.
- Susskind R. und Susskind D. 2015:** The future of the Professions – How Technology Will Transform the work of Human Experts, Oxford University Press, Oxford 2015.
- Swiss Smart Factory 2017:** Erste Test- und Demo-Fabrik zum Thema Industrie 4.0 in der Schweiz, Erste Test- und Demo-Fabrik zum Thema Industrie 4.0 in der Schweiz, verfügbar unter <https://be-advanced.ch/wp-content/uploads/2017/04/Flyer-SSF-29-03-17.pdf>, zuletzt aufgerufen am 20.10.2017.
- U.S. Department of Commerce 2016:** Digital Matching Firms: A New Definition in the “Sharing Economy” Space, Economics and Statistics Administration, Office of the Chief Economist, Washington, 2016.
- UBS 2016:** Kantonaler Wettbewerbsindikator 2016, E. Hafner, M. Holzhey, M. Skoczek, UBS Switzerland AG, März 2016, Zürich.
- Valsamis, D. 2015:** Employment and Skills Aspects of the Digital Single Market Strategy, European Parliament, Study for the EMPL Committee, Europäische Union, 2015.
- Vogler-Ludwig, K., Düll, N., Kriechele, B. und T. Vetter 2016:** Arbeitsmarkt 2030. Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter. Prognose 2016, im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, München, 2016.

- Vollrath, C. und H. Ruile 2016:** Wie die Digitalisierung die Wertschöpfungskette verändert, KMU-Magazin Nr. 3, 2016.
- Von Stokar, Th. (1995):** Telematik und Stadtentwicklung dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich. Geographisches Institut der Universität Zürich, Reihe Anthropogeographie Vol. 14. Zürich.
- Weiss A., Schade C., Riedl M., Matt D. 2016:** Present an Future of Digitalization in South Tyrolean SMEs, Proceedings ISPIM 2016.
- Willimann I. und Käppeli S. 2017:** Digitalisierung trifft Land härter als Stadt, die Volkswirtschaft, no. 5, 2017.
- Wolter M.I., Mönnig A., Hummel M., Schneemann C., Weber E., Zika G., Helmrich R., Maier T. und Neuber-Pohl C. 2015:** Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft, IAB-Forschungsbericht, Nr.8, Nürnberg, 2015.
- Wunsch-Vincent S. 2005:** Offshoring von Dienstleistungen und die WTO: Protektionismus vorbeugen, Die Volkswirtschaft, Nr. 9, Bern, 2005.
- Zenhäusern P. und Vaterlaus S. 2017:** Digitalisierung und Arbeitsmarktfolgen. Metastudie zum Stand der Literatur und zu den Entwicklungen in der Schweiz, Studie von Polynomics AG im Auftrag der Fondation CH2048, 2017.

Annex

A1. Wissensgemeinschaft Digitalisierung

regiosuisse hat im Rahmen von drei (halb-)tägigen Veranstaltungen 2017 die Digitalisierungsthematik mit Akteuren der NRP diskutiert. An dieser Stelle folgen die von regiosuisse zusammengestellten Ergebnisse.

A1.1. Informationen zur Veranstaltung

Daten und Orte

- 21.12.2016 Lausanne (Brainstorming)
- 2.5.2017 Lausanne
- 21.8.2017 Freiburg
- 11.10.2017 Bern

Kontaktperson

Benoît Charrière (benoit.charriere@regiosuisse.ch)

regiosuisse

Netzwerkstelle Regionalentwicklung

Hofjistrasse 5

CH-3900 Brig

www.regiosuisse.ch

Organisation und Dokumentation der Ergebnisse

Benoît Charrière, regiosuisse

Luc Jaquet, regiosuisse

Tandiwe Erlmann, regiosuisse

Sebastian Bellwald, regiosuisse

Lionel Walter, regiosuisse

Informationen, Ergebnisse und Dokumente

<https://regiosuisse.ch/wige-digitalisierung-der-wirtschaft-herausforderungen-und-perspektiven-fuer-die-regionalentwicklung>

A1.2. Digitalisierung und Regionalentwicklung

Die Digitalisierung der Wirtschaft, die auch gerne als die vierte industrielle Revolution bezeichnet wird, ist in unserer Gesellschaft bereits weit fortgeschritten: Dienstleistungs- und Buchungsplattformen, intelligente und lernfähige Produktionsketten, GPS-gestützte Informationstools usw. Viele alltägliche Handlungen erledigt heute das Smartphone für uns: vom Billettkauf bis hin zur Beurteilung eines guten Weins. Die Digitalisierung setzt sich langsam aber sicher in allen Bereichen durch. Damit die gesamte Wirtschaft und alle Schweizer Regionen von der Digitalisierung profitieren können, braucht es aber geeignete Rahmenbedingungen. Deshalb ist die Digitalisierung auch für den Bundesrat und insbesondere das SECO ein zentrales Anliegen.¹⁵ Die Neue Regionalpolitik (NRP), deren zweite achtjährige Förderperiode 2016 begonnen hat, soll die Innovation fördern, Synergien schaffen und den Wissensaustausch unterstützen. Bisher betrifft die Digitalisierung vor allem die Wirtschaftszentren, obwohl sie auch grosse Chancen für die peripheren Regionen mit sich bringt. Das beweisen Sharing-Plattformen in der Beherbergungsindustrie oder auch NRP-Projekte, wie das Projekt DEPSys im Bereich Smart-Grid (Unterstützung durch die Plattformen Alliance et Platinn) und das Projekt Mia Engiadina.¹⁶

Nach einer im Rahmen von regiosuisse durchgeführten Konsultation haben mehrere kantonale NRP-Verantwortliche und regionale Managerinnen und Manager Interesse daran gezeigt, die Konzepte der digitalen Wirtschaft besser zu verstehen, um dadurch auch deren Auswirkungen besser abschätzen zu können. Deshalb wurde die Wissensgemeinschaft (WiGe) zum Thema «Digitalisierung der Wirtschaft Herausforderungen und Perspektiven für die Regionalentwicklung» geschaffen. Sie soll folgenden Fragen nachgehen:

- Welche Herausforderungen bringt die Digitalisierung für die Akteure der Regionalentwicklung und der Regionalpolitik mit sich?
- Welche Tools, Instrumente und Strategien, die auf der Digitalisierung basieren, können die Vernetzung der wirtschaftlichen Aktivitäten fördern und so die Regionen erfolgreicher machen?

Alle Ergebnisse, Präsentationen und Diskussionen sind auf der Website von regiosuisse verfügbar.¹⁷ Diese WiGe läuft parallel zu zwei vom SECO in Auftrag gegebenen Studien:

- «Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für Akteure der Neuen Regionalpolitik (NRP)»: Diese Studie von INFRAS analysiert, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit sich die Digitalisierung entwickeln kann. Diese Voraussetzungen variieren von Region zu Region: Bildungsniveau, IT-Anschluss oder auch regionale Kultur. Ausserdem werden sie von

¹⁵ Vgl. www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/wirtschaftspolitik/digitalisierung.html.

¹⁶ Vgl. www.depsys.ch und www.miaengiadina.ch.

¹⁷ Vgl. <https://regiosuisse.ch/wige-digitalisierung-der-wirtschaft-herausforderungen-und-perspektiven-fuer-die-regionalentwicklung>.

strukturellen Effekten und Standortfaktoren beeinflusst (Präsentation im Rahmen der formation-regiosuisse-Konferenz unter <https://regiosuisse.ch/sites/default/files/2017-11/Zandona%20Digitalisierung%20D.pdf>).

- «Digitale Tourismuswirtschaft»: Bei dieser von der HES-SO Wallis, der Universität St. Gallen, der Hochschule Luzern und der Universität Bern durchgeführten Studie geht es vor allem um die Sharing-Economy, Infrastrukturfragen, neue Geschäftsmodelle und Plattformen, aber auch um die Anpassung bestehender Geschäftsprozesse, was theoretisch alle Akteure des Sektors betrifft. Die Präsentation, die die Autoren im November 2017 am Tourismus Forum Schweiz gehalten haben, finden Sie unter folgendem Link: www.seco.admin.ch/seco/de/home/Standortfoerderung/Tourismuspoltik/Tourismus_Forum_Schweiz/Sechstes_Tourismus_Forum_Schweiz.html.

A1.3. Herausforderungen der Digitalisierung für die Akteure der Regionalentwicklung

Für das Brainstorming trafen sich Fachleute aus den Bereichen Industrie, Tourismus und Innovation mit dem Ziel, eine Liste mit Themen und Herausforderungen zu erarbeiten und so den Rahmen für die erste Sitzung der WiGe abzustecken, die sich an alle Akteure der Regionalentwicklung richtete.

Tabelle 22: Themen und Herausforderungen der Digitalisierung

Themen	Wichtigste Fragen	Herausforderungen
1. Infrastrukturen und Netzwerke	▪ Welche Bedürfnisse bestehen bezüglich Kommunikationsinfrastrukturen, um die Entwicklung der Digitalisierung auf der Ebene der Regionen zu gewährleisten? ▪ Wie können die Akteure der Regionalentwicklung in Fragen des Datenschutzes und der Sicherheit eingreifen?	Zwei Arten von Infrastrukturen scheinen im Hinblick auf die Regionalentwicklung besonders wichtig zu sein: ▪ Die Verbindungsinfrastruktur (Breitband, allumfassend, zuverlässig), die die öffentliche Hand und die NRP beeinflussen können und die sich wesentlich auf die Entwicklung einer Region auswirkt (vgl. Mia Engiadina). ▪ Die Infrastruktur zur Energieunabhängigkeit der Informationssysteme (Smart-Grid) ist besonders wichtig für die Energiewende und die Dezentralisierung der Stromerzeugungsanlagen; hier spielen die Regionen eine wichtige Rolle.
2. Strategie der Organisationen	▪ Welche Instrumente und Systeme erlauben es, die Anschlussfähigkeit und die Agilität der Organisationen derselben Branche oder desselben Gebiets zu verbessern? ▪ Welche Rolle haben die Akteure der Regionalentwicklung bei dieser Entwicklung?	▪ Good Practices erfassen und sich darüber austauschen, Schaffen von Standards ▪ Sensibilisierung der Entscheidungsträger (Politik und Unternehmen)

3. Geschäftsmodelle	▪ Welche neuen Geschäftsmodelle ermöglichen es der Industrie und dem Tourismus in der Schweiz angesichts der Digitalisierung wettbewerbsfähig zu bleiben (Produkte vs. Dienstleistungen, Anpassung der Produkte an die jeweiligen Kunden usw.) ▪ Welche Instrumente können die Regionen entwickeln oder anschaffen, um diese neuen Geschäftsmodelle zu begleiten?	▪ Von einem Tourismus des Bauens zu einem Tourismus der Nutzung übergehen ▪ Das begleitende Angebot auf regionaler Ebene verstärken, insbesondere Coaching ▪ Informationssysteme hinterfragen, um Open-Data-Möglichkeiten zu fördern
4. Ausbildung	▪ Welche Bedürfnisse bestehen bezüglich Ausbildung? Welche Themen und Sektoren sind prioritär? ▪ Wie lassen sich die Verbindungen mit den Forschungsmilieus stärken, um überbetriebliche Kooperationen zu fördern, insbesondere für die KMU?	▪ Verbindungen zwischen Wirtschaft und Forschungsmilieus stärken, indem die Entwicklung von Ausbildungsgängen im Bereich Digitalisierung unterstützt werden ▪ Digitalisierung in die Weiterbildungen der KMU integrieren, um die Innovationskraft und die autodidaktischen Fähigkeiten innerhalb der Unternehmen zu stärken und den digitalen Wandel schon bei den Ausbildungen besser zu integrieren
5. Programme und Rahmenbedingungen	▪ Wie kann die Thematik der Digitalisierung innerhalb der bestehenden Finanzierungsprogramme entwickelt werden? ▪ Welche Rollen können die Akteure der Regionalentwicklung bei der Schaffung dieser Rahmenbedingungen spielen?	▪ Digitalisierung auf fachübergreifende Weise angehen und Silobildung in bestehenden Finanzierungsprogrammen (v.a. Bundesgesetz über die Regionalpolitik BRP, Innotour, KTI resp. Innosuisse usw.) vermeiden ▪ Überbetriebliche Kooperationen und sektorübergreifende Massnahmen fördern

Tabelle INFRAS. Quelle: regionsuisse.

Beim Brainstorming-Treffen wurden zwei prioritäre Themen für die weiteren Arbeiten und den Austausch in der WiGe definiert: **Geschäftsmodelle** und **Rahmenbedingungen**.

A1.4. Geschäftsmodelle

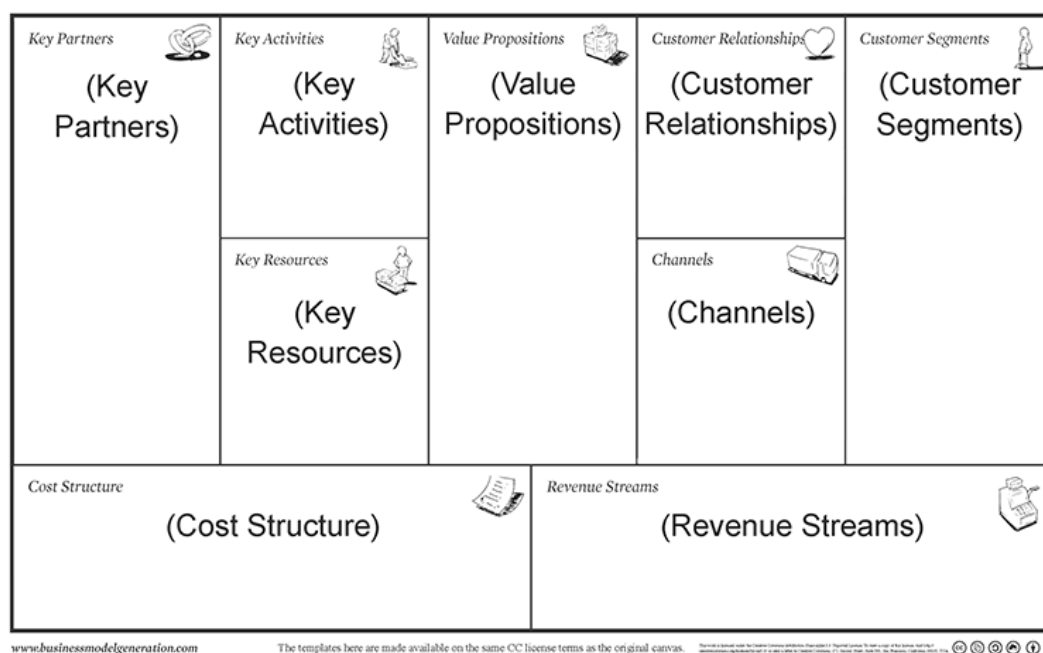
Beim Brainstorming-Treffen wurde darüber diskutiert, wie sich die Digitalisierung der Wirtschaft auf die Geschäftsmodelle in den zwei Schwerpunktbereichen der NRP – Tourismus und Industrie – auswirkt. Für beide Bereiche haben die Arbeitsgruppen verschiedene Stossrichtungen aufgezeigt:

- Tourismus:
 - Übergang von einem Tourismus des Bauens zu einem Tourismus der Nutzung begleiten
 - Attraktivität von Tourismusdestinationen stärken, die über kein touristisches Highlight verfügen
- Industrie:
 - Qualität und Attraktivität von Industriegebieten dank digitaler Lösungen verbessern

- Digitale Lösungen zur Aufrechterhaltung der industriellen Tätigkeit im Maschinensektor entwickeln

Das Tool Business Model Canvas¹⁸ diene als Grundlage zur Erarbeitung von ersten Antwortelementen.

Abbildung 9: Business Model Canvas



Grafik und Quelle: regiosuisse.

Im **Tourismus** soll die Digitalisierung dazu genutzt werden, Strukturen zusammenzuführen und alle Leistungen einer Destination auf einer einzigen Plattform anzubieten. So will man von einem Tourismus des Bauens zu einem Tourismus der Nutzung übergehen, die Zahl der kalten Betten senken und den Gast durch die Integration der gesamten Wertschöpfungskette (Hotel, Bergbahnen, Sportzentrum und ÖV werden zusammen angeboten) wieder in den Mittelpunkt stellen. Neue Schnittstellen bieten grosse Chancen, um das Kundenerlebnis zu verbessern, z.B. die Applikation Snukr.¹⁹ Das Projekt Digital-Fitness soll den Akteuren aus dem Tourismusbereich als Orientierungshilfe dienen und ihnen helfen, Massnahmen zu treffen, Kompetenzlücken zu schliessen und den Digitalisierungsprozess mithilfe von Kennzahlen zu steuern.²⁰

¹⁸ Vgl. <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>.

¹⁹ Vgl. www.snukr.com.

²⁰ Vgl. www.seco.admin.ch/seco/de/home/Standortfoerderung/Tourismuspolitik/Innotour/Gefoerderte_Projekte/2016-bis-2019/digital-fitness--digitalisierung-im-tourismus.html.

In der **Industrie** erlaubt die Digitalisierung, die Prozesse zu rationalisieren sowie Fabrikationsfehler dank der Lernfähigkeit der Maschinen und der Echtzeitkontrolle innerhalb der Produktionsketten auf ein Minimum zu reduzieren.²¹ Die Wettbewerbsfähigkeit lässt sich hierdurch merklich verbessern. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wie mit dem geringeren Bedarf an Arbeitskräften für die gleichen Aufgaben umzugehen ist. Hier muss durch die Schaffung neuer Berufe kompensiert werden.

Die Digitalisierung der Wirtschaft wirkt sich aber auch auf die Modelle der Arbeitsorganisation aus. Die Arbeitnehmenden werden dank der Digitalisierung voraussichtlich weniger reisen müssen, was für die Regionen eine Chance darstellt. Es dürfte mehr Coworking-Spaces geben, wodurch die Arbeitnehmenden näher an ihrem Wohnort arbeiten können sollten, ohne jedoch von zuhause aus arbeiten zu müssen.²² Dafür spielt die digitale Infrastruktur eine wichtige Rolle, wie das NRP-Projekt Mia Engiadina zeigt.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Ausbildung und Beratung von Unternehmen und kleinen Strukturen. Denn diese verfügen oft weder über die notwendigen Fähigkeiten noch haben sie die Zeit, sich diese selbst anzueignen, um so am digitalen Wandel teilhaben zu können. Dieses Problem betrifft übrigens sowohl den Tourismus als auch die Industrie. Deshalb braucht es mehr Coaching (z.B. Platinn²³), aber auch der Wissensaustausch durch die Bildung von Interessensgemeinschaften (z.B. Cluster) muss gefördert werden.

Wer heute Digitalisierung der Wirtschaft sagt, sagt automatisch auch *Blockchain*.²⁴ Diese wird mit Sicherheit die Arbeitsprozesse verändern und teilweise zu Rationalisierungen führen. Zahlreiche Bereiche sind davon betroffen. Im Zusammenhang mit der Regionalentwicklung wurden folgende zwei Beispiele näher betrachtet:

- Grundstückstransaktionen könnten dank beglaubigter und sicherer Unterschriften auf amtlichen Dokumenten ohne Hilfe von Drittpersonen abgewickelt werden, z.B. ohne Notariat oder den Gang zu einer Behörde. Dazu müssen die Kette der Akteure sowie die Instrumente für die regionale räumliche Wirtschaftsentwicklung überarbeitet werden.
- Die Bereitstellung von (öffentlichen und privaten) lokalen Finanzierungen für die Projektentwicklung über eine sichere Plattform könnte die herkömmlichen Bankdarlehen ersetzen.

²¹ Vgl. Präsentationen Process 4 Plastics (https://regiosuisse.ch/sites/default/files/2017-09/L7Seance2CoSF-Prof.PascalBovet240817_0.pdf) und Industrie 4.0 (https://regiosuisse.ch/sites/default/files/2017-09/L7Seance2CoSFfr%C3%A9d%C3%A9ricBorgeat240817_0.pdf), auf Französisch.

²² Vgl. https://regiosuisse.ch/sites/default/files/2017-10/20171011_WiGeDigitalisierung_VillageOffice.pdf.

²³ Vgl. www.platinn.ch.

²⁴ Vgl. <https://blockchainhub.net/blog/infographics/look-blockchain-technology> für eine Erläuterung zur Blockchain-Thematik.

Allerdings trifft man bei der Schaffung neuer Geschäftsmodelle, die erst durch die Digitalisierung möglich werden, auch auf gewisse Hindernisse. Die wichtigsten Erfolgsfaktoren setzen geeignete Rahmenbedingungen voraus (vgl. Annex A1.5) und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Angemessene und zuverlässige Infrastrukturen:** Die Glasfaser-Technologie muss innerhalb der Regionen soweit wie möglich ausgebaut werden.
- **Datensicherheit:** Die Digitalisierung setzt die Bearbeitung und Analyse von grossen Datenmengen voraus, inkl. teils sehr sensibler Personendaten. Deshalb muss der Datenschutz zwingend gewährleistet sein.
- **Ausbildung der Akteure, Coaching:** Wirtschaftsakteure und insbesondere KMU verfügen oft nicht über die notwendigen Kenntnisse und Ressourcen, um vom digitalen Wandel zu profitieren, oder sie sehen die damit zusammenhängenden Herausforderungen und Möglichkeiten nicht. Deshalb gilt es dafür zu sorgen, dass möglichst viele Akteure auf den Zug der Digitalisierung aufspringen können.

A1.5. Rahmenbedingungen

Nur 30% der KMU sind heute gemäss einer Studie der FHNW mit ihren Digitalisierungsbemühungen zufrieden.²⁵ Warum es so wenig sind, ist momentan schwer zu sagen. Deutlich wird auf alle Fälle, dass die KMU die Gestaltung ihrer digitalen Transformation wohl noch nicht ganz selbst in der Hand haben. An der **dritten und letzten Sitzung** ging es deshalb um die Rahmenbedingungen, die für die Digitalisierung der Wirtschaft erforderlich sind. Folgende drei Schlüsselfragen wurden diskutiert:

- Welche Instrumente und Prozesse sind notwendig, um die Kenntnisse über die spezifischen Bedürfnisse der Unternehmen zu entwickeln?
- Es lässt sich feststellen, dass die Regionen die Bedürfnisse der Unternehmen im Zusammenhang mit der Digitalisierung noch zu wenig benennen können. Teilweise kennen sogar die KMU selbst ihre Bedürfnisse nicht wirklich. Man muss sich zudem bewusst sein, dass diese Bedürfnisse je nach Branche und auch je nach Region variieren. Die durch die NRP ermöglichten Pilotprojekte sind daher ein wichtiges und wirksames Mittel, um Good Practices auszutauschen. Dieser Austausch sollte auch künftig stattfinden, verbunden mit einer effizienten Kommunikation. Die Innovationsplattformen und die kantonalen Fachstellen der regionalen Innovationssysteme (RIS) spielen nicht nur für die Erfassung dieser Good Practices eine wichtige Rolle, sondern auch für deren Verbreitung. Den RIS und den Innovationsplattformen kommt zweifelsohne eine wichtige Funktion bei der Begleitung der Unternehmen

²⁵ Vgl. https://regiosuisse.ch/sites/default/files/2017-10/20171011_WiGeDigitalisierung_FHNW-MKPeter.pdf für die Präsentation der Ergebnisse.

und deren Vernetzung zu. Ziel ist, dass die Unternehmen voneinander lernen können und der Austausch gewährleistet wird.

- In welchem Umfang muss die Digitalisierung in der NRP auf Bundesebene und in den anderen Finanzierungsprogrammen berücksichtigt werden?

Die Digitalisierung der Wirtschaft muss auf fachübergreifende Weise angegangen werden. Die verschiedenen Finanzinstrumente, die Strategie des Bundes für die Digitalisierung der Wirtschaft und die kantonalen Regionalentwicklungsprogramme müssen dazu besser integriert werden. Gefordert sind hier in erster Linie die kantonalen Verantwortlichen der NRP und anderer Programme zur Förderung der wirtschaftlichen Entwicklung, denn Massnahmen müssen vor allem auf kantonaler Ebene getroffen werden. Die NRP muss als Schnittstelle für die Lancierung von Initiativen fungieren, ohne dass dafür allerdings neue Instrumente entwickelt werden. Und sie muss sich dafür auf diverse externe Akteure abstützen können – Innovationsplattformen, Clusters, Beraterinnen und Berater.

- Welches Wissen und welche Tools in Verbindung mit der Digitalisierung gilt es zu teilen, sowohl für die bestehenden Schnittstellen als auch für die Managementprozesse und die Aufwertung der Projekte?

Es existieren bereits zahlreiche Plattformen. Die Herausforderung besteht somit nicht darin, eine neue Schnittstelle zu entwickeln. Vielmehr gilt es, die bestehenden Gremien zu koordinieren. Zunächst müssen diese Plattformen unbedingt im Detail erfasst und abgebildet werden, mit Angaben zur Art der Governance und Finanzierung sowie zu Zielpublikum und Partnern.

A1.6. Auswirkungen auf die NRP

Die Digitalisierung wird für die NRP spürbare Auswirkungen zeitigen, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Die Digitalisierung muss ein fester Bestandteil der NRP sein, was sich auf die fünf Förderinhalte und die zwei thematischen Schwerpunkte der NRP – Industrie und Tourismus – auswirkt. Offen bleibt die Frage, ob die Digitalisierung einen dritten Schwerpunkt bilden oder fachübergreifend integriert werden soll (wie es die Teilnehmenden der WiGe empfehlen).
- Für die Digitalisierung der Wirtschaft braucht es eine starke Annäherung von Innovation und Industrie. Die Forschung muss verstärkt in die Entwicklungsprozesse der Industrie eingebunden werden. Die NRP kann die entsprechenden Verbindungen und die Vernetzung begleiten.
- Plattformen wie die RIS, die die Umsetzung von Innovationen in den einzelnen Gebieten begleiten sollen, müssen gestärkt werden.
- Regionale Besonderheiten wie Branchen oder Standortqualität wirken sich ebenfalls auf die Digitalisierung aus. Der ländliche Raum muss in dieser Hinsicht speziell behandelt werden.

- Ganz allgemein geht die Digitalisierung der Wirtschaft mit neuen Produktionsmethoden und neuen Geschäftsmodellen einher, die die NRP sowohl integrieren, als auch begleiten muss. Das gilt insbesondere für die Wertschöpfungsketten, die immer integrierter sind und damit zunehmend sektorübergreifend funktionieren.

A1.7. Wie weiter?

Die WiGe wurde in ihrer aktuellen Form nicht geschaffen, um dauerhaft zu bestehen. Die Gespräche mit den Teilnehmenden haben jedoch gezeigt, dass der Austausch über Tools, Instrumente und Erfahrungen in diesem sich rasch entwickelnden Bereich wichtig ist, zumal sich die neuen Entwicklungen massgeblich auf die Akteure der Regionalentwicklung auswirken. Die WiGe hat zweifelsohne eine Dynamik ausgelöst. Die Möglichkeiten für einen künftigen Wissensaustausch müssen allerdings noch ausgelotet werden.

A1.8. Links und Quellenangaben

- Strategie «Digitale Schweiz», SECO, 2017:
www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/digital-und-internet/strategie-digitale-schweiz.html
- Bericht über die zentralen Rahmenbedingungen für die digitale Wirtschaft, Bericht des Bundesrates, 2017:
www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/46894.pdf
- Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz, SBFI, 2017:
https://regiosuisse.ch/sites/default/files/2017-11/bericht_digitalisierung_d.pdf
- Digitalisierung – wo stehen Schweizer KMU?, PwC Schweiz, Google Switzerland, digitalswitzerland, 2016:
www.pwc.ch/de/publications/2016/pwc_digitalisierung_wo_stehen_schweizer_kmu.pdf
- Industry 4.0 – Whitepaper – Opportunities for the Swiss export industry, Switzerland Global Enterprise, 2016:
www.s-ge.com/sites/default/files/cserver/mig/sites/default/files/censhare_files/etude-industrie-opportunit-e-pour-les-exportateurs-suisse-s-en-anglais_4.pdf
- Shaping Switzerland's digital future, KPMG, 2016
<http://issuu.com/kpmgswitzerland/docs/ch-whitepaper-shaping-switzerlands-e=4335810/41098019>
- Digital Summit für KMU, Grösster Schweizer Wissens-Kongress für Digitalisierung:
www.digital-summit-kmu.ch
- Industrie2025, Plattform zur Information, Sensibilisierung, Vernetzung und Förderung Schweizer Unternehmen rund um Themen aus Industrie 4.0:
www.industrie2025.ch

Eine Übersicht über Artikel, Konferenzzyklen, Referenzstudien, Initiativen oder Projekte finden Sie auf der Website von regiosuisse:

<https://regiosuisse.ch/documents/digitalisierung-der-wirtschaft-herausforderungen-und-perspektiven-fuer-die-2>.

A2. Digitalisierungsprojekte in der NRP – weitere Fallbeispiele

Die folgenden Fallbeispiele zeigen beispielhaft die Bandbreite der Digitalisierungsprojekte, welche im Rahmen von NRP- und Interreg-Projekten realisiert wurden. Dabei ist zu beachten, dass die Kriterien zur Förderung von Interreg-Projekten offener gefasst sind als diejenigen der NRP. Die Projekte ergänzen die Fallbeispiele in der Studie in Kapitel 5 und wurden vom SECO zusammengestellt.

Tabelle 23: Übersicht über die Digitalisierungsprojekte

Projekte	NRP-Förderschwerpunkte				NRP-Förderinhalte					Technologien				
	Tourismus	Industrie	Regionale Innovationsförderungen	Smart Regions & Raumplanung	Wissenstransfer und Innovation fördern	Regionale Qualifizierungsmaßnahmen umsetzen	Überbetriebliche Vernetzung und Kooperation voranbringen	Wertschöpfungsketten schliessen und verlässern	Infrastruktur sicherstellen bzw. realisieren	Website/Digitale Plattform	Webapplikation (App)	Augmented Reality	Robotik	Internet of Things (IoT)
Digitalisierte „Einkaufs- und Erlebnisregion Schaffhausen“	■						■	■		■				
StoriaBox App	■						■	■			■			
Dzin	■						■	■		■				
erlebnis@bauernhof	■						■	■		■	■			
Gästeportal Erlebnisregion Luzern – Vierwaldstättersee	■						■	■		■				
SPIRITS		■			■	■	■	■					■	
IoT Schafmonitoring		■			■	■	■	■						■
EcoReg LoRa		■			■	■	■	■						■
ALP ICT			■		■	■	■							
Bodenseemittelstand 4.0			■		■	■	■							
Mysmartcity.ch				■	■		■							
Smart Capital Region				■	■	■	■							
arealplus				■	■		■	■		■	■			
IBH Lab „Seamless Learning“		■		■	■	■	■							

Tabelle INFRAS. Quelle: SECO

A2.1. Fallbeispiele Tourismus

A2.1.1. Digitalisierte «Einkaufs- und Erlebnisregion Schaffhausen»

Projektbeschreibung

Mit dem Projekt Einkaufs- und Erlebnisregion Schaffhausen wollen die Gemeinden in der Region Schaffhausen die lokalen Einkaufsangebote sichtbar machen und dort präsent sein, wo sich BewohnerInnen und BesucherInnen der Region bewegen; in der Online-Welt.

Herzstück des neuen Angebotes ist die attraktive, digitale Übersicht aller Einkaufs- und Gastronomieangebote der beteiligten Gemeinden. Jede Gemeinde lädt mit einer eigenen Einstiegsseite zum Einkaufen und Erleben vor Ort und in der Region ein. Die Einkaufs- und Erlebnisregion wird in den Kernzonen der beteiligten Gemeinden an Hotspots direkt via WLAN abrufbar sein, welches gemeinsam mit einem lokalen Partner aufgebaut wird.

Ziele und regionale Auswirkungen

Schaffhausen soll mit dem digitalen Gesamtkonzept langfristig als attraktive Einkaufs- und Erlebnisregion positioniert werden, um BewohnerInnen und BesucherInnen zum Konsum in Schaffhausen zu animieren und dadurch letztendlich die Wertschöpfung im lokalen Detailhandel und Gewerbe zu steigern.

Tabelle 24: Digitalisierte «Einkaufs- und Erlebnisregion Schaffhausen»

Akteure	Stadt Schaffhausen, Stein am Rhein, Neuhausen am Rheinfl, Beringen und Thayngen
Programm	NRP
Projektdauer	2016 – 2017
Schwerpunkt	Tourismus
Kanton	SH
Link	www.erleben.sh.ch
Kontakt	Peter Neukomm

Quelle: SECO.

A2.1.2. StoriaBox App: Augmented Reality Rundgänge

Projektbeschreibung

StoriaBox ist eine mobile Applikation, um Orte und Sehenswürdigkeiten des Jurabogens mittels neuester Technologie zu entdecken. Ausgestattet mit einem Tablet können sich Besucher auf Rundgängen durch thematische Szenarien führen lassen. So kann man beispielsweise in das

Leben in einer römischen Villa und in die Stadtlandschaft der Uhrenindustrie eintauchen oder sich auf eine Kanu-Schnitzeljagd begeben.

Ziele und regionale Auswirkungen

Das Projekt hatte zum Ziel, erste eTourismus Erfahrungen im Jurabogen zu realisieren.

Das App basiert auf einer Augmented Reality-Technologie der Haute Ecole ARC. Das NRP-Projektziel war die Entwicklung des Skripts sowie die Aufbereitung der Inhalte für die entsprechenden Zielgruppen und Sehenswürdigkeiten. Dazu wurde ein Konsortium mit touristischen Akteuren gebildet. Des Weiteren wurde ein Geschäftsmodell gesucht, um schliesslich ein Spin-off zu gründen.

Tabelle 25: StoriaBox App: Augmented Reality Rundgänge

Akteure	Haute Ecole de Gestion Arc
Programm	NRP
Projektdauer	2013-2014
Schwerpunkt	Tourismus
Kanton	NE
Link	https://mtis.ch/de/
Kontakt	-

Quelle: SECO.

A2.1.3. dzin – Eine Plattform für kollaborativen Tourismus

Projektbeschreibung

Dzin ist Freiburger Patois (Dialekt) und bedeutet «Menschen». Das Projekt kreierte eine Webplattform, die lokale Menschen mit Touristen zusammenbringt und so kollaborativen Tourismus ermöglicht. Dzin.ch ist eine Auflistungs- und Austausch-Plattform. Das Ziel ist es, Besucher der Region mit Einzelpersonen oder Unternehmen in Kontakt zu setzen, die eine handwerkliche oder kulturelle Besonderheit beherrschen und diese gerne interessierten Besuchern im Rahmen einer Aktivität nahe bringen möchten.

Ziele und regionale Auswirkungen

Das Ziel dieses Projekts war, eine Internetseite mit Angeboten, Reservations- und Zahlungssystem aufzubauen. Inzwischen liegt der Fokus beim Verkauf der Angebote.

Das innovative Projekt führt zu einem direkten Mehrwert für die Gäste, fördert einen dynamischen Tourismus und führt in der ganzen Region Fribourg zur Erhaltung und Schaffung von Arbeitsplätzen.

Tabelle 26: dzin – Eine Plattform für kollaborativen Tourismus

Akteure	Freiburger Tourismusverband
Programm	NRP
Projektdauer	2016 - 2017
Schwerpunkt	Tourismus
Kanton	FR
Link	www.dzin.ch
Kontakt	Lucie Kaufmann, Freiburger Tourismusverband Lucie.kaufmann@fribourgregion.ch Tel. +41 (0)26 407 70 20

Quelle: SECO.

A2.1.4. erlebnis@bauernhof: Agrotouristische Angebote im Berner Mittelland

Projektbeschreibung

Mit dem Projekt "erlebnis@bauernhof" soll eine Internetplattform mit interaktiver Karte für die Region Bern-Mittelland geschaffen werden, welche sämtliche agrotouristischen Angebote bündelt, aufzeigt und zugänglich macht. Als Ergänzung ist eine mobile Applikation geplant. Die Plattform soll Produkte, Events und Lokalität der einzelnen Höfe präsentieren.

Weiter sollen Erlebniswege konzipiert werden, welche verschiedene Angebote der Bauernhöfe sowie der vor- und nachgelagerten Betriebe verbinden. Angedacht sind Wege zu den Themen "von der Milch zum Joghurt", "vom Korn zum Brot" oder "vom Schwein zur Wurst". Die Karten und Informationen zu den Erlebniswegen sollen auf der Homepage zum Download oder auf der mobilen Applikation zur Verfügung gestellt werden.

Ziele und regionale Auswirkungen

- Förderung der langfristigen Zusammenarbeit mit Partnern wie Agrotourismus Schweiz, Das Beste der Region, rundumBern, Schweizer Bauernverband
- Steigerung der Buchungen/Nutzungen von Angeboten sowie der Wertschöpfung auf Bauernhöfen in der Region Bern-Mittelland
- Unterstützung der Bäuerinnen und Bauern in der Vermarktung, auch ausserhalb der Region Bern-Mittelland

Das Projekt ist ein Pilotprojekt, das nach einem erfolgreichen Betriebsjahr auf den ganzen Kanton ausgeweitet werden soll.

Tabelle 27: erlebnis@bauernhof: Agrotouristische Angebote im Berner Mittelland

Akteure	Berner Bauern Verband
Programm	NRP
Projektdauer	2016 – 2018
Schwerpunkt	Tourismus, Landwirtschaft
Kanton	BE
Link	www.bernerbauern.ch
Kontakt	Claudia Bernhard, Projektleiterin Claudia.Bernhard@bernerbauern.ch Tel. +41 (0)31 938 22 21

Quelle: SECO.

A2.1.5. Gästeportal Erlebnisregion Luzern-Vierwaldstättersee - mit einer gemeinsamen Informationsplattform die Region stärken

Projektbeschreibung

Als Einstiegsportal für die Destination Luzern-Vierwaldstättersee soll eine zeitgemässe Informationsplattform entwickelt werden. Diese soll die Erlebnisse und Übernachtungsangebote der Region bündeln und Schnittstellen zu den einzelnen Buchungsplattformen bereitstellen. Über das neue Gästeportal sollen die Besuchenden schnell und einfach zu Informationen und Angeboten gelangen.

Ziele und regionale Auswirkungen

Der Schweizer Tourismus steht aufgrund der veränderten Marktsituation vor diversen Herausforderungen. Mit einem starken gemeinsamen Auftritt der Tourismusorganisationen der Zentralschweiz hofft die Erlebnisregion Luzern-Vierwaldstättersee, sich im globalen Wettbewerb weiterhin zu behaupten. Das Projekt soll in erster Linie die Positionierung der Destination Luzern-Vierwaldstättersee als „Die erstklassige Erlebnisregion der Schweiz“ stärken. Es hat zum Ziel, die Sichtbarkeit zu erhöhen sowie die Vernetzung und Online-Buchbarkeit der touristischen Angebote zu verbessern. Gleichzeitig soll die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Akteuren effizienter gestaltet und intensiviert werden.

Tabelle 28: Gästeportal Erlebnisregion Luzern-Vierwaldstättersee

Akteure	Luzern Tourismus AG (Projektträger); Als Partner fungieren die kantonalen und regionalen Tourismusorganisationen aus den Zentralschweizer Kantonen.
Programm	NRP
Projektdauer	2016 - 2018
Schwerpunkt	Tourismus
Kanton	LU, UR, SZ, NW, OW
Link	www.luzern.com (neuer Auftritt geplant für Herbst 2018)
Kontakt	Carla Hendry, Luzern Tourismus AG (Projektleiterin Web) carla.hendry@luzern.com Tel. +41 (0)41 227 17 36

Quelle: SECO.

A2.2. Fallbeispiele Industrie

A2.2.1. SPIRITS: Intelligente 3D-gedruckte interaktive Roboter zur interventionellen Radiologie und Chirurgie

Projektbeschreibung

Bildgestützte Chirurgie ist heutzutage bei minimalinvasiven Eingriffen Standard, nicht jedoch im Bereich der interventionellen Therapie der Radiologie. Der begrenzten Anzahl von bestehenden Ansätzen mangelt es an Sicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und Flexibilität in Bezug auf die vorhandenen Bildgebungsmodalitäten.

Das Projekt SPIRITS (Smart Printed Interactive Robotics for Interventional Therapy and Surgery) bündelt deshalb das vorhandene Know-how von akademischen Institutionen und Unternehmen in der Region Oberrhein und nimmt sich innovativen Lösungsansätzen in der Medizintechnik an.

Ziele und regionale Auswirkungen

Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung robotischer Assistenzsysteme, die im Operationssaal integriert werden können, um eine hybride bildgestützte Chirurgie zu ermöglichen. Die Annäherung von Chirurgie und interventioneller Radiologie und die so entstehenden hybriden minimalinvasiven Techniken versprechen eine verbesserte Patientenversorgung, eine höhere Lebensqualität, eine reduzierte Strahlenbelastung des Medizinstaffs und eine kostengünstigere Gesundheitsversorgung.

Dank des Projekts wird die grenzüberschreitende Kooperation am Oberrhein weiterentwickelt. Der Aufbau eines Netzwerks für MedTech-Forschung wird – unter Einbezug von Partnern aus dem gesamten Oberrheingebiet – die Entwicklung von neuen Technologien und Geräten ermöglichen.

Tabelle 29: SPIRITS: Intelligente 3D-gedruckte interaktive Roboter zur interventionellen Radiologie und Chirurgie

Akteure	INSA Strasbourg (Projekträger) FHNW, EPFL, Hochschule Furtwangen, Universität Heidelberg – Medizinische Fakultät Mannheim, Axilum Robotics, SAES Getters S.p.A., iSYS Medizintechnik GmbH, Help Tech GmbH, Pôle de compétitivité Alsace Biovalley, Sensoptic S.A., Région Grand Est, Land Rheinland-Pfalz, Land Baden-Württemberg, Kanton Aargau, Kanton Basel-Landschaft, Kanton Basel-Stadt, Medizinische Fakultät Universität Mainz, Baur SA
Programm	Interreg
Projektdauer	2017 - 2020
Schwerpunkt	Bildung, Gesundheit, Industrie
Kanton	AG, BL, BS
Link	http://spirits.icube.unistra.fr
Kontakt	Delphine Untereiner, INSA de Strasbourg Delphine.untereiner@insa-strasbourg.fr

Quelle: SECO.

A2.2.2. IoT Schafmonitoring: Digitaler Herdenschutz auf der Alp

Projektbeschreibung

Die Pilotanwendung des Schafmonitorings basiert auf einer überbetrieblichen Zusammenarbeit im jungen Megatrend „Internet of Things“ respektive Internet der Dinge. Die Unternehmen entwickelten dabei eine digitale Lösung zum Herdenschutz. Der „Alptracker“ dokumentiert den Aufenthaltsort und das Bewegungsverhalten der einzelnen Schafe und stellt dem Schäfer alle Informationen komfortabel auf seinem Computer oder Smartphone dar. Das entwickelte Produkt kann künftig dank der kompakten und leistungsfähigen Bauweise sowie des ausgetüftelten Kommunikationskonzepts weltweit jede Form von Objekten überwachen und ist somit vielfältig einsetzbar.

Durch die Bündelung der Kräfte verschiedener kleinen Unternehmen positionieren sich diese frühzeitig mit einem konkreten Digitalisierungsprojekt, welches auf Grund eines emotionalen Bezugs eine hohe Aufmerksamkeit erlangt.

Ziele und regionale Auswirkungen

- Die Unternehmen generieren durch eine überbetriebliche Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette regionale Wertschöpfung.
- Die Zusammenarbeit von kleineren Unternehmen stärkt deren Netzwerk und sie erschliessen so weitere Anwendungsfelder und Projekte.

- Die Unternehmen, die eher nach traditionellen Geschäftsmodellen arbeiten, lernen, wie sie die mit der Digitalisierung neue Angebote entwickeln können und so ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten.
- Die erfolgreichen Projekte in einer frühen Phase eines Technologietrends führen zu einer positiven Positionierung der Wirtschaftsregion.

Tabelle 30: IoT Schafmonitoring: Digitaler Herdenschutz auf der Alp

Akteure	Partner im Projekt sind die Tecsag Thorsten Bogner, Fässler Metallbau AG, Tecsag Innovation AG, Sotronic. Im Projekt wurde mit einer Vielzahl von Unternehmen zusammengearbeitet wie mit Einzelunternehmung Raphal Walker Altdorf, Christoph Bamert Büro Alpe, Touch., Quo, AF Industries GmbH, agridea, ZHAW Winterthur etc.
Programm	NRP
Projektdauer	2016 – 2019
Schwerpunkt	Industrie
Kanton	SZ
Link	www.genialregional-sz.ch/projekte/laufende-projekte/pilotanwendung-internet-of-things.html
Kontakt	Andreas Weber, Geschäftsführer Technologiezentrum Schwyz und InnovationsCoach RIS Zentralschweiz „Zentralschweiz innovativ“ andreas.weber@tzzsz.ch, Tel: 041 832 16 03

Quelle: SECO.

A2.2.3. EcoReg LoRa

Projektbeschreibung

Das Internet der Dinge, welches die Kommunikation von Objekten und die Übertragung von Daten ermöglicht, ist eine zukunftssträchtige Technologie. Deshalb hat ein Konsortium von vier Neuenburger Firmen im Projekt EcoReg gemeinsam die Technologie LoRa (Long Range) entwickelt. Diese ermöglicht die Kommunikation zwischen Objekten mit geringeren Fixkosten, weniger energieintensiven Lösungen, effizienterer Kommunikation an schwierigen Orten und schließlich einer Verringerung der elektromagnetischen Umweltverschmutzung.

Ziele und regionale Auswirkungen

Das Projekt hat zum Ziel, ein regionales Ökosystem um die Technologie LoRa zu etablieren. Genauer soll die von der NRP unterstützte Phase folgendes ermöglichen:

- Aufbau einer LoRa-Plattform.
- Einrichten einer Datenbank und der dazugehörigen Low-Level-Software.

- Identifikation von weiteren potenziellen Projektpartnern durch einen Ideenwettbewerb.
- Herstellung von zwanzig Start-Kits, w weitere innovative Unternehmen die Technologie testen können.

Tabelle 31: EcoReg LoRa

Akteure	Semtech, Uditis, Ingecom, Tetraèdre
Programm	NRP
Projektdauer	2015 – 2017
Schwerpunkt	Industrie
Kanton	NE
Link	www.ne.ch/autorites/DEAS/NECO/Documents/Exemples_concrets_dans_industrie.pdf
Kontakt	Françoise Farquet, UDITIS AG, francois.farquet@uditis.ch Tel. +41 (0)32 557 55 20

Quelle: SECO.

A2.3. Fallbeispiele Regionaler Innovationsförderungen

A2.3.1. ALP ICT: Plattform für digitale Innovationen

Projektbeschreibung

ALP ICT ist eine Plattform zur Wissensförderung und zum Wissenstransfer im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, welche Synergien zwischen regionalen und nationalen Akteuren in diesem Gebiet begünstigt. Dabei geht es nicht nur um Wissen im eigentlichen IT-Sektor, sondern auch um Digitalisierungsprojekte in unterschiedlichen Industrien (Fintech, Smartfactory, Smart City, Cybersecurity, Wearables, eTourismus und digitale Gesundheit).

Dazu bietet ALP ICT Westschweizer kleinen und mittelständigen Unternehmen (KMU) und Start-ups Dienstleistungen in den Bereichen Information, Förderung und Vernetzung, oft in der Form eines Events oder eines bedürfnisgerechten Austausches, an.

Ziele und regionale Auswirkungen

- Förderung von Innovationen und Schaffung von Geschäftsmöglichkeiten.
- Kennen und Kreieren von (Unternehmens-)Netzwerken.
- Die herausragende Qualität dieses wichtigen Industriesektors regional, national und international sichtbar machen.

Tabelle 32: ALP ICT: Plattform für digitale Innovationen

Akteure	Office de Promotion des Industries et des Technologies (OPI)
Programm	NRP
Projektdauer	Seit 2008
Schwerpunkt	Industrie
Kanton	BE, FR, VD, VS, NE, GE, JU
Link	www.alpict.com
Kontakt	Didier Messier, ALP ICT info@alpict.com, Tel. +41 (0)22 304 40 40

Quelle: SECO.

A2.3.2. Bodenseemittelstand 4.0

Projektbeschreibung

Die industrielle Digitalisierung führt zu radikalen Umwälzungen von Geschäftsmodellen und Prozessketten, die gerade klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) vor sehr grosse

Herausforderungen stellen. Bodenseemittelstand4.0 will deshalb mit verschiedenen Massnahmen diese Unternehmen in der Bodensee-Region bei der Bewältigung des digitalen Wandels unterstützen. Dies soll einerseits durch den Aufbau von Cluster- und Netzwerkstrukturen geschehen. Andererseits werden mittels Fach- und Vernetzungsveranstaltungen die relevanten Kontakte in der Region geknüpft sowie das Know-how gesteigert. Eine interaktive Bodenseekarte soll zudem die Angebote und Kompetenzen sichtbar machen und auch die Start-up-Förderung soll stärker auf das digitale Business ausgerichtet werden.

Ziele und regionale Auswirkungen

Mit dem Projekt sollen die unterschiedlichen Leistungsportfolios sowie die Expertise der involvierten Projektpartner rund um den Bodensee gebündelt werden, so dass sie für die bedeutendsten Unternehmen der Region – die KMU – nutzbar gemacht werden können. Gleichzeitig sollen die Experten der Digitalisierung aus der Wirtschaft, Wissenschaft und den mittelständischen Institutionen um den Bodensee optimal vernetzt werden. Dies alles soll dazu beitragen, dass die Betriebe ganzheitliche und pragmatische Lösungen im Bereich der Digitalisierung entwickeln.

Ein besonderes Augenmerk gilt auch dem grenzüberschreitenden Charakter des Projekts. Denn obwohl die Digitalisierung vor nationalen Grenzen nicht haltmacht, sind die Plattformen und Initiativen im Kontext von Industrie 4.0 mehrheitlich auf die Förderung nationaler oder regionaler KMUs beschränkt. Das Projekt trägt also auf ergänzende Art und Weise dazu bei, die Bodenseeregion als Ganzes mit den Herausforderungen und Chancen einer zunehmenden Digitalisierung zu begleiten und neue Möglichkeiten für die teilnehmenden Unternehmen in einer grösseren Dimension zugänglich zu machen.

Tabelle 33: Bodenseemittelstand 4.0

Akteure	HTWG Konstanz (Lead), HSR Rapperswil, Startfeld St.Gallen, Wirtschaftsförderung Bodenseekreis GmbH, BSM Innovationsfonds GmbH, cyberLAGO e.V. – digital competence network, WISTO GmbH
Programm	Interreg
Projektdauer	2017 - 2020
Schwerpunkt	Industrie
Kanton	SG
Link	https://bzi40.eu/de/service-kompetenz/projekte
Kontakt	Katharina Luban, Hochschule für Technik Rapperswil katharina.luban@hsr.ch Tel. +41 (0)55 222 46 04

Quelle: SECO.

A2.4. Fallbeispiele «Smart Regions» & Raumplanung

A2.4.1. Mysmartcity.ch: Intelligente Städte im Jura

Projektbeschreibung

Das Projekt mysmartcity.ch ist ein Programm zur Entwicklung und Umsetzung innovativer Projekte im Bereich intelligenter und kollaborativer Städte. Das Konzept der „intelligenten Stadt“ versucht, Städte effizienter, technologisch fortschrittlicher, grüner und sozial inklusiver zu gestalten. Dazu wird ein systemischer Ansatz angewandt, welcher auf partizipativer Gouvernance und optimiertem Ressourcenmanagement basiert.

Das Projekt wurde in einer ersten Phase in der Stadt Porrentruy erfolgreich getestet und deshalb in einer zweiten Phase auf den ganzen Jurabogen ausgeweitet. Es sollen innovative Projekte zum Thema „Smart Cities“ unterstützt werden, die die Region als Vorreiter in diesem Bereich positionieren.

Ziele und regionale Auswirkungen

- Den Jura-Bogen als Modellregion für Smart Cities auf nationaler Ebene profilieren ("Pionier"-Ansatz mit konkreten Projekten).
- Entwicklung neuer regionaler Kompetenzen im Management von intelligenten Gebäuden, Infrastrukturen und Ausrüstungen.
- Beitrag zur Umsetzung von Energie- und Umweltstrategien der Schweiz, der Kantone und der Gemeinden.
- Förderung von unternehmensübergreifenden Kooperations- und Forschungszentren, um die Entwicklung neuer technologischer Lösungen mit hohem Mehrwert zu begünstigen.
- Ein verstärkter Einbezug von Bürgern in die Entwicklung ihrer Stadt.

Tabelle 34: Mysmartcity.ch: Intelligente Städte im Jura

Akteure	Creapole SA (Projektträger), He-Arc „Ingénierie“ et „Gestion“, Actemium Suisse SA, Prime Technologies SA, MTIS Sàrl, JuraTronic Sàrl, stemys SA, INNOMaterials SA, RWB Groupe SA, Stignergy SA, Energys Sàrl, Romande Energie SA, BKW Energie SA, Leclanché SA, Kinitic SA, villes de Porrentruy et St-Imier.
Programm	NRP
Projektdauer	2014 – 2019
Schwerpunkt	Energie, Industrie, Tourismus
Kanton	JU
Link	www.mysmartcity.ch
Kontakt	Trägerschaft: Cédric Koller, Kanton Jura (NRP-Verantwortlicher), cedric.koller@jura.ch Tel. +41 (0)32 420 52 19 Projektträger: Frédéric Baetscher, mysmartcity.ch, c/o Creapole SA, info@mysmartcity.ch Tel. +41 (0)32 544 50 00

Quelle: SECO.

A2.4.2. Smart Capital Region

Projektbeschreibung

Gemeinsam mit nationalen und regionalen Infrastrukturunternehmen hat die Hauptstadtregion Schweiz die Initiative zur Realisierung einer „Smart Region“ ergriffen. Eine Smart Region bietet der Bevölkerung dank einer intelligenten Verknüpfung der Infrastruktursysteme Transport, Energie und Kommunikation maximale Lebensqualität bei minimalem Ressourcenverbrauch. Durch die schrittweise Realisierung von Projekten soll sich die Hauptstadtregion zur „Smart Capital Region“ mit Modellcharakter entwickeln. Dazu nutzt die Hauptstadtregion die hohe Dichte an Infrastrukturunternehmen und die Nähe zu den Behörden aller drei staatlichen Ebenen. Die Hauptstadtregion bietet somit ein optimales Umfeld, um innovative Ansätze zu erproben und daraus Erkenntnisse für die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu ziehen. In einem ersten Schritt wurden die beiden Projekte Elektromobilität und Plusenergie-Quartiere/Areale lanciert.

Ziele und regionale Auswirkungen

Die Steuergruppe Smart Capital Region, zusammengesetzt aus den beteiligten Unternehmen, Kantonen und Städten, führt einen Dialog und entwickelt Vorschläge. Es geht unter anderem

um die Frage, welche rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen auf kommunaler, kantonaler und eidgenössischer Ebene dazu beitragen können, die Realisierung intelligenter Lösungen voranzutreiben.

Des Weiteren führen die Impulse zu Wertschöpfung bei den KMUs der Hauptstadtregion

Tabelle 35: Smart Capital Region

Akteure	Hauptstadtregion, Swisscom, Post, SBB, BLS, BKW, Groupe E, Energie Wasser Bern (EWB) und Gebäudeversicherung Bern (GVB), Weltpostverein
Programm	NRP
Projektdauer	2016 – 2019
Schwerpunkt	Energie, Industrie
Kanton	BE
Link	https://hauptstadtregion.ch/themen/smart-capital-region
Kontakt	Lorenz Jaggi, Geschäftsführer Hauptstadtregion lorenz.jaggi@hauptstadtregion.ch

Quelle: SECO.

A2.4.3. arealplus: Entscheidungshilfe für eine wirtschaftlich orientierte Raumplanung

Projektbeschreibung

Die Webapplikation arealplus soll das wirtschaftliche Potenzial von Arealentwicklungen und Bauprojekten sichtbar machen. Damit soll arealplus Bewegung in die Innentwicklung bringen, insbesondere auch, weil es alle relevanten Akteure einbezieht: Eigentümer, Investor und Gemeinde sollen anhand derselben Ergebnisse fundiert entscheiden können. Die Gemeinde soll zudem eine Hilfestellung erhalten, die ihr im Sinne eines ganzheitlichen und multidisziplinären Leitfadens aufzeigt, an welche Aspekte kurz- und langfristig zu denken ist sowie welche wirtschaftlichen Folgen aus einem Bauvorhaben resultieren können. Als Teilziel des Projekts arealplus wurde für die Ostschweizer Immobilienmärkte in den Bereichen Büro, Produktion und Gewerbe aufgezeigt, welche qualitativen und quantitativen Anforderungen potenzielle Nutzergruppen an die Immobilien stellen. Dies soll den Entscheidungsträgern beim Finden lokal angepasster Bebauungs- und Nutzungsszenarien helfen.

Ziele und regionale Auswirkungen

- Sichtbarmachung des wirtschaftlichen Potenzials von Arealen aus Sicht des Investors und der Gemeinden.

- Förderung der Innenentwicklung von Gemeinden, der strategischen Raumplanung und Arealentwicklung.
- Anstoss zum Umdenken bei der Planung in der öffentlichen Hand.
- Verstärkte Zusammenarbeit von kantonalen Behörden, Forschungsanstalten und weiteren Experten.

Tabelle 36: arealplus: Entscheidungshilfe für eine wirtschaftlich orientierte Raumplanung

Akteure	Standortentwicklung und Tourismus im Amt für Wirtschaft Kanton St. Gallen, Institut für Wirtschaftsinformatik der School of Management and Law ZHAW
Programm	NRP
Projektdauer	2013 – 2015
Schwerpunkt	Industrie
Kanton	AI, AR, SG, TG
Link	www.zhaw.ch/de/sml/institute-zentren/iwi/forschung-beratung/projekte/arealplus/
Kontakt	Markus Schmid, Volkswirtschaftsdepartement Kanton St. Gallen m.schmid@sg.ch

Quelle: SECO.

A2.4.4. IBH-Lab „Seamless Learning“: Lernen im digitalen Zeitalter

Projektbeschreibung

Lernen und Lehren befinden sich in einem tiefgreifenden Wandel: Lernende brauchen nicht viel mehr als ein mobiles Endgerät mit Internetzugang, um überall und jederzeit zu lernen. Doch die Technologie allein nützt wenig, wenn Lernende und Lehrende nicht gewinnbringend damit umgehen können und keine schlüssigen (fach-)didaktischen Konzepte bestehen.

Ein weiteres, oftmals grösseres Hindernis in der Karriere als lebenslanger Lernender sind die vorhandenen Brüche in der Lernbiographie (z.B. Wechsel von der Schule zur Ausbildung).

Ziele und regionale Auswirkungen

Das Konzept des "Seamless Learning" bietet einen Rahmen, die skizzierten technologischen und didaktischen Herausforderungen zu adressieren und ein lebenslanges, nahtloses Lernen über Bildungskontexte hinweg zu ermöglichen. Deshalb soll Seamless Learning für verschiedene Bereiche (z.B. zum Bereich MINT oder zu Schlüsselqualifikationen wie Projektmanagement) konzipiert, entwickelt, implementiert, evaluiert und optimiert werden.

Die beschriebenen Problematiken stellen die Region Bodensee vor Herausforderungen, da Wissen und Qualifikation der Arbeitskräfte zentrale Ressourcen sind, um im Standortwettbewerb zu bestehen. Optimale Aus- und Weiterbildung sind deshalb für die Region zentral.

Tabelle 37: IBH-Lab „Seamless Learning“: Lernen im digitalen Zeitalter

Akteure	ZHAW Winterthur (Trägerorganisation), FHS St. Gallen, NTB Buchs, Universität St. Gallen, Universität Zürich, VAT Vakuumventile AG, PROGNOSEX AG, HS Albstadt-Sigmaringen, HTWG Konstanz, PH Vorarlberg, Julius Blum GmbH, CMTrain e.V., Universität Konstanz, Universität Liechtenstein, Duale Hochschule Baden-Württemberg. (Zusätzlich beteiligen sich diverse weitere Unternehmen und Organisationen ohne Förderung am Lab.)
Programm	Interreg
Projektdauer	2017 – 2020
Schwerpunkt	Industrie / Bildung
Kanton	SG, ZH
Link	www.seamless-learning.eu
Kontakt	Andreas Witzig, ZHAW Winterthur andreas.witzig@zhaw.ch Tel. +41 (0) 58 934 45 73

Quelle: SECO.

A3. Wirtschaftliche Struktur der NRP-Zielregionen

In diesem Anhang zeigen wir die Detailanalysen der in Kapitel 3.1 dargelegten Indikatoren zur strukturellen Entwicklung der Regionen in der Schweiz. Zuerst legen wir die Entwicklungen im Bereich der Beschäftigung dar (Anhang A3.1), danach folgen die Analysen für die Bevölkerungsindikatoren (Anhang A3.2) sowie die Grundlage für die vergleichende Bewertung in Kapitel 3.1.2 (Anhang A3.3). Zuletzt folgen die Branchenstrukturen für alle Kantone differenziert für die vier betrachteten Raumtypen der NRP (Anhang A3.4).

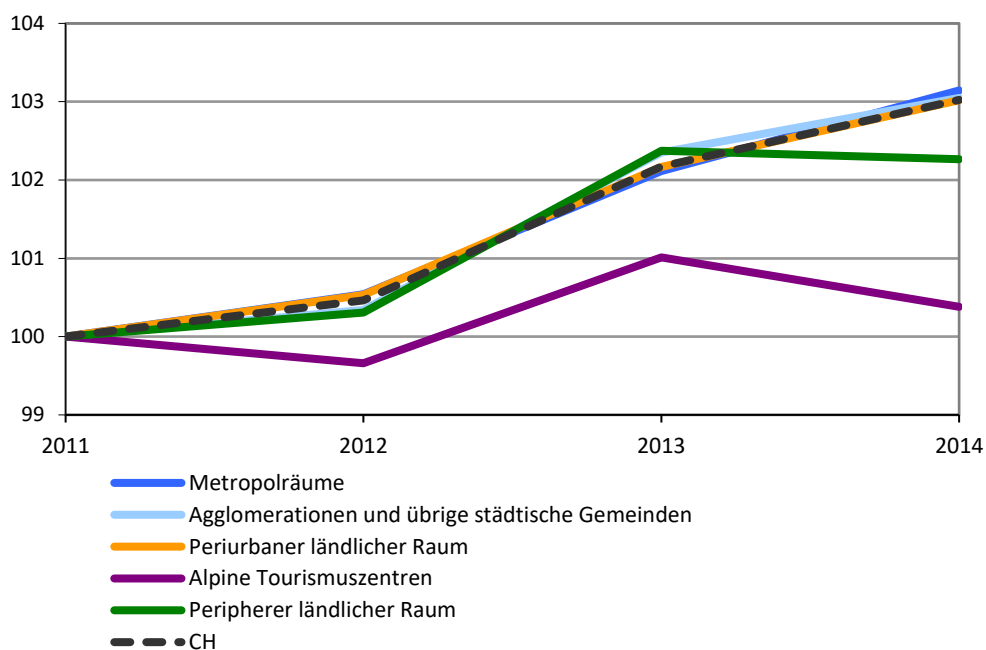
Zu beachten ist, dass bei den Daten und Zeitreihen aus der Studie von *regiosuisse* (*regiosuisse* 2017) je nach Thema eine unterschiedliche Datenbasis vorliegen kann. Zudem liegen den Zeitreihen teilweise unterschiedliche Methodiken zugrunde. Vor diesem Hintergrund sollte bei der Interpretation der Ergebnisse und Einordnung von Unterschieden im zeitlichen Verlauf Vorsicht geboten sein.

A3.1. Beschäftigung

Beschäftigtenentwicklung

Die Zahl der Beschäftigten ist in den vergangenen Jahren in der Schweiz in allen Raumtypen gestiegen – allerdings in unterschiedlichem Ausmass: So hat in den Agglomerationen und periurbanen ländlichen Räumen die Zahl der Beschäftigten zwischen 2011 und 2014 um jeweils rund drei Prozent zugenommen. Anders sieht die Entwicklung hingegen in den alpinen Tourismuszentren aus: Dort ist die Zahl der Beschäftigten auf einem ähnlich hohen Niveau wie bereits drei Jahre zuvor.

Abbildung 10: Beschäftigtenentwicklung in den Sektoren I–III (Vollzeitäquivalente), 2011–2014



Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017.

Branchenmix

Folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Beschäftigten in den Raumtypen.

Tabelle 38: Branchenmix nach Raumtyp 2014 – Schweiz

Sektor	Metropol	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Total
Baugewerbe	6.7%	8.6%	11.5%	10.4%	12.1%	8.1%
Energie-/Wasservers.	0.5%	0.8%	0.8%	0.7%	1.7%	0.7%
Öffentlicher Sektor	22.0%	22.3%	17.2%	12.4%	18.1%	21.1%
Chemie/Pharma	2.0%	1.5%	1.6%	0.0%	0.6%	1.7%
Nahrungsmittel	1.3%	1.9%	4.0%	1.5%	3.0%	1.9%
Verkehr/Kommunikation	6.2%	5.2%	4.3%	7.8%	4.6%	5.6%
Übrige DL	12.2%	10.4%	7.1%	7.8%	6.2%	10.7%
Handel	13.2%	13.8%	11.7%	10.8%	8.5%	13.0%
Land- und Forstwirtschaft	0.9%	1.4%	10.0%	3.8%	11.4%	2.7%
Unternehmensbezog. DL	14.3%	10.0%	6.2%	5.6%	4.2%	11.5%
Übriger sekundärer Sektor	2.6%	4.4%	7.5%	2.1%	7.0%	3.9%
Finanzsektor	7.5%	4.4%	1.4%	1.5%	1.9%	5.5%
Investitionsgüter	6.2%	11.4%	12.7%	1.7%	13.7%	8.6%
Gastgewerbe	4.2%	4.0%	4.2%	34.0%	7.2%	4.8%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	54.5%	26.0%	14.5%	1.8%	3.1%	100.0%

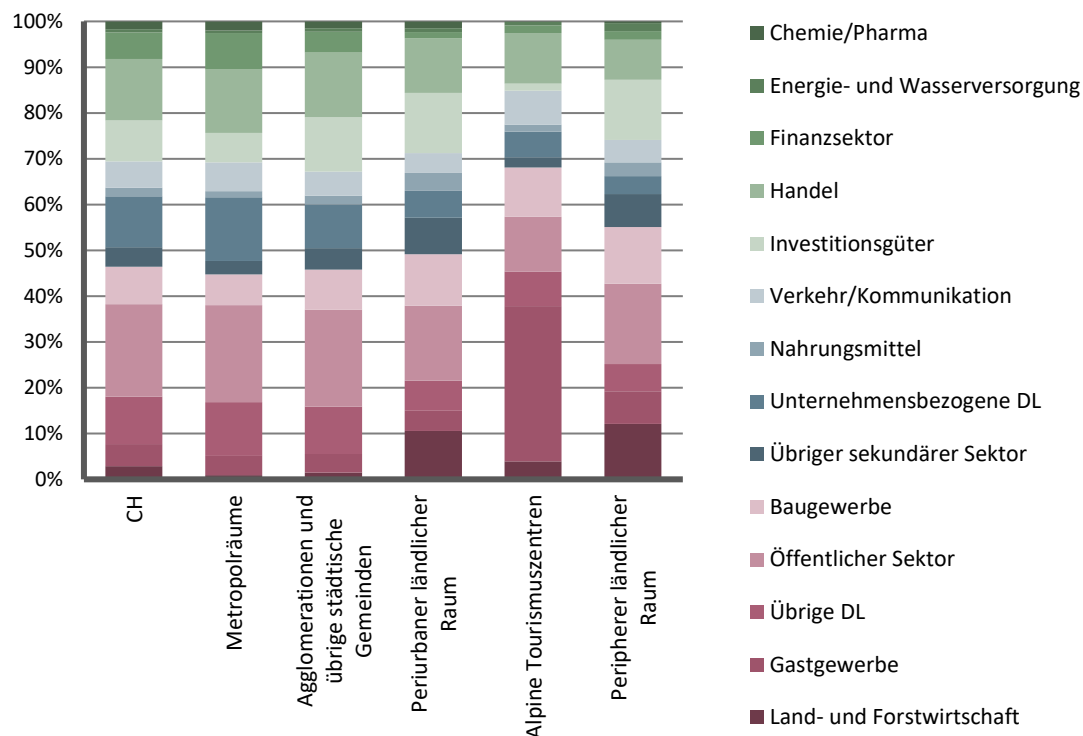
Basis: Beschäftigte in VZÄ nach regionsuisse Branchenaggregaten

Metropol = Metropolräume, Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Grafik INFRAS. Quelle: regionsuisse 2017; eigene Berechnungen

Die wirtschaftliche Struktur der verschiedenen Raumtypen unterscheidet sich teilweise erheblich, wie der Branchenmix respektive der Anteil der Beschäftigten in den verschiedenen Branchen am Total der Beschäftigten verdeutlicht. Demnach ist der Anteil der Branchen mit hoher Wertschöpfungsintensität (gemessen an der Wertschöpfung pro Arbeitsplatz) respektive die Produktivität umso höher, je urbaner der Raumtyp ist (regionsuisse 2017).

Abbildung 11: Branchenmix gegliedert nach Branchenproduktivität 2014
(Anteil der vollzeitäquivalenten Arbeitsplätze am Total der Beschäftigten in %)



Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017

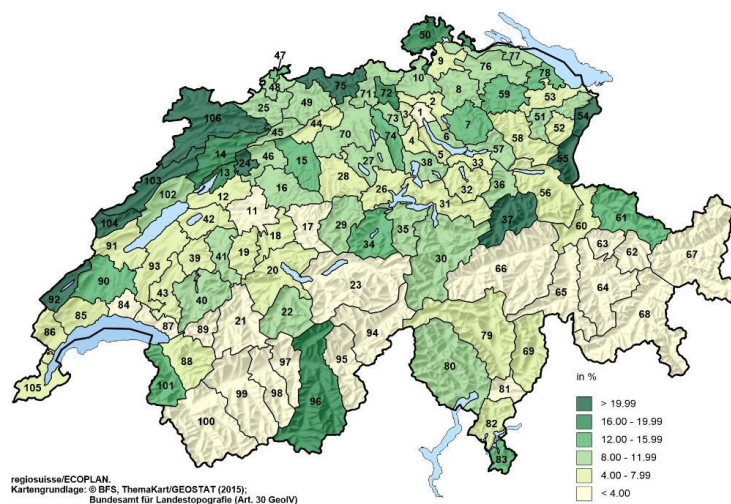
Ein Beispiel: Der Anteil der vollzeitäquivalenten Arbeitsplätze in dem als hochproduktiv eingeordneten Finanzsektor lag in den Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden im Jahr 2014 bei 4.4%, in den alpinen Tourismuszentren hingegen lediglich bei 1.4% (Durchschnitt CH: 5.5%). Gleiches gilt für die Chemie- und Pharmabranchen. Ihr Anteil lag in den Agglomerationen bei 1.5%, in den Tourismuszentren ging der Anteil gegen null (Durchschnitt CH 1.7 %). Hingegen machte das Gastgewerbe, dem eine niedrige Produktivität bescheinigt wird, in den alpinen Tourismuszentren im gleichen Jahr 34% der gesamten Beschäftigten aus, in den Agglomerationen hingegen nur 4.0% (Durchschnitt CH: 4.8 %).

Zur Beurteilung des Produktionsniveaus des jeweiligen Raumtyps misst regiosuisse dem Branchenmix als Indikator eine zentrale Bedeutung zu. Für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region sei vor allem der Anteil hochproduktiver Branchen entscheidend (vgl. regiosuisse 2011a).

Wie sieht diese Verteilung im Einzelfall aus? Die beiden folgenden Karten illustrieren die Beschäftigtenanteile in der Schweiz am Beispiel der Spitzenindustrie sowie tourismusrelevanten Branchen. Dabei fällt auf: Je nach Region ist die Verteilung sehr heterogen. Grob gesagt lässt sich feststellen, dass im eher urban geprägten Nordwesten die Spitzenindustrie gemessen

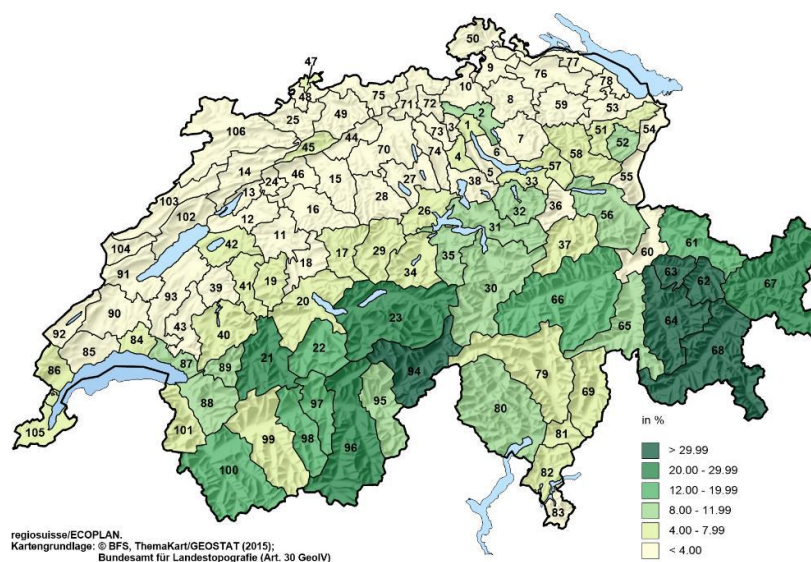
an den Beschäftigtenanteilen von vergleichsweise hoher Bedeutung ist. Hingegen ist im eher ländlich geprägten Südosten der Schweiz der Anteil der Beschäftigten in tourismusrelevanten Bereichen von vergleichsweise hoher Bedeutung.

Abbildung 12: Anteil Beschäftigte in der Spitzenindustrie in %, 2014



Grafik regiosuisse. Quelle: regiosuisse 2017, BFS (STATENT)

Abbildung 13: Anteil Beschäftigte im Tourismus in %, 2014.



Grafik regiosuisse. Quelle: regiosuisse 2017, BFS (STATENT)

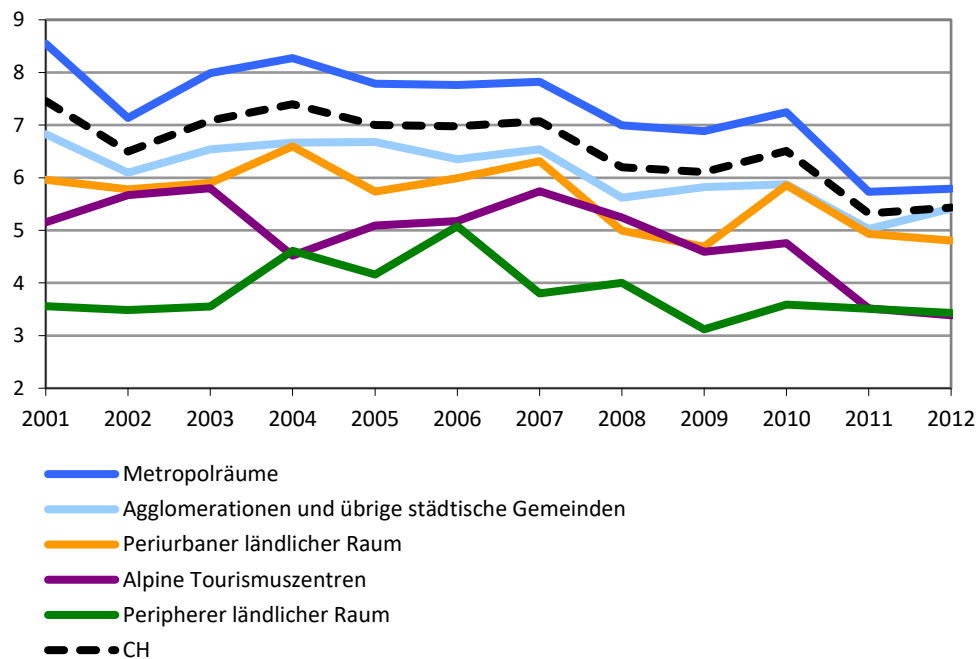
Eine ausführliche Übersicht zum Branchenmix aller Kantone und Raumtypen befindet sich im Annex dieses Berichts.

Neu geschaffene Stellen in neu gegründeten Unternehmen

Mit Blick auf die Zahl neu geschaffener Stellen in neu gegründeten Unternehmen war 2010 laut *regiosuisse* ein Rekordjahr. Seitdem ist die Entwicklung jedoch rückläufig. Als Grund werden von den Studienautoren die Finanzkrise und deren Auswirkungen genannt.

Ein Vergleich der Raumtypen zeigt: Die Zahl der neugeschaffenen Stellen in neu gegründeten Unternehmen pro 1'000 Beschäftigte ist in Metropolräumen am höchsten. Periphere ländliche Räume und alpine Tourismuszentren schneiden hier hingegen unterdurchschnittlich ab.

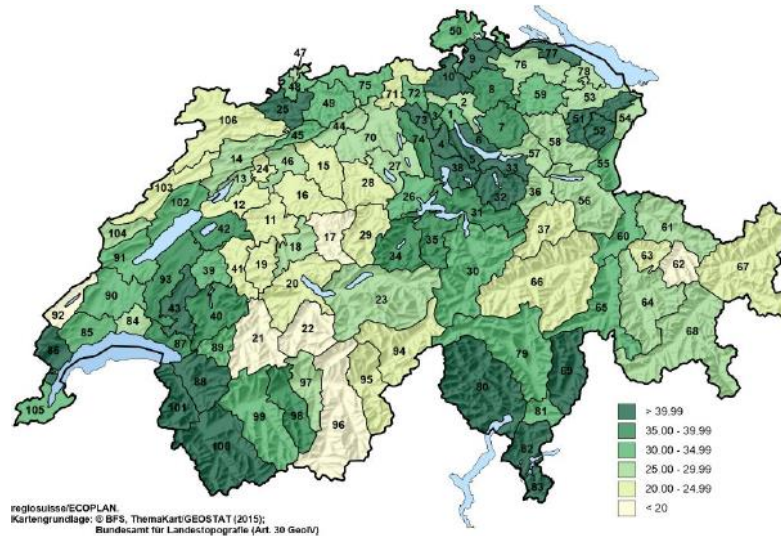
Abbildung 14: Neugeschaffene Stellen in neu gegründeten Unternehmen pro 1'000 Beschäftigte, 2001–2012



Grafik *regiosuisse* 2017. Quelle: *regiosuisse* 2017.

Die Detailbetrachtung zeigt: Rund 80% der neuen Unternehmen wurden im Jahr 2009 in Metropolräumen gegründet (*regiosuisse* 2017, 29). Gleichzeitig sei, so die Autoren des Monitoringberichts, die Neugründer-Dynamik in Tourismuszentren etwas geringer – eine Entwicklung die sich auch in jüngster Zeit widerspiegelt, wie die folgende Karte mit Blick auf das Jahr 2012 veranschaulicht.

Abbildung 15: Neu geschaffene Stellen (VZÄ) in neu gegründeten Unternehmen pro 1000 Beschäftigte 2012 (VZÄ), 2012-2014



Grafik regiosuisse. Quelle: regiosuisse 2017, BFS Statent

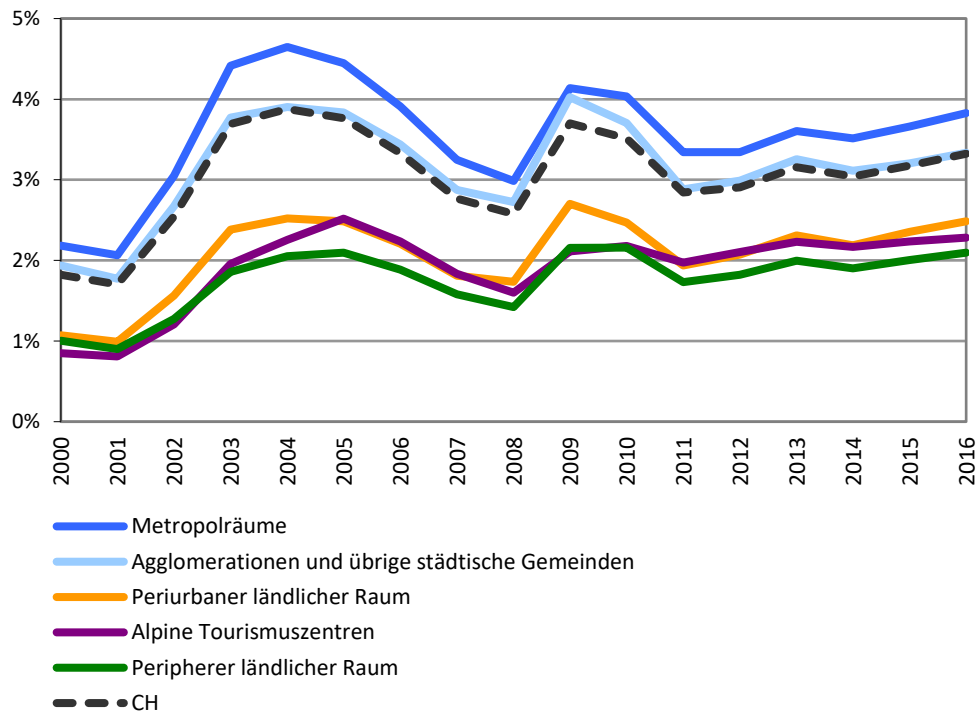
Demnach war im Jahr 2012 die Zahl neu geschaffener Stellen in neu gegründeten Unternehmen in Grossräumen um Zürich, Genf und Lugano verhältnismässig hoch (regiosuisse 2017, 85).

Insgesamt schliessen die Autoren der regiosuisse-Studie jedoch, dass die Dynamik des Unternehmertums abnehme. Die sei insbesondere im urbanen Raum der Fall, wobei sich hier die Entwicklung stabilisiere. Generell hätten neu gegründete Unternehmen in der Schweiz jedoch relativ hohe Überlebenschancen: Im Jahr 2012 waren rund 60% der Startups, die fünf Jahre zuvor gegründet wurden, noch aktiv (regiosuisse 2017, 29).

Arbeitslosenquote

In der Langzeitbetrachtung ist die Arbeitslosenquote in allen Raumtypen der Schweiz gestiegen – allerdings auf einem sehr niedrigen Niveau. Im direkten Vergleich zu den anderen Raumtypen weist der periphere ländliche Raum die niedrigste Arbeitslosenquote auf: Der Anteil der registrierten Arbeitslosen gemessen am Total aller Erwerbspersonen lag hier im Jahr 2016 bei knapp 2.1%. In den Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden betrug die Arbeitslosenquote im gleichen Jahr hingegen rund 3.3%.

Abbildung 16: Arbeitslosenquote in %, 2000-2016
(Anteil der registrierten Arbeitslosen am Total aller Erwerbspersonen)

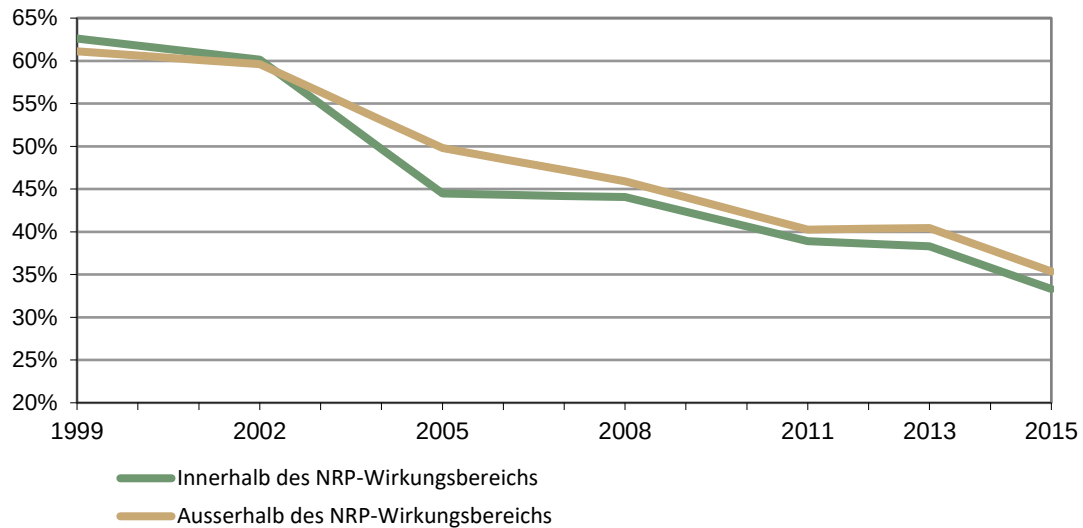


Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017.

Innovationsverhalten der Schweizer Wirtschaft

«Als innovierende Unternehmen gelten Unternehmen, die in den vergangenen drei Jahren Innovationen in Form von neuen Produkten am Markt und/oder in Form neuer Produktionsverfahren realisiert haben». So lautet die Definition von regiosuisse. Insgesamt kommt die Netzwerkstelle bei Betrachtung des Innovationsverhaltens der Schweizer Wirtschaft zu dem Schluss, dass dieses in den vergangenen Jahren abgenommen hat (regiosuisse 2017, 43).

Dabei handelt es sich um eine Entwicklung, die sich sowohl ausserhalb als auch innerhalb des NRP-Wirkungsbereichs abzeichnet, wie das folgende Diagramm aufzeigt. Demnach lag der Anteil der innovierenden Unternehmen im Jahr 1999 in beiden Wirkungsbereichen bei knapp über 60%, im Jahr 2015 hingegen jeweils nur bei rund 40%.

Abbildung 17: Anteil innovierender Unternehmen, 1999–2015

Grafik regiosuisse 2017

Entsprechend unterschiedlich fallen die Resultate in den jeweiligen Grossregionen aus: Während der Anteil innovierender Unternehmen in der Grossregion Zürich – trotz sinkender Tendenz – vergleichsweise überdurchschnittlich ist, ist der Anteil in der Grossregion Espace Mittland deutlich unterdurchschnittlich.

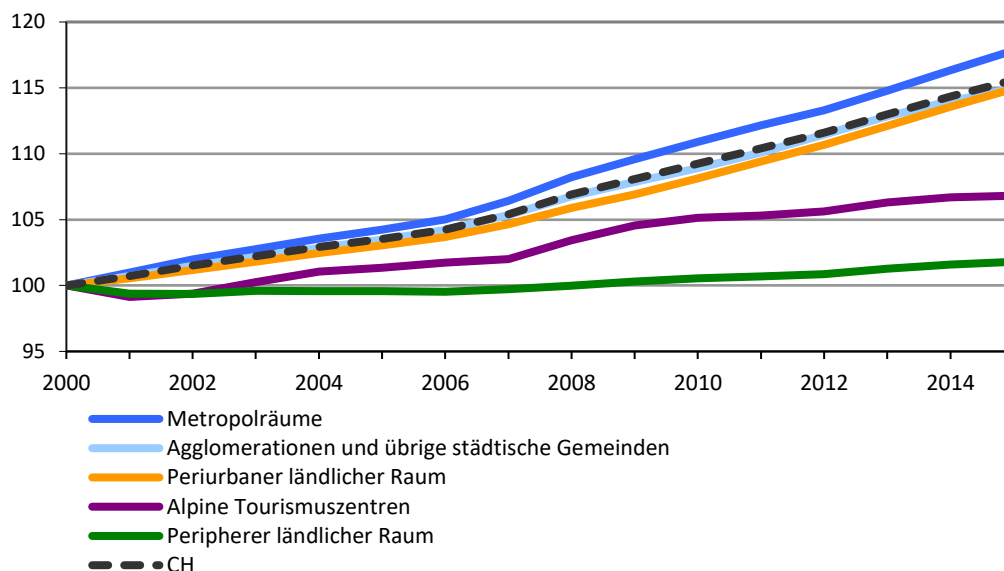
A3.2. Bevölkerung

Ständige Wohnbevölkerung

Seit dem Jahr 2000 ist die ständige Wohnbevölkerung in allen Raumtypen gestiegen – allerdings in unterschiedlichem Ausmass. In den Agglomerationen und periurbanen Räumen liegt der Zuwachs jeweils bei rund 15%. Im Gegensatz dazu hat die Zahl der Einwohner im peripheren ländlichen Raum innerhalb des gleichen Zeitraums nur um knapp zwei Prozent zugelegt.

Die Betrachtung der ständigen Wohnbevölkerung über einen längeren Zeitraum zeigt: Der Anteil der Wohnbevölkerung in Alpinen Tourismuszentren und peripheren ländlichen Räumen an Gesamtbevölkerung in der Schweiz geht seit 1960 zurück – allerdings auf einem sehr niedrigen Niveau. So lebten im Jahr 1960 rund 4.6% der Bevölkerung der Schweiz im peripheren ländlichen Raum. Im Jahr 2015 waren es knapp 0.6 Prozentpunkte weniger – ein Rückgang, der sich somit auf einem sehr niedrigen Niveau abspielt.

Abbildung 18: Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung, 2000–2015



Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017

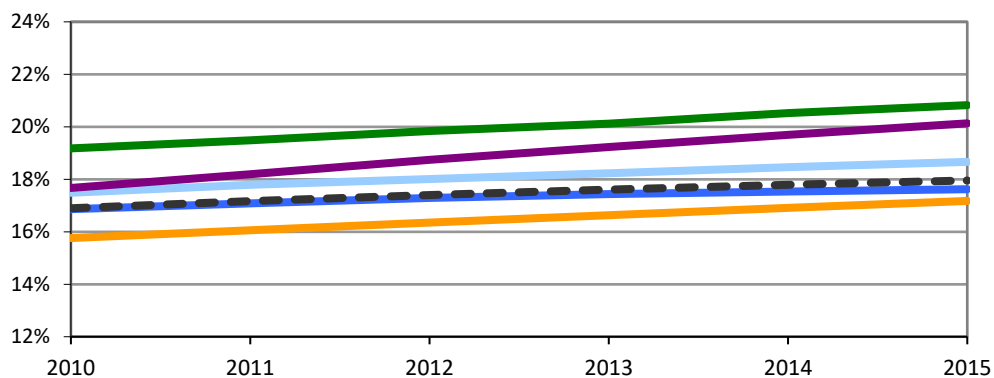
Die Autoren des Monitoringberichts sehen einen Zusammenhang zwischen der schwachen Entwicklung der Wohnbevölkerung im peripheren Raum und der dortigen geringen wirtschaftlichen Leistung (demographischer Wandel etc.). Sie betonen indes auch, dass die ländlichen Gebiete in der Schweiz im internationalen Vergleich verhältnismässig gut dastehen (regiosuisse 2017, 47).

Insgesamt ist hervorzuheben, dass der alleinige Blick auf die Einwohnerzahlen keine ausreichenden Rückschlüsse auf die tatsächliche Anzahl der Menschen zulässt, die sich in den Gebieten aufhalten: Beispielsweise liegt in den Alpenen Tourismuszentren in den Wintermonaten die Zahl der Personen aufgrund der Feriengäste deutlich über der reinen Anzahl Einwohner.

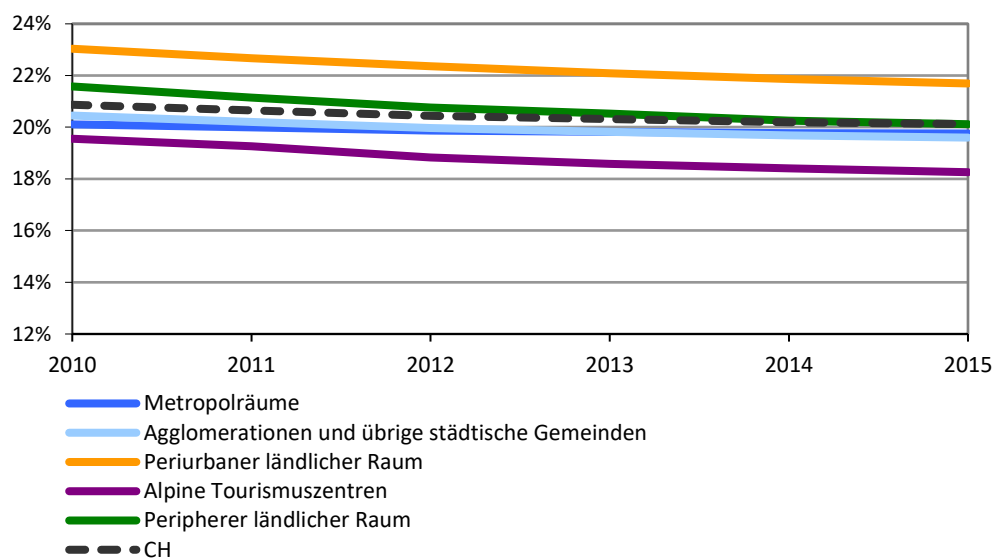
Demographische Entwicklung

Der Anteil der älteren Bevölkerung – also der Bewohner im Alter von über 64 Jahren – ist zwischen 2010 und 2015 in den meisten betrachteten Raumtypen durchschnittlich um rund zwei Prozentpunkte gestiegen. Gleichzeitig ist der Anteil der Einwohner, die jünger als 20 Jahre sind, zurückgegangen. Die Autoren des Monitoringberichts sehen in der Entwicklung in peripheren ländlichen Räumen und alpinen Tourismuszentren eine «Gefahr der Überalterung».

Abbildung 19: Entwicklung Altersquotient – Anteil der Bewohner im Alter von über 64 Jahre, 2000-2015



Entwicklung Jugendquotient – Anteil der Bewohner im Alter von unter 20 Jahre, 2000-2015



Grafiken regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017

Die Detailbetrachtung zeigt: Seit 2010 hat sich der Anteil der Einwohner im Alter von über 64 Jahren weiter den Anteilswerten der Unter-20-Jährigen angeglichen. Im peripheren ländlichen Raum und in den Alpen Tourismuszentren überschreitet der Anteil der Über-64-Jährige inzwischen den Anteil der Unter-20-Jährigen.

Tabelle 39: Demographische Entwicklung und Einwohneranteile

Indikator	Agglomeratio- nen und übrige städtische Ge- meinden	Periurbaner ländlicher Raum	Alpine Touris- muszentren	Peripherer ländlicher Raum
2015				
Gesamtbevölkerung	2'138'393	1'772'034	118'612	324'846
Einwohner unter 20 Jahren	419'099	384'401	21'658	65'347
Anteil Einwohner unter 20 Jahren	20%	22%	18%	20%
Einwohner über 64 Jahre	399'080	304'329	23'879	67'649
Anteil Einwohner über 64 Jahre	19%	17%	20%	21%
2010				
Gesamtbevölkerung	2'025'912	1'667'128	116'737	320'872
Einwohner unter 20 Jahren	414'329	384'051	22'827	69'235
Anteil Einwohner unter 20 Jahren	20%	23%	20%	22%
Einwohner über 64 Jahre	354'260	262'744	20'627	61'533
Anteil Einwohner über 64 Jahre	17%	16%	18%	19%

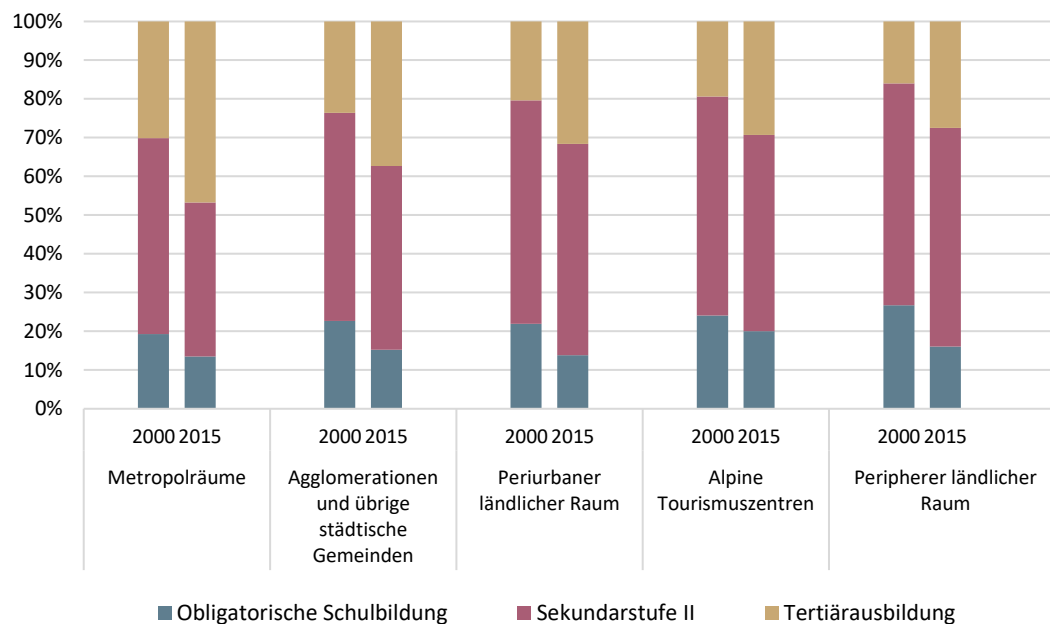
Tabelle INFRAS. Quelle: regiosuisse; Eigene Berechnungen

Mit Blick auf die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung könnte die künftige demographische Entwicklung eine entscheidende Rolle spielen. Dass diese jedoch je nach Raumtyp unterschiedlich ausgeprägt ist, zeigt sich beim Blick auf den Jugendquotienten. Den höchsten Wert erreicht hier der periurbane ländliche Raum: 22% der Bewohner sind unter 20 Jahre alt. In den alpinen Tourismuszentren ist hingegen dieser Anteil um rund vier Prozentpunkte niedriger. Es bleibt abzuwarten, inwiefern sich diese Altersstruktur auf die strategische Ausrichtung der Raumtypen auswirkt – hinsichtlich künftiger Digitalisierungstrends könnte ein vergleichsweise hoher Jugendquotient für die Raumtypen von Vorteil sein.

Ausbildungsstand

Der Anteil der Beschäftigten mit tertiärer Ausbildung hat insgesamt stark zugenommen: Hatten im Jahr 2000 noch knapp ein Viertel aller Beschäftigten in der Schweiz eine tertiäre Ausbildung, waren es im Jahr 2015 bereits 40%. Zwischen den Raumtypen gibt es indes auffallende Unterschiede.

Abbildung 20: Höchste abgeschlossene Ausbildung der Erwerbspersonen (Hochrechnung), 2000 und 2015



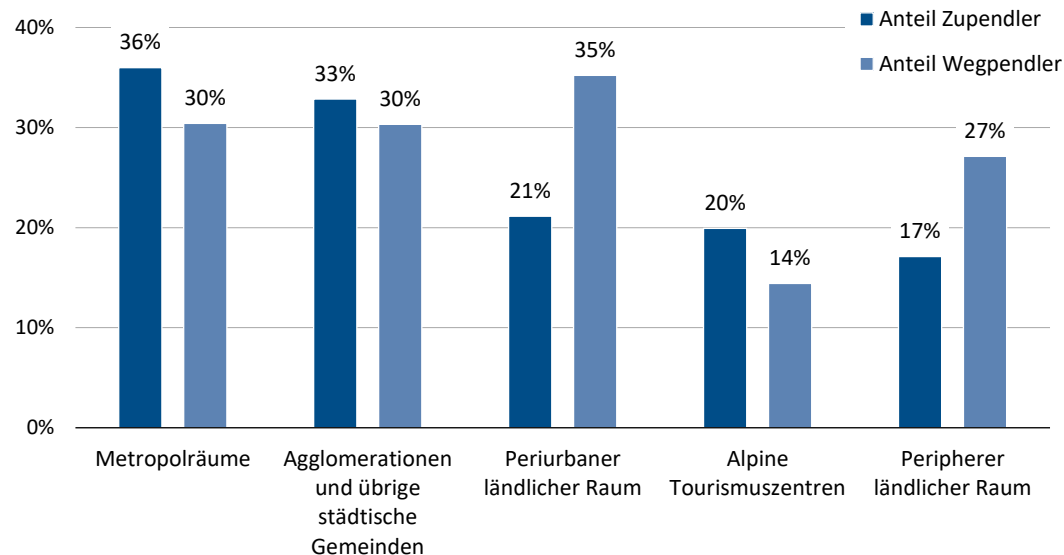
Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017

So lag der Anteil der Beschäftigten mit tertiärer Ausbildung in peripheren ländlichen Räumen im Jahr 2015 bei 24% – und damit etwa auf dem gleichen Niveau wie der durchschnittliche Wert der gesamten Schweiz 15 Jahre zuvor. In den Agglomerationen und übrigen städtischen Gemeinden ist dieser Anteil seitdem hingegen auf mehr als ein Drittel (37%) gewachsen. Absolut betrachtet, sind die Zahlen zu Sekundarstufe II und Tertiärstufe in fast allen Raumtypen gestiegen. Lediglich die Zahl der Beschäftigten, deren höchster Ausbildungsstand die obligatorische Schule ist, war im Jahr 2000 geringer.

Pendler

In den vergangenen Jahren ist der Anteil der Arbeitspendelnden stetig gestiegen. Machten die Wegpendler im Jahr 1990 im periurbanen ländlichen Raum noch 26% der ständigen Wohnbevölkerung aus, waren es 2015 bereits 35%. Die Autoren des regiosuisse-Monitoringberichts sehen die Ursache in einer «Polarisierung zwischen «Arbeitsplatzgemeinden» und «Wohngemeinden», die in Zukunft weiter zunehmen könnte. Dabei bestehen zwischen den verschiedenen Raumtypen grosse Unterschiede: Während der Pendlersaldo im periurbanen ländlichen Raum sowie im peripheren ländlichen Raum negativ ist, fällt er in den Agglomerationen und in den alpinen Tourismuszentren positiv aus, wie die folgende Abbildung verdeutlicht (vgl. regiosuisse 2017, 53).

Abbildung 21: Anteil der Zu- und Wegpendler (Arbeitspendelnde) an der ständigen Wohnbevölkerung (2015)

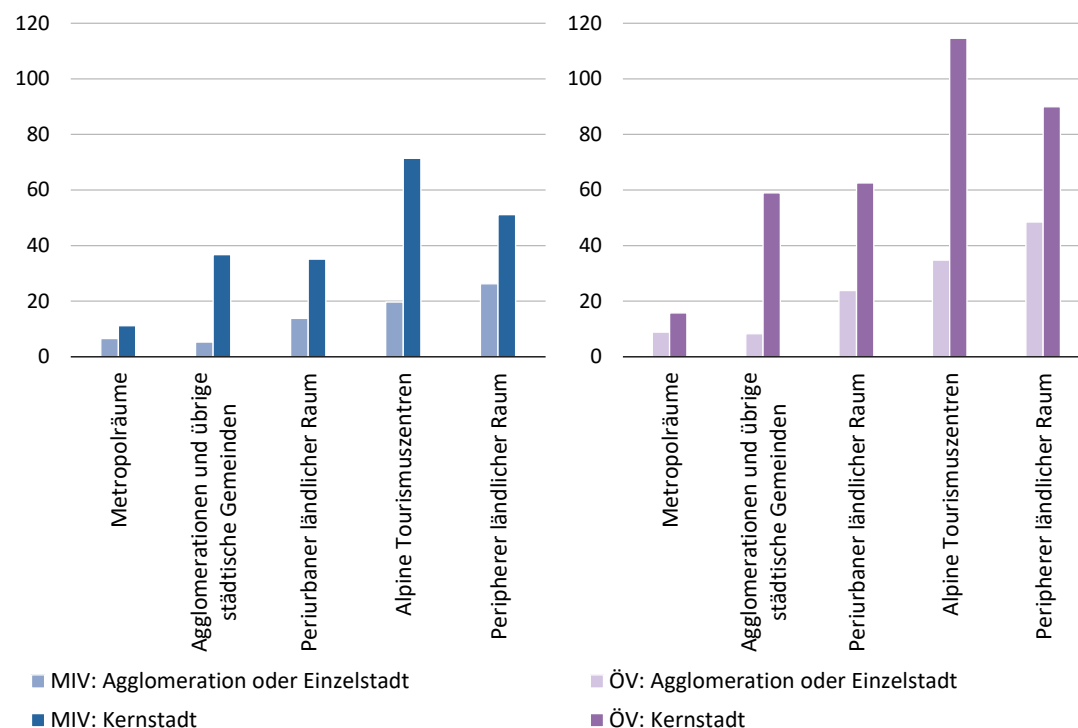


Grafik INFRAS. Quelle: regiosuisse 2017

Reisezeit

Je abgelegener ein Raumtyp ist, desto länger dauert die durchschnittliche Reisezeit in die Kernstadt, Agglomeration oder Einzelstadt. Wer beispielsweise mit öffentlichen Verkehrsmitteln von alpinen Tourismuszentren aus in die nächstgelegene Kernstadt fährt, muss durchschnittlich 52 Minuten mehr Zeit für die Reise investieren, als dies von einem periurbanen ländlichen Raum der Fall wäre. Auffallend ist jedoch auch, dass sich die Reisezeit bei fast allen Raumtypen vergleichsweise deutlich reduziert, wenn statt dem ÖV auf ein Auto zurückgegriffen wird. Die folgenden beiden Abbildungen geben einen vergleichenden Überblick zur durchschnittlichen Reisezeit zu Zentren, sowohl mit dem Öffentlichen Verkehr (ÖV) als auch mit dem Motorisierten Individualverkehr (MIV).

Abbildung 22: Durchschnittliche Reisezeit zu Zentren mit ÖV (links) und MIV (rechts) in Minuten (2011)

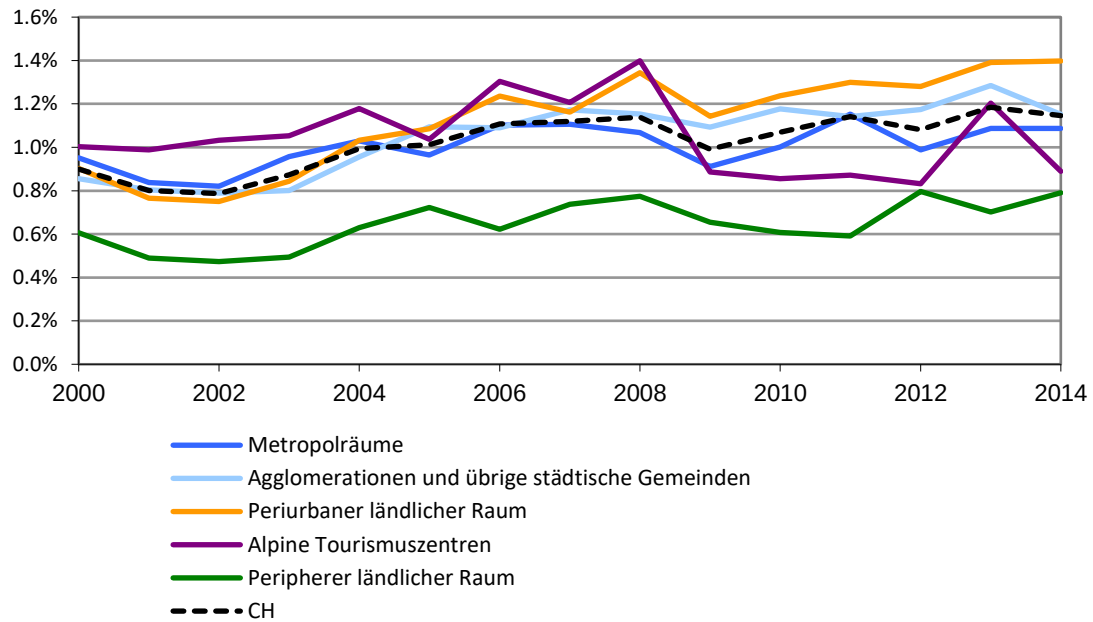


Grafik INFRAS. Quelle: regiosuisse 2017

Neu erstellte Wohnungen

Nicht nur das Wachstum der ständigen Wohnbevölkerung fällt in den Agglomerationen und periurbanen ländlichen Räumen am stärksten aus, auch der Anteil neu erstellter Wohnungen entwickelt sich überdurchschnittlich. Die Spitze im Jahr 2013 führen die Autoren der regiosuisse-Studie auf die Umsetzung der Zweitwohnungsinitiative zurück (regiosuisse 2017, 50). Im peripheren ländlichen Raum ist der Anteil der neu erstellten hingegen seit dem Jahr 2000 konstant am niedrigsten, wie die folgende Grafik veranschaulicht.

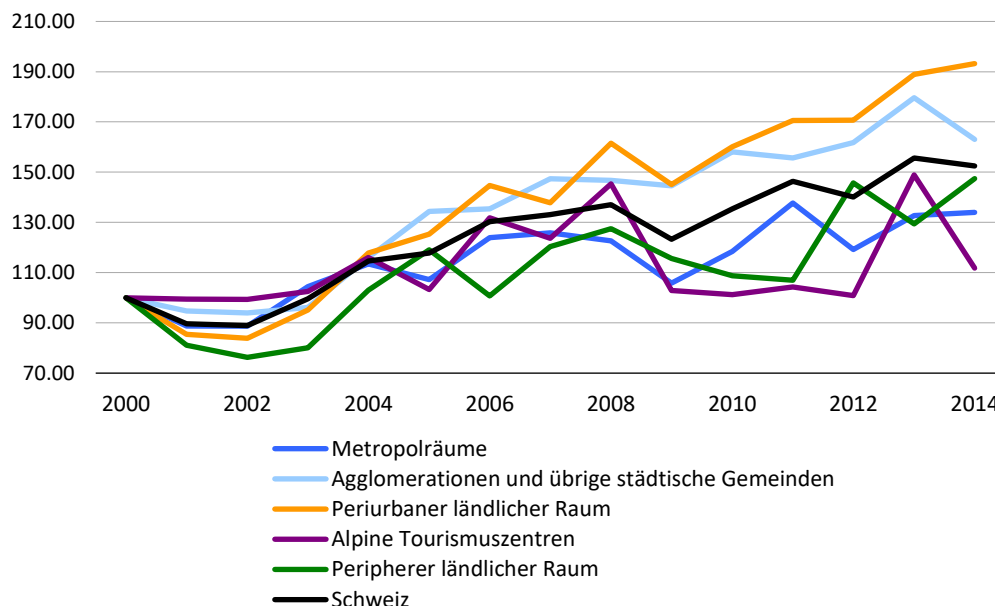
Abbildung 23: Neu erstellte Wohnungen (in % am Gesamtwohnungsbestand), 2000–2014



Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017

Noch deutlicher fällt der Unterschied zwischen den verschiedenen Raumtypen beim Vergleich der absoluten Zahlen neu erstellter Wohnung aus den Jahren 2000 und 2014 aus wie die folgende Grafik zeigt.

Abbildung 24: Neu erstellte Wohnungen (Index = 100; Basis = 2000)



Grafik regiosuisse 2017. Quelle: regiosuisse 2017

Am stärksten ist der Zuwachs in den periurbanen ländlichen Räumen. So betrug die Zahl neu erstellter Wohnung in diesem Raumtyp im Jahr 2000 rund 6'360. Zum Vergleich: 2014 wurden insgesamt knapp 12'290 Wohnungen erstellt – ein Anstieg um mehr als 90%. In den alpinen Tourismuszentren war die Zahl der neuerstellten Wohnungen im Jahr 2014 hingegen lediglich um rund 12% höher als im Jahr 2000. Allerdings ist an dieser Stelle zu beachten, dass auch in diesem Raumtyp im Jahr 2013 vergleichsweise viele Wohnungen neu erstellt wurden.

A3.3. Grundlage der vergleichenden Bewertung

Folgend finden sich die detaillierten Bewertungen der durchgeführten Analysen. Die vergleichende Bewertung bezieht sich dabei auf zwei Ebenen.

- Hintergrundfarbe: symbolisiert, wie gut oder schlecht die wirtschaftlichen Strukturen der verschiedenen Raumtypen im Vergleich aufgestellt sind.
- Richtung bzw. Farbe der Pfeile: symbolisiert, ob die Entwicklung der vergangenen Jahre innerhalb des Raumtyps als eher positiv oder negativ bewertet wird.

Lesebeispiel: Der Indikator Wohnbevölkerung betrachtet die Einwohnerentwicklung zwischen den Jahren 2000 und 2015. Die Farbe stellt dar, wie sich die Wohnbevölkerung der Raumtypen in diesem Zeitraum im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt Schweiz (+15.4%) entwickelt hat.

Die Bewertung: In allen betrachteten Raumtypen ist die Bevölkerung in dem betrachteten Zeitraum im Vergleich zur gesamten Schweiz unterdurchschnittlich gewachsen – wobei der Unterschied in Agglomerationen sowie Periurbanen ländlichen Räumen (gelb) weniger gross ausfällt als in Alpenen Tourismuszentren respektive peripheren ländlichen Räumen (rot). Als Treiber für den vergleichsweise hohen Durchschnitt der Gesamtschweiz sind die Metropolräume auszumachen. Hier ist die Bevölkerung zwischen 2000 und 2015 um rund 17.8% gestiegen.

Insgesamt ist die Entwicklung – sprich das Bevölkerungswachstum – in allen betrachteten Raumtypen als positiv zu bewerten, wie die Pfeile symbolisch darstellen. Lediglich im peripheren ländlichen Raum ist das Wachstum mit rund 1.8% deutlich geringer als in den anderen Raumtypen ausgefallen.

Tabelle 40: Die Raumtypen im Vergleich – aktueller Stand und Trends

Thema	Metropolräume	Agglomerationen/übrige städtische Gemeinden	Periurbaner ländlicher Raum	Alpine Tourismuszentren	Peripherer ländlicher Raum
Beschäftigung					
Entwicklung	↑	↑	↑	↗	↗
Branchemix	↓	↓	↘	↘	↗
Neue Stellen	↗	↑	↘	↓	↘
Arbeitslosigkeit	↘	↘	↘	↘	↘
Bevölkerung					
Wohnbevölkerung	↑	↑	↑	↑	↗
Demographische Entwicklung	↘	↓	↓	↓	↓
Ausbildungsstand	↑	↑	↑	↑	↑
Zu- und Wegpendler	↑	↘	↓	↗	↓
Neue Wohnungen	↗	↑	↑	↓	↑

Richtung bzw. Farbe der Pfeile: Grün/Pfeil nach oben= «Stand positiv/Entwicklung positiv», Gelb/Pfeil waagerecht= Stand «neutral» (bzw. gleich CH-Schnitt); Rot/Pfeil nach unten= Stand «negativ/Entwicklung negativ».

Hintergrundfarbe: symbolisiert, wie gut oder schlecht die wirtschaftlichen Strukturen der verschiedenen Raumtypen im Vergleich aufgestellt sind.

Tabelle INFRAS. Quelle: regiosuisse 2017; Eigene Bewertung

A3.4. Branchenmix auf Kantonsebene

Die folgenden Tabellen zeigen den Anteil an vollzeitäquivalenten Arbeitsplätzen je Branche und Raumtyp in den verschiedenen Kantonen im Jahr 2014. Im Fokus stehen die vier Raumtypen: Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, periurbaner ländlicher Raum, alpine Tourismuszentren sowie peripherer ländlicher Raum. Die jeweiligen Anteile an vollzeitäquivalenten Arbeitsplätzen beziehen sich auf einen einzelnen Raumtypen und geben Aufschluss darüber, von welcher Bedeutung die Branchen für den jeweiligen Raumtypen ist. Die letzte Zeile gibt die Beschäftigungsanteile der vier Raumtypen an (ohne Metropolräume). In der letzten Spalte finden sich die Branchenanteile aller vier Raumtypen.²⁶

Der Kanton Basel-Stadt weist nur Beschäftigte im Metropolraum aus, weshalb keine Tabelle abgebildet wird. Nicht alle Kantone verzeichnen Beschäftigte in allen vier Raumtypen, weshalb einzelne Spalten leer sein können.

Tabelle 41: Branchemix nach NRP-Raumtypen – ganze Schweiz 2014

Gesamtschweiz	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	8.6%	11.5%	10.4%	12.1%	9.8%
Energie-/Wasservers.	0.8%	0.8%	0.7%	1.7%	0.9%
Öffentlicher Sektor	22.3%	17.2%	12.4%	18.1%	20.0%
Chemie/Pharma	1.5%	1.6%	0.0%	0.6%	1.4%
Nahrungsmittel	1.9%	4.0%	1.5%	3.0%	2.6%
Verkehr/Kommunikation	5.2%	4.3%	7.8%	4.6%	4.9%
Übrige DL	10.4%	7.1%	7.8%	6.2%	9.0%
Handel	13.8%	11.7%	10.8%	8.5%	12.6%
Land- und Forstwirtschaft	1.4%	10.0%	3.8%	11.4%	4.9%
Unternehmensbezog. DL	10.0%	6.2%	5.6%	4.2%	8.2%
Übriger sekundärer Sektor	4.4%	7.5%	2.1%	7.0%	5.5%
Finanzsektor	4.4%	1.4%	1.5%	1.9%	3.1%
Investitionsgüter	11.4%	12.7%	1.7%	13.7%	11.6%
Gastgewerbe	4.0%	4.2%	34.0%	7.2%	5.5%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	57.3%	32.0%	3.9%	6.8%	100.0%

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum, Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle INFRAS. Quelle: regionsuisse (2017).

²⁶ In den Kantonen ZH, VD, AG, BL, GE, BE, TI, SZ, SO, ZG, SH, FR, BS, TG, SG entspricht dies nicht der Struktur der Gesamtbeschäftigung, da diese Kantone (in abnehmendem Masse) Gemeinden im Metropolraum aufweisen.

Tabelle 42: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Aargau 2014

Kanton Aargau	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	7.8%	11.0%		19.2%	9.5%
Energie-/ Wasservers.	0.7%	2.7%		0.3%	1.7%
Öffentlicher Sektor	24.7%	15.5%		10.5%	19.9%
Chemie/Pharma	2.2%	3.7%		1.0%	3.0%
Nahrungsmittel	3.6%	2.5%		0.4%	3.0%
Verkehr/Kommunikation	4.6%	5.1%		2.5%	4.9%
Übrige DL	12.1%	7.4%		16.8%	9.7%
Handel	14.9%	14.3%		9.5%	14.6%
Land- und Forstwirtschaft	1.0%	6.4%		22.0%	3.9%
Unternehmensbezog. DL	8.6%	7.9%		5.1%	8.2%
Übriger sekundärer Sektor	4.6%	8.1%		6.9%	6.4%
Finanzsektor	5.0%	1.1%		0.6%	3.0%
Investitionsgüter	7.8%	11.1%		2.4%	9.5%
Gastgewerbe	2.5%	3.0%		2.8%	2.8%
Total Branchen	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	47.9%	51.5%	0.0%	0.7%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 43: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Appenzell Ausserrhoden 2014

Kanton Appenzell Ausser- rhoden	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	8.0%	8.7%			8.3%
Energie-/ Wasservers.	0.2%	0.8%			0.5%
Öffentlicher Sektor	25.2%	28.2%			26.5%
Chemie/Pharma	1.8%	2.1%			1.9%
Nahrungsmittel	0.7%	0.9%			0.8%
Verkehr/Kommunikation	4.0%	2.3%			3.3%
Übrige DL	7.2%	5.5%			6.4%
Handel	11.0%	9.8%			10.5%
Land- und Forstwirtschaft	2.8%	9.5%			5.7%
Unternehmensbezog. DL	9.9%	4.8%			7.7%
Übriger sekundärer Sektor	7.2%	14.1%			10.2%
Finanzsektor	2.9%	0.8%			2.0%
Investitionsgüter	15.9%	7.4%			12.2%
Gastgewerbe	3.1%	4.9%			3.9%
Total Branchen	100.0%	100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	56.6%	43.4%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 44: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Appenzell Innerrhoden 2014

Kanton Appenzell Innerrhoden	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		12.7%			12.7%
Energie-/ Wasservers.		0.5%			0.5%
Öffentlicher Sektor		12.1%			12.1%
Chemie/Pharma		0.2%			0.2%
Nahrungsmittel		7.0%			7.0%
Verkehr/Kommunikation		3.2%			3.2%
Übrige DL		5.2%			5.2%
Handel		11.8%			11.8%
Land- und Forstwirtschaft		11.2%			11.2%
Unternehmensbezog. DL		8.1%			8.1%
Übriger sekundärer Sektor		6.7%			6.7%
Finanzsektor		3.7%			3.7%
Investitionsgüter		9.4%			9.4%
Gastgewerbe		8.2%			8.2%
Total Branchen		100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 45: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Basel-Landschaft 2014

Kanton Basel-Landschaft	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		13.5%		12.1%	13.2%
Energie-/ Wasservers.		0.1%		0.4%	0.1%
Öffentlicher Sektor		12.2%		20.0%	13.7%
Chemie/Pharma		2.9%		0.0%	2.3%
Nahrungsmittel		1.8%		0.2%	1.5%
Verkehr/Kommunikation		5.5%		4.1%	5.3%
Übrige DL		6.5%		10.9%	7.3%
Handel		7.3%		10.4%	7.9%
Land- und Forstwirtschaft		17.2%		18.3%	17.4%
Unternehmensbezog. DL		5.9%		6.7%	6.0%
Übriger sekundärer Sektor		6.2%		3.1%	5.6%
Finanzsektor		0.2%		0.2%	0.2%
Investitionsgüter		17.0%		10.5%	15.7%
Gastgewerbe		3.9%		3.1%	3.8%
Total Branchen		100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	80.3%	0.0%	19.7%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 46: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Bern 2014

Kanton Bern	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	8.1%	10.2%	12.1%	11.1%	9.4%
Energie-/Wasservers.	0.7%	0.8%	1.1%	2.0%	0.8%
Öffentlicher Sektor	23.2%	18.4%	11.7%	21.2%	20.3%
Chemie/Pharma	0.5%	0.8%	0.0%	0.5%	0.6%
Nahrungsmittel	1.8%	3.1%	1.9%	5.0%	2.5%
Verkehr/Kommunikation	4.4%	3.6%	8.6%	4.7%	4.5%
Übrige DL	9.2%	6.1%	7.3%	4.7%	7.5%
Handel	15.6%	10.5%	12.5%	8.5%	12.9%
Land- und Forstwirtschaft	1.2%	14.0%	5.3%	16.6%	7.5%
Unternehmensbezog. DL	7.9%	4.2%	5.1%	3.6%	6.0%
Übriger sekundärer Sektor	5.0%	7.9%	2.4%	6.0%	6.0%
Finanzsektor	2.0%	0.9%	1.7%	1.8%	1.6%
Investitionsgüter	16.5%	15.7%	0.9%	9.4%	14.4%
Gastgewerbe	4.0%	4.0%	29.5%	4.9%	6.0%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	46.7%	37.8%	7.7%	7.8%	100.0%

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle INFRAS. Quelle: regiosuisse (2017).

Tabelle 47: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Fribourg/Freiburg 2014

Kanton Fribourg/Freiburg	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	9.7%	12.3%		12.1%	10.5%
Energie-/Wasservers.	0.5%	0.5%		0.2%	0.5%
Öffentlicher Sektor	27.4%	15.8%		11.3%	23.5%
Chemie/Pharma	1.5%	0.2%		0.0%	1.1%
Nahrungsmittel	3.6%	7.1%		2.8%	4.7%
Verkehr/Kommunikation	4.1%	4.4%		5.2%	4.2%
Übrige DL	10.3%	7.2%		3.5%	9.2%
Handel	13.9%	11.9%		13.8%	13.3%
Land- und Forstwirtschaft	1.9%	13.7%		10.8%	5.8%
Unternehmensbezog. DL	10.0%	5.0%		3.2%	8.3%
Übriger sekundärer Sektor	2.8%	6.4%		5.1%	4.0%
Finanzsektor	3.4%	1.3%		1.5%	2.7%
Investitionsgüter	7.1%	9.7%		18.4%	8.0%
Gastgewerbe	3.8%	4.6%		12.1%	4.1%
Total Branchen	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	66.3%	32.7%	0.0%	1.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 48: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Genf 2014

Kanton Genf	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		6.5%			6.5%
Energie-/ Wasservers.		5.2%			5.2%
Öffentlicher Sektor		8.8%			8.8%
Chemie/Pharma		41.8%			41.8%
Nahrungsmittel		0.7%			0.7%
Verkehr/Kommunikation		0.7%			0.7%
Übrige DL		5.5%			5.5%
Handel		4.5%			4.5%
Land- und Forstwirtschaft		18.1%			18.1%
Unternehmensbezog. DL		2.0%			2.0%
Übriger sekundärer Sektor		0.3%			0.3%
Finanzsektor		0.2%			0.2%
Investitionsgüter		0.3%			0.3%
Gastgewerbe		5.5%			5.5%
Total Branchen		100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 49: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Glarus 2014

Kanton Glarus	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		14.5%		10.6%	12.2%
Energie-/ Wasservers.		0.7%		2.4%	1.7%
Öffentlicher Sektor		11.1%		20.2%	16.5%
Chemie/Pharma		0.3%		1.1%	0.8%
Nahrungsmittel		1.6%		5.5%	3.9%
Verkehr/Kommunikation		4.6%		2.2%	3.2%
Übrige DL		7.9%		6.3%	7.0%
Handel		16.2%		9.8%	12.4%
Land- und Forstwirtschaft		4.1%		4.3%	4.2%
Unternehmensbezog. DL		4.6%		5.9%	5.4%
Übriger sekundärer Sektor		14.0%		11.9%	12.8%
Finanzsektor		1.9%		5.1%	3.8%
Investitionsgüter		14.5%		10.7%	12.3%
Gastgewerbe		4.1%		3.7%	3.9%
Total Branchen		100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	40.6%	0.0%	59.4%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 50: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Graubünden 2014

Kanton Graubünden	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	9.9%	16.7%	11.2%	15.7%	12.1%
Energie-/ Wasservers.	0.5%	1.4%	0.8%	3.3%	1.2%
Öffentlicher Sektor	23.2%	22.0%	12.0%	18.0%	18.9%
Chemie/Pharma	2.3%	0.6%	0.0%	0.9%	1.2%
Nahrungsmittel	1.8%	2.1%	1.3%	3.2%	2.0%
Verkehr/Kommunikation	7.0%	4.2%	7.3%	5.8%	6.5%
Übrige DL	10.3%	6.2%	7.3%	6.4%	8.2%
Handel	14.2%	8.4%	10.7%	10.1%	11.7%
Land- und Forstwirtschaft	1.7%	9.4%	2.4%	12.7%	4.8%
Unternehmensbezog. DL	9.9%	7.8%	6.6%	3.9%	7.6%
Übriger sekundärer Sektor	3.1%	2.8%	1.8%	5.5%	3.1%
Finanzsektor	4.5%	1.3%	1.7%	1.5%	2.7%
Investitionsgüter	6.8%	9.1%	0.7%	2.1%	4.5%
Gastgewerbe	4.7%	8.1%	36.2%	11.0%	15.4%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	41.2%	12.4%	29.1%	17.4%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 51: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Jura 2014

Kanton Jura	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	6.6%	7.3%		6.4%	6.9%
Energie-/ Wasservers.	0.9%	0.1%		0.1%	0.4%
Öffentlicher Sektor	24.8%	19.2%		10.7%	19.4%
Chemie/Pharma	0.1%	0.3%		0.1%	0.2%
Nahrungsmittel	0.5%	0.9%		5.5%	1.7%
Verkehr/Kommunikation	3.9%	1.9%		1.9%	2.6%
Übrige DL	11.5%	7.3%		4.4%	8.1%
Handel	12.6%	8.3%		5.4%	9.2%
Land- und Forstwirtschaft	1.6%	7.6%		11.8%	6.4%
Unternehmensbezog. DL	6.4%	4.3%		3.4%	4.8%
Übriger sekundärer Sektor	1.5%	7.4%		3.3%	4.5%
Finanzsektor	3.1%	1.7%		2.3%	2.3%
Investitionsgüter	23.3%	30.6%		41.6%	30.3%
Gastgewerbe	3.2%	3.1%		3.3%	3.1%
Total Branchen	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	34.6%	44.9%	0.0%	20.5%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 52: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Luzern 2014

Kanton Luzern	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	8.1%	11.5%	6.9%	11.4%	9.5%
Energie-/ Wasservers.	0.7%	0.2%	0.0%	0.2%	0.5%
Öffentlicher Sektor	24.3%	16.5%	13.6%	16.6%	20.9%
Chemie/Pharma	0.3%	2.0%	0.2%	0.0%	1.0%
Nahrungsmittel	1.7%	4.8%	1.7%	3.1%	3.0%
Verkehr/Kommunikation	4.7%	5.9%	2.3%	3.1%	5.1%
Übrige DL	11.9%	7.4%	20.5%	4.9%	10.0%
Handel	14.1%	12.7%	4.4%	7.6%	13.2%
Land- und Forstwirtschaft	0.8%	8.6%	5.1%	24.3%	4.8%
Unternehmensbezog. DL	12.7%	8.5%	5.5%	2.5%	10.6%
Übriger sekundärer Sektor	2.8%	8.7%	1.6%	10.8%	5.4%
Finanzsektor	6.2%	1.4%	1.1%	1.6%	4.1%
Investitionsgüter	6.9%	8.8%	14.7%	9.4%	7.8%
Gastgewerbe	4.8%	3.0%	22.3%	4.4%	4.3%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	56.9%	37.8%	0.9%	4.4%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 53: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Neuenburg 2014

Kanton Neuenburg	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	5.2%	9.0%		4.9%	5.9%
Energie-/ Wasservers.	0.6%	0.3%		0.0%	0.6%
Öffentlicher Sektor	22.5%	19.0%		19.4%	21.8%
Chemie/Pharma	1.4%	0.6%		0.0%	1.3%
Nahrungsmittel	2.3%	2.3%		3.7%	2.3%
Verkehr/Kommunikation	3.1%	2.1%		3.0%	2.9%
Übrige DL	10.9%	5.4%		3.7%	9.9%
Handel	10.6%	8.3%		4.1%	10.1%
Land- und Forstwirtschaft	0.8%	7.6%		17.0%	2.1%
Unternehmensbezog. DL	9.7%	4.0%		0.9%	8.7%
Übriger sekundärer Sektor	3.4%	5.2%		7.0%	3.8%
Finanzsektor	2.5%	0.9%		0.5%	2.2%
Investitionsgüter	23.7%	31.7%		33.4%	25.2%
Gastgewerbe	3.2%	3.3%		2.3%	3.2%
Total Branchen	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	81.4%	18.0%	0.0%	0.5%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 54: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Nidwalden 2014

Kanton Nidwalden	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	10.5%	13.1%			10.7%
Energie-/ Wasservers.	0.7%	0.0%			0.6%
Öffentlicher Sektor	15.8%	9.1%			15.2%
Chemie/Pharma	0.3%	0.2%			0.3%
Nahrungsmittel	0.9%	3.2%			1.0%
Verkehr/Kommunikation	3.6%	7.3%			3.9%
Übrige DL	8.2%	5.4%			7.9%
Handel	12.3%	10.3%			12.2%
Land- und Forstwirtschaft	3.5%	16.1%			4.5%
Unternehmensbezog. DL	13.4%	4.4%			12.7%
Übriger sekundärer Sektor	6.0%	7.7%			6.1%
Finanzsektor	3.4%	1.6%			3.2%
Investitionsgüter	16.9%	8.3%			16.2%
Gastgewerbe	4.7%	13.2%			5.4%
Total Branchen	100.0%	100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	92.0%	8.0%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 55: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Obwalden 2014

Kanton Obwalden	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		11.9%	7.9%	33.8%	14.0%
Energie-/ Wasservers.		1.0%	0.3%	0.0%	0.8%
Öffentlicher Sektor		18.0%	11.2%	12.2%	16.6%
Chemie/Pharma		1.3%	0.1%	0.0%	1.0%
Nahrungsmittel		4.6%	1.7%	2.2%	4.0%
Verkehr/Kommunikation		2.9%	11.9%	5.1%	4.2%
Übrige DL		5.8%	8.4%	4.1%	5.9%
Handel		9.7%	7.8%	5.7%	9.0%
Land- und Forstwirtschaft		5.7%	4.5%	14.2%	6.5%
Unternehmensbezog. DL		9.2%	7.3%	4.3%	8.4%
Übriger sekundärer Sektor		6.7%	1.4%	7.5%	6.2%
Finanzsektor		2.9%	2.1%	0.4%	2.5%
Investitionsgüter		15.1%	0.5%	5.1%	12.3%
Gastgewerbe		5.2%	35.0%	5.4%	8.6%
Total Branchen		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	77.2%	11.2%	11.6%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 56: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton St. Gallen 2014

Kanton St. Gallen	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	8.1%	11.3%	10.0%	8.7%	8.9%
Energie-/ Wasservers.	0.5%	0.7%	0.8%	1.2%	0.6%
Öffentlicher Sektor	20.0%	15.5%	10.2%	35.5%	19.2%
Chemie/Pharma	1.0%	2.1%	0.0%	1.7%	1.2%
Nahrungsmittel	2.2%	5.0%	1.3%	3.1%	2.9%
Verkehr/Kommunikation	5.1%	3.8%	6.2%	1.9%	4.7%
Übrige DL	9.3%	5.6%	8.6%	5.6%	8.3%
Handel	12.8%	11.9%	9.9%	7.4%	12.4%
Land- und Forstwirtschaft	1.5%	8.5%	7.1%	12.1%	3.5%
Unternehmensbezog. DL	10.6%	5.5%	3.7%	3.8%	9.1%
Übriger sekundärer Sektor	7.0%	8.0%	4.2%	9.0%	7.2%
Finanzsektor	4.9%	1.6%	1.6%	1.5%	4.0%
Investitionsgüter	14.0%	17.4%	9.0%	4.2%	14.4%
Gastgewerbe	3.1%	3.1%	27.2%	4.4%	3.6%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	72.2%	23.0%	2.0%	2.8%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 57: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Schaffhausen 2014

Kanton Schaffhausen	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		8.9%		15.3%	9.6%
Energie-/ Wasservers.		0.2%		0.0%	0.1%
Öffentlicher Sektor		15.9%		12.6%	15.6%
Chemie/Pharma		0.4%		0.0%	0.3%
Nahrungsmittel		2.2%		1.1%	2.1%
Verkehr/Kommunikation		5.0%		11.3%	5.8%
Übrige DL		5.9%		4.7%	5.8%
Handel		11.9%		9.3%	11.6%
Land- und Forstwirtschaft		13.6%		15.5%	13.8%
Unternehmensbezog. DL		6.1%		4.1%	5.9%
Übriger sekundärer Sektor		12.4%		12.9%	12.5%
Finanzsektor		1.4%		1.7%	1.5%
Investitionsgüter		11.3%		8.6%	10.9%
Gastgewerbe		4.7%		2.9%	4.5%
Total Branchen		100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	88.3%	0.0%	11.7%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 58: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Schwyz 2014

Kanton Schwyz	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	12.8%	14.8%	4.8%		13.2%
Energie-/ Wasservers.	0.7%	0.6%	0.1%		0.7%
Öffentlicher Sektor	21.0%	15.3%	6.7%		19.1%
Chemie/Pharma	0.4%	0.0%	0.0%		0.3%
Nahrungsmittel	3.1%	2.4%	0.0%		2.8%
Verkehr/Kommunikation	3.4%	6.3%	9.8%		4.3%
Übrige DL	7.6%	7.2%	3.6%		7.4%
Handel	14.2%	8.2%	4.3%		12.3%
Land- und Forstwirtschaft	3.2%	13.4%	9.8%		6.2%
Unternehmensbezog. DL	7.8%	4.7%	3.4%		6.8%
Übriger sekundärer Sektor	4.0%	10.4%	0.5%		5.7%
Finanzsektor	4.9%	1.4%	0.0%		3.8%
Investitionsgüter	12.4%	7.6%	0.2%		10.8%
Gastgewerbe	4.6%	7.6%	56.9%		6.5%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%		100.0%
Anteil Raumtyp	70.3%	27.7%	2.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 59: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Solothurn 2014

Kanton Solothurn	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	7.1%	10.7%		18.5%	8.1%
Energie-/ Wasservers.	1.7%	0.8%		0.2%	1.5%
Öffentlicher Sektor	19.3%	13.3%		15.4%	18.4%
Chemie/Pharma	0.9%	0.5%		0.0%	0.8%
Nahrungsmittel	1.3%	5.0%		2.9%	1.9%
Verkehr/Kommunikation	11.6%	6.2%		3.1%	10.5%
Übrige DL	10.5%	7.1%		6.4%	9.9%
Handel	12.2%	13.3%		9.4%	12.2%
Land- und Forstwirtschaft	1.1%	7.9%		10.3%	2.4%
Unternehmensbezog. DL	7.6%	6.6%		3.8%	7.3%
Übriger sekundärer Sektor	5.5%	5.4%		9.8%	5.7%
Finanzsektor	2.7%	1.2%		1.6%	2.5%
Investitionsgüter	14.9%	18.6%		14.5%	15.4%
Gastgewerbe	3.5%	3.5%		4.3%	3.5%
Total Branchen	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	82.8%	11.9%	0.0%	5.3%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 60: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Tessin 2014

Kanton Tessin	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	10.6%	19.0%		15.2%	11.2%
Energie-/ Wasservers.	0.8%	1.4%		2.2%	0.9%
Öffentlicher Sektor	19.8%	18.9%		20.7%	19.8%
Chemie/Pharma	1.1%	4.2%		2.4%	1.3%
Nahrungsmittel	0.9%	2.2%		1.8%	1.0%
Verkehr/Kommunikation	4.5%	5.0%		6.4%	4.6%
Übrige DL	11.8%	13.4%		5.5%	11.7%
Handel	15.3%	10.2%		6.9%	14.7%
Land- und Forstwirtschaft	0.8%	2.4%		9.0%	1.2%
Unternehmensbezog. DL	12.3%	6.2%		3.5%	11.6%
Übriger sekundärer Sektor	3.3%	7.0%		3.8%	3.6%
Finanzsektor	7.6%	1.2%		0.7%	6.9%
Investitionsgüter	5.5%	3.9%		14.8%	5.8%
Gastgewerbe	5.7%	4.8%		7.1%	5.7%
Total Branchen	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	90.1%	5.8%	0.0%	4.1%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 61: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Thurgau 2014

Kanton Thurgau	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	7.8%	11.4%			9.7%
Energie-/ Wasservers.	0.7%	0.3%			0.5%
Öffentlicher Sektor	21.5%	16.1%			18.6%
Chemie/Pharma	2.4%	0.5%			1.4%
Nahrungsmittel	1.6%	5.0%			3.5%
Verkehr/Kommunikation	3.8%	3.0%			3.3%
Übrige DL	8.8%	7.9%			8.3%
Handel	14.4%	10.5%			12.3%
Land- und Forstwirtschaft	2.2%	10.7%			6.8%
Unternehmensbezog. DL	12.0%	5.7%			8.6%
Übriger sekundärer Sektor	6.2%	9.1%			7.8%
Finanzsektor	1.9%	2.2%			2.0%
Investitionsgüter	14.0%	14.4%			14.2%
Gastgewerbe	2.9%	3.3%			3.1%
Total Branchen	100.0%	100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	45.7%	54.3%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 62: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Uri 2014

Kanton Uri	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		24.3%		12.8%	13.5%
Energie-/ Wasservers.		0.0%		2.1%	2.0%
Öffentlicher Sektor		22.5%		20.2%	20.4%
Chemie/Pharma		0.0%		0.8%	0.7%
Nahrungsmittel		1.0%		1.2%	1.2%
Verkehr/Kommunikation		3.7%		5.8%	5.7%
Übrige DL		6.7%		9.6%	9.5%
Handel		8.6%		8.2%	8.2%
Land- und Forstwirtschaft		8.7%		6.5%	6.6%
Unternehmensbezog. DL		2.8%		5.9%	5.7%
Übriger sekundärer Sektor		8.7%		6.5%	6.6%
Finanzsektor		0.4%		2.5%	2.4%
Investitionsgüter		3.3%		10.6%	10.2%
Gastgewerbe		9.2%		7.3%	7.4%
Total Branchen		100.0%		100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	6.2%	0.0%	93.8%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 63: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Waadt 2014

Kanton Waadt	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	11.0%	10.4%	7.0%	6.6%	9.5%
Energie-/ Wasservers.	1.9%	0.6%	0.0%	0.5%	0.6%
Öffentlicher Sektor	24.9%	20.1%	35.6%	13.6%	19.7%
Chemie/Pharma	0.6%	1.8%	0.0%	0.2%	1.3%
Nahrungsmittel	3.3%	6.6%	0.3%	0.8%	4.9%
Verkehr/Kommunikation	5.4%	4.1%	6.3%	3.3%	4.1%
Übrige DL	9.3%	7.9%	6.9%	6.0%	7.6%
Handel	15.4%	13.9%	9.5%	7.7%	12.5%
Land- und Forstwirtschaft	3.6%	11.0%	5.6%	6.5%	9.3%
Unternehmensbezog. DL	8.3%	7.0%	5.4%	3.3%	6.3%
Übriger sekundärer Sektor	2.3%	4.9%	2.5%	7.9%	5.3%
Finanzsektor	1.9%	0.9%	1.4%	0.7%	1.0%
Investitionsgüter	7.6%	5.9%	0.4%	39.1%	12.9%
Gastgewerbe	4.3%	4.7%	18.9%	3.6%	5.1%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	7.1%	66.8%	4.6%	21.5%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 64: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Wallis 2014

Kanton Wallis	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe	10.6%	15.3%	7.7%	13.0%	11.4%
Energie-/ Wasservers.	1.7%	1.0%	0.5%	2.3%	1.5%
Öffentlicher Sektor	23.8%	15.9%	9.0%	12.3%	20.2%
Chemie/Pharma	5.5%	2.0%	0.0%	0.0%	3.9%
Nahrungsmittel	1.1%	2.6%	1.8%	1.2%	1.4%
Verkehr/Kommunikation	5.2%	5.9%	8.6%	10.2%	5.9%
Übrige DL	11.1%	7.4%	8.0%	7.1%	9.8%
Handel	14.1%	11.6%	10.6%	9.5%	13.0%
Land- und Forstwirtschaft	2.2%	9.6%	2.1%	7.1%	4.0%
Unternehmensbezog. DL	8.3%	5.7%	4.4%	5.9%	7.3%
Übriger sekundärer Sektor	2.9%	5.3%	1.7%	4.0%	3.3%
Finanzsektor	4.4%	1.4%	0.9%	1.9%	3.3%
Investitionsgüter	4.5%	6.3%	1.2%	1.2%	4.4%
Gastgewerbe	4.9%	10.1%	43.7%	24.2%	10.5%
Total Branchen	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Anteil Raumtyp	64.9%	19.8%	8.2%	7.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 65: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Zürich 2014

Kanton Zürich	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		13.4%			13.4%
Energie-/ Wasservers.		0.3%			0.3%
Öffentlicher Sektor		21.8%			21.8%
Chemie/Pharma		0.5%			0.5%
Nahrungsmittel		3.5%			3.5%
Verkehr/Kommunikation		3.6%			3.6%
Übrige DL		8.3%			8.3%
Handel		11.4%			11.4%
Land- und Forstwirtschaft		11.6%			11.6%
Unternehmensbezog. DL		5.4%			5.4%
Übriger sekundärer Sektor		6.1%			6.1%
Finanzsektor		1.2%			1.2%
Investitionsgüter		9.4%			9.4%
Gastgewerbe		3.5%			3.5%
Total Branchen		100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

Tabelle 66: Branchemix nach NRP-Raumtypen – Kanton Zug 2014

Kanton Zug	Agglom.	Periurban	Alp. Tourism.	Peripher	Alle vier Raumtypen
Baugewerbe		8.0%			8.0%
Energie-/ Wasservers.		0.1%			0.1%
Öffentlicher Sektor		27.7%			27.7%
Chemie/Pharma		0.0%			0.0%
Nahrungsmittel		2.3%			2.3%
Verkehr/Kommunikation		1.6%			1.6%
Übrige DL		20.7%			20.7%
Handel		5.7%			5.7%
Land- und Forstwirtschaft		13.2%			13.2%
Unternehmensbezog. DL		7.8%			7.8%
Übriger sekundärer Sektor		4.9%			4.9%
Finanzsektor		1.4%			1.4%
Investitionsgüter		1.4%			1.4%
Gastgewerbe		5.2%			5.2%
Total Branchen		100.0%			100.0%
Anteil Raumtyp	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	

Agglom. = Agglomerationen und übrige städtische Gemeinden, Periurban = Periurbaner ländlicher Raum,
 Alp. Tourism. = Alpine Tourismuszentren, Peripher = Peripherer ländlicher Raum

A4. InterviewpartnerInnen und Workshopteilnehmende

In der folgenden Tabelle listen wir alle Personen auf, die wir im Rahmen dieser Studie interviewt haben und/oder die an einem der beiden Workshops teilgenommen haben.

Tabelle 67: Befragte ExpertInnen und Teilnehmende an den Workshops

Vorname	Name	Organisation	IV	WS 1	WS 2	Fallbsp.
Ambrosini	Lorenzo	Stiftung AGIRE		x		x
Bachmann	Oliver	Standortförderung Kanton Aargau	x			
Balmer	Roberto	NüGlarus				x
Bellwald	Sebastian	regiosuisse	x			
Bogdan	Damir	Actvide AG	x			
Bürer	Nicolas	DigitalSwitzerland.com	x			
Carisch	Alexander	Amt für Wirtschaft Kanton Schwyz	x	x	x	
Choulat	Caroline	Standortförderung Neuchâtel	x			
Dinkelmann	Adrian	Amt für Wirtschaft und Tourismus, Kanton Graubünden	x	x	x	
Donzel	Valérie	Staatssekretariat für Wirtschaft, Regional- und Raumordnungspolitik	x		x	
Dümpelmann	Ralf	BaselArea.swiss		x	x	
Egger	Thomas	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB	x			
Erni	Jon	mia Engiadina				x
Frapolli	Elia	Ticino Turismo				x
Gorecky	Dominic	Swiss Smart Factory				x
Grétilat	Marc-Alexis	Standortförderung Neuchâtel			x	
Grize	Philipp	Fachhochschule Neuenburg, Bern, Jura	x	x		
Herrmann	Peter	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete SAB		x		
Imhof	Bruno	InnovationsTransfer Zentralschweiz ITZ	x			
Käppeli	Stephan	Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung, Hochschule Luzern				
Lisi	René	Share4you		x		
Meier	Christoph	platinn	x			
Mesnier	Didier	Alp ICT			x	
Obrist	Erich W.	InnovationsTransfer Zentralschweiz ITZ			x	
Olbert-Bock	Sibylle	Fachhochschule St. Gallen			x	
Patelli	Emanuele	Ticino Turismo				x
Pauli	Judith	Fachhochschule St. Gallen			x	

Perruchoud	Domini- que	CimArk	x	x
Resta	Virve	Standortförderung Kanton Bern	x ²⁷	x
Roos	Guido	Region Luzern West		x
Rusca	Remo	VillageOffice Genossenschaft		x
Schegg	Roland	HES-SO Hochschule Wirtschaft und Tou- rismus		
Siegenthaler	Alexander	Region Luzern West		x
Wild	Valesko	Amministrazione Cantonale Cantone Ti- cino	x	x
Willimann	Ivo	Institut für Betriebs- und Regionalökono- mie IBR, Hochschule Luzern		x

IV steht für durchgeführte Interviews. WS 1 bzw. WS 2 steht für den ersten bzw. zweiten Workshop. Fallbsp. steht für Interviews die im Rahmen der Fallbeispiele durchgeführt wurden.

Tabelle INFRAS.

²⁷ Frau Virve Resta wurde zwei Mal interviewt. Einmal im Rahmen der explorativen Interviews und einmal in der Phase der vertieften Interviews.

Staatssekretariat für Wirtschaft SECO

Regional- und Raumordnungspolitik

Holzikofenweg 36, 3003 Bern

Tel. +41 58 462 28 73, Fax +41 58 462 27 68

www.seco.admin.ch, info.dsre@seco.admin.ch