

# Neustart | Raumplanung | li

Herausforderungen und Chancen der Raumentwicklung Liechtensteins

## IMPRESSUM

**AUFTRAGGEBER** | Stiftung Zukunft.li

**AUFTRAGNEHMER** | Institut für Architektur und Raumentwicklung  
Universität Liechtenstein

### IMPRESSUM

GESAMTLEITUNG | Prof. Dr. sc. ETH Dipl.-Ing. Anne Brandl

FORSCHUNG | Dr.sc. Clarissa Rhomberg

LEHRE | Dipl. Ing. Martin Mackowitz

LAYOUT | FORSCHUNG | MSc Arch Anne-Sophie Zapf

Institut für Architektur und Raumentwicklung

Universität Liechtenstein

Fürst-Franz-Josef-Strasse

9490 Vaduz

Liechtenstein

ERSCHEINUNGSDATUM | März 2019

**INPUT** | MASTERSTUDIO

SHAPING THE FUTURE | SOMMERSEMESTER 2018

### EXPERTINNEN | EXPERTEN

STIFTUNG ZUKUNFT.LI | Peter Beck

INFRAS | Roman Frick

UNIVERSITÄT LIECHTENSTEIN | Celina Martinez

HOCHSCHULE LUZERN | Alexa Bodammer

STUDIO DAVID KLEMMER | David Klemmer

### GASTKRITIKERINNEN | GASTKRITIKER

STIFTUNG ZUKUNFT.LI | Stiftungsrat | Arzu Alanyurt-Tschüscher

STIFTUNG ZUKUNFT.LI | Wissenschaftlicher Beirat | Birgit Gebhardt

AVENIR SUISSE | Daniel Müller-Jentsch

**STUDIERENDE** | MASTERSTUDIO

SHAPING THE FUTURE | SOMMERSEMESTER 2018

Bako Gloria | Nigeria

Beck Louis | Liechtenstein

Bolter Julia | Österreich

Büdenbender Lukas | Brasilien

Cabrera Alejandra | Mexico

Citaku Linor | Kosovo

Groba Flavia | Brazil

Ho Sheung Chi | Hong Kong

Lam Chun Pong | Hong Kong

MacLellan Eryn | Kanada

Mazaheri Bahareh | Iran

Rashiti Fetanete | Deutschland

Rederer Johannes | Liechtenstein

Salvador Areli | Mexico

Sklar Eilam | Israel

Suárez Andrés | Mexico

Walser Kevin | Liechtenstein

Zaken Omer | Israel

## INHALTSVERZEICHNIS

4

ZUSAMMENFASSUNG

8

**HEUTE** | AUFTAKT | FRAGEN

16

**MORGEN** | MEGATRENDS | RAUMPLANUNG

22

MEGATREND | MOBILITÄT

28

MEGATREND | DIGITALISIERUNG

34

MEGATREND | DEMOGRAFISCHER WANDEL

40

MEGATREND | KLIMAWANDEL UND RESSOURCEN

46

MEGATREND | GESELLSCHAFTLICHER WERTEWANDEL

54

**ÜBERMORGEN** | DER STUDENTISCHE BLICK

56

LANDSCHAFTSVERSTÄNDNIS

58

LANDSCHAFT ERWANDERN

60

LANDSCHAFT PROJIZIEREN

62

LANDSCHAFT IN SZENARIEN

63

DENCITY 11<sup>3</sup> | ELF GEMEINDEN WERDEN ZU DREI STÄDTEN

67

OPEN.LI | FREIRAUM STATT ZERSIEDELUNG

71

LIECHTEN-RHEIN | DER RHEIN ALS GEOGRAFISCHES

KULTURELLES UND SOZIALES ZENTRUM

75

FL 100% | DIE UNKONTROLLIERTE WEITERENTWICKLUNG

DES STATUS QUO

79

PRÄZISIERUNG DENCITY 11<sup>3</sup>

81

PRÄZISIERUNG OPEN.LI

83

PRÄZISIERUNG LIECHTEN-RHEIN

88

**EXKURS** | BLICK ÜBER DEN TELLERRAND

91

IBA HAMBURG

92

KULTURHAUPTSTADT RUHR.2010

93

AGGLO BASEL

94

MÜNCHEN ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

95

REFLEXION UND LERNPROZESSE

100

**WIE WEITER** | PLANERISCHE ORIENTIERUNGSHILFE

103

S-W-O-T ANALYSE

106

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die Stiftung Zukunft.li hat 2017 die Erarbeitung einer Studie zum Thema Raumentwicklung in Liechtenstein beschlossen. Das Institut für Architektur und Raumentwicklung der Universität Liechtenstein wurde beauftragt, vor dem Hintergrund globaler Entwicklungen und Trends die zukünftigen Herausforderungen der Raumentwicklung des Fürstentums in einer Teilstudie zu reflektieren und Zukunftsbilder zu entwickeln.

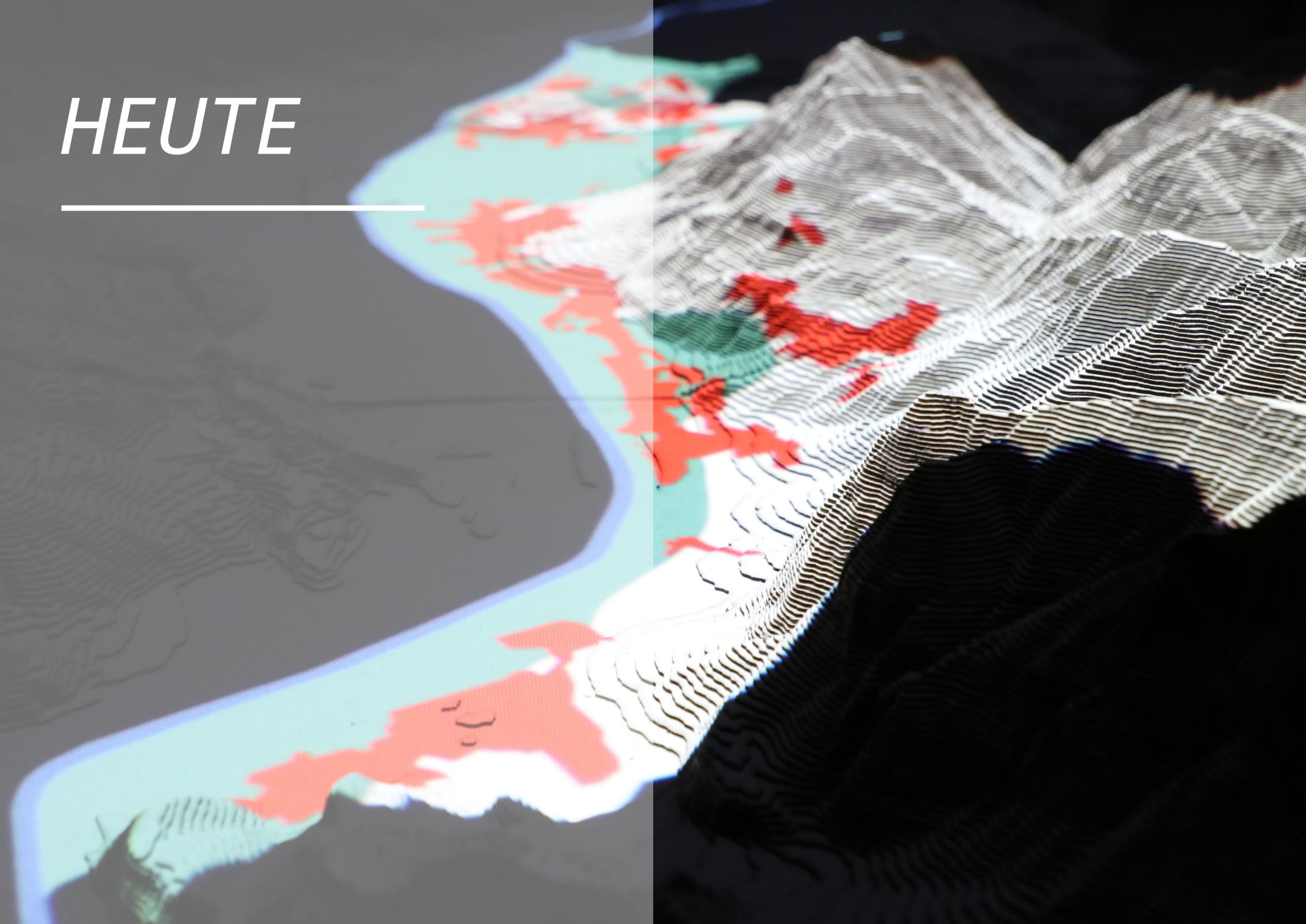
Das Vorgehen zur Erarbeitung dieser Teilstudie war ein zweifaches: Aus wissenschaftlicher Sicht wurden ausgewählte gesellschaftliche Megatrends (Mobilität, Digitalisierung, demografischer Wandel, Klimawandel und Ressourcen sowie gesellschaftlicher Wandel) und ihre Auswirkungen auf die Raumentwicklung Liechtensteins untersucht. Dabei wurde auch der Frage nachgegangen, inwiefern aus Liechtensteiner Perspektive bereits Konzepte und Massnahmen für diesen hoch kompetitiven, eng verflochtenen, grenzüberschreitenden Wirtschafts- und Lebensraums Alpenrheintal formuliert worden sind (siehe Kapitel «Morgen»). Aus künstlerisch-kreativer Sicht wurden im Rahmen eines Entwurfsstudios von Master-Architekturstudierenden Zukunftsbilder und -szenarien entwickelt, die mögliche räumliche Qualitäten aufzeigen (siehe Kapitel «Übermorgen»). Das Vorgehen war dabei ein bewusst iteratives zwischen Lehre und Forschung: Wissenschaftliche Erkenntnisse und die Leichtigkeit des studentischen Entwerfens sollten sich gegenseitig anregen und weiterentwickeln. Mit der wissenschaftlichen Beschreibung der ausgewählten Megatrends und der Identifizierung von Handlungsanforderungen wurde eine Auslegung formuliert, die Startpunkt für die Entwurfsansätze von internationalen Studierenden war.

Die vier unterschiedlichen Szenarien möglicher Entwicklungen für Liechtenstein – Dencity 11<sup>3</sup>, Open.li, Liechten-Rhein und FL 100% – sind als Ausgangspunkt für eine breit angelegte Diskussion über mögliche, gewünschte und erstrebenswerte Qualitäten, zu vermeidende Gefahren und Konflikte zu verstehen. Zusammen mit der Analyse von Best Practice Beispielen (siehe Kapitel «Exkurs») waren die Ergebnisse der Studierenden die Grundlage für die Entwicklung Liechtensteinspezifischer Handlungsempfehlungen.

Die Frage des «Wie weiter» mit der Raumplanung in Liechtenstein zeigt, dass das Fürstentum auf unterschiedlichen Ebenen vor grossen Aufgabenstellungen steht. Liechtenstein ist Teil des hoch kompetitiven, grenzüberschreitenden Wirtschaftsraums der Bodenseeregion. Österreich und die Schweiz haben mit dem «Raumkonzept Schweiz», dem «Raumbild 2030 Vorarlberg» oder den Änderungen der Raumplanungsgesetze in den letzten Jahren prägnante Vorstellungen zur zukünftigen Raumentwicklung formuliert und Weichen gestellt. Um hier als Land proaktiv zu reagieren, sollte Liechtenstein mit eigenen, kollektiv getragenen Ideen und Zukunftsvorstellungen die Diskussion bereichern. Die Studie schlussfolgert dabei, dass es dafür einer niederschweligen und öffentlichkeitswirksamen Vermittlung der Herausforderungen und Chancen einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Raumplanung in Liechtenstein bedarf. Es gilt gemeinsam über ganzheitliche, gemeindeübergreifende und Ressourcen schonende Qualitäten der Raumentwicklung zu diskutieren. Die Vision der Studie: Liechtenstein als Raum(planungs)labor, das seine kurzen Politik- und Verwaltungswege, seinen Wohlstand und seine geografische Überschaubarkeit nutzt, um eine innovative, ganzheitliche und partizipativ verankerte Raumentwicklung anzustossen.

*HEUTE*

---



2007 wurde das erste Smartphone lanciert. Nur ein Beispiel einer disruptiven Technologie, die schlagartig und nachhaltig unser Alltagsleben, unsere Kommunikationsweise und unseren Social-Media-Konsum verändert hat. Seit mehr als zehn Jahren surfen wir mit dem Smartphone ständig online, gestalten unsere Termine und Verabredungen effizienter und kommunizieren in Echtzeit. Es ist fixer Bestandteil unseres Lebensstandards geworden. Solche globalen Trends in der Technologie, der Wirtschaft und in der Gesellschaft spiegeln sich auch in unserem Lebensraum wider. Zwar sind Trends im gebauten Raum nicht so dynamisch und schnell ersichtlich, aber die Veränderungen, welche neue Formen der Mobilität, die digitale Wende und damit verbundene neue Wertvorstellungen für unser Zusammenleben und unsere Arbeitsweisen mit sich bringen, werden sich langfristig auch in unserer Umwelt manifestieren.

Was passiert mit den asphaltierten Parkplätzen in Vaduz, Schaan oder Triesen, wenn ein Technologiesystem das individuelle Autofahren so automatisiert, dass diese Flächen obsolet werden? Der Parkplatz ist dabei nur ein plakatives Beispiel pars pro toto. Auf eine ganze Region oder ein Land wie das Fürstentum Liechtenstein übertragen, stellen sich angesichts der von Wissenschaft und Politik ständig ausgerufenen Wendungen (Industrie 4.0, digitale Wende, Energiewende, Mobilitätswende etc.) und der zu beobachtenden langfristig eintretenden Entwicklungen (demografischer und gesellschaftlicher Wandel, Klimawandel) die Fragen, welche Auswirkungen diese globalen Trends auf die Siedlungs- und Landschaftsstrukturen haben werden, welche räumlichen Qualitäten sie genießen können. Wie sollen wir aus raumplanerischer Sicht diesen Entwicklungen und ihren möglichen Auswirkungen proaktiv und mit eigenen Vorstellungen begegnen? Wie wollen wir aus alltäglicher Sicht – als BewohnerIn, Studierende, ArbeitnehmerIn, LandwirtIn, InvestorIn – zukünftig in Liechtenstein und dem Alpenrheintal wohnen, arbeiten und uns erholen?

Das Fürstentum Liechtenstein ist heute ein hochindustrialisiertes und serviceorientiertes Binnenland im Alpenraum mit einem attraktiven Arbeitsmarkt u. a. in den Bereichen Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, Maschinenbau und pharmazeutischen Produkten (Amt für Statistik 2017a, 2017b, 2018). Liechtenstein ist hoch vernetzt in der Alpenrheintalregion. Es ist eingebettet in den global kompetitiven Wirtschaftsraum Bodensee mit dem kooperativen Zusammenschluss der Internationalen Bodenseekonferenz (IBK). Um diesen Standort- und Wettbewerbsvorteil auch in Zukunft zu erhalten, bedarf es einerseits wirtschafts- und innovationspolitischer Weichenstellungen, andererseits aber auch einer vorausschauenden, selbstbewussten und eigenständigen Raumplanungsstrategie.

Um stetig wachsenden Arbeitnehmerzahlen, dem damit verbundenen Pendlerverkehr (Amt für Statistik 2015b) und der geringen energietechnischen und landwirtschaftlichen Eigenversorgung (Droege et al. 2012) zu begegnen, braucht es eine engagierte Auseinandersetzung mit den Herausforderungen und Qualitäten regionaler und überregionaler Raumentwicklung. Zusätzlich ist Liechtenstein als Land zentraler Bestandteil des geographischen Alpenrheintals, welches per se ein funktional, wirtschaftlich, gesellschaftlich, kulturell eng ineinandergeflochtener Grenzraum ist.

*Hier entsteht „aus der Mobilität der Menschen und der wirtschaftlichen Vernetzung einerseits und der Territorialität der Entwicklungsvorstellungen und (Planungs-) Systeme andererseits eine prägende Ambivalenz“ (Meier 2011, S. 69).*



Siedlungsentwicklung 1938, 1947, 2018

Aus raumplanerischer Sicht steht Liechtenstein also in den nächsten Jahren auf mehreren Ebenen vor grossen Aufgaben, um die hohe Lebensqualität und die Standortvorteile des Fürstentums dauerhaft sichern zu können. Doch wie wird sich Liechtenstein in den nächsten dreissig Jahren vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, ökologischen und technologischen Rahmenbedingungen in Bezug auf seine Siedlungs- und Verkehrsstruktur, seine Landschaftsbereiche, Freiräume und Landwirtschaft entwickeln? Welche Zukunftsbilder und Szenarien für die Raumentwicklung Liechtensteins sind denkbar, wünschenswert oder sollten vermieden werden?

Raumplanerische Themen haben in Liechtenstein keine Tradition, entsprechende ganzheitliche und gemeindeübergreifende Planungsinstrumente sind kaum vorhanden (siehe abgelehntes Raumplanungsgesetz von 2002). Die Herausforderung besteht aus fachlicher Sicht darin, die Komplexität und Abstraktheit von Raumplanung den verschiedenen Akteuren vermitteln zu können. Raumplanung berührt unterschiedlichste Bereiche und Themen, sowie die verschiedensten Nutzergruppen und ExpertInnen. Die Qualitäten einer ganzheitlichen Raumplanungsstrategie sind jedoch meistens nicht unmittelbar erkennbar, sondern zeigen sich oftmals erst in der nächsten Generation oder Enkelgeneration. Für diesen Spagat benötigt es auch ein neues und „geändertes Verhältnis zwischen Planenden und Betroffenen“ (Broggi 2007, S. 23), um auf anstehende gesellschaftliche Veränderungen reagieren und gemeinsame regionale Dialog-, Lern- und Entwicklungsprozesse für die Raumplanung anstossen zu können.

*Eckdaten zur räumlichen Entwicklung Liechtensteins\**

**# BEVÖLKERUNGSZAHLEN**

2016	37.810 EinwohnerInnen
2000	32.836 EinwohnerInnen
1980	25.215 EinwohnerInnen

**# EINFAMILIENHAUS QUOTE**

Liechtenstein (2015)	74 %
Schweiz (2016)	57 %

**# BEVÖLKERUNGSDICHTE**

Liechtenstein	234 Einwohner/km <sup>2</sup> (2017)
Schweiz	212 Einwohner/km <sup>2</sup> (2017)
Österreich	106 Einwohner/km <sup>2</sup> (2017)

**# ANZAHL PKWS PRO 1.000 EINWOHNER**

Liechtenstein	785
Österreich	555
Schweiz	543

**# ANTEIL DER SIEDLUNGSFLÄCHE GESAMTFLÄCHE**

Liechtenstein (2014)	11 %
Schweiz (2004/09)	7.5 %

**# MODAL SPLIT PENDLER**

Liechtenstein 2010	
Motorisierter Individualverkehr	72 %
Öffentlicher Verkehr	15 %
Langsamverkehr (Fuss + Velo)	3 %

**# GRAD DER BODENVERSIEGELUNG**

Liechtenstein (2014)	7.4 %
Schweiz (2004/09)	4.7 %

Schweiz 2004/09

Motorisierter Individualverkehr	45 %
Öffentlicher Verkehr	28 %
Langsamverkehr (Fuss + Velo)	27 %

**# SIEDLUNGSFLÄCHE IN M<sup>2</sup> PRO EINWOHNER**

Liechtenstein (2014)	472
Schweiz (2004/09)	407

\*Quellen: Amt für Statistik (FL) 2016, 2018; Bundesamt für Statistik (CH) 2018, 2019; Regierung Fürstentum Liechtenstein 2016; Statistik-Portal (AT)2017



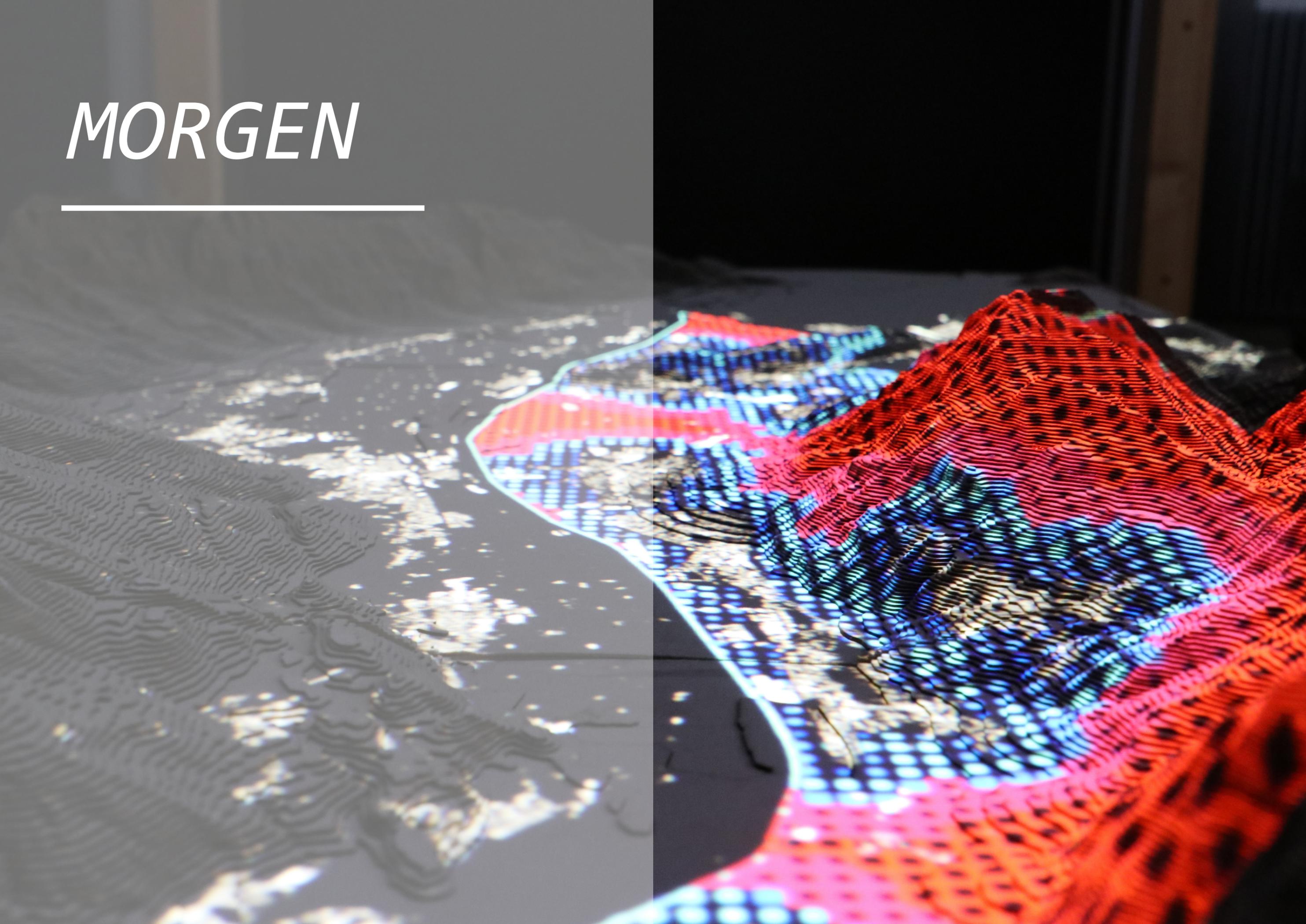
Ganz allgemein gesprochen ist das Ziel des vorliegenden Berichtes, vor dem Hintergrund der vorherrschenden globalen Trends wie Digitalisierung, neue Mobilitätsformen, demografischer Wandel, Wertewandel, Globalisierung, Klima und Ressourcen und der regionalen Rahmenbedingungen, die Herausforderungen, Chancen und Potentiale der zukünftigen Raumentwicklung Liechtensteins aufzuzeigen. Konkreter geht es darum, Zukunftsbilder anzubieten, wie Liechtenstein 2050 aussehen könnte. Wichtig ist hier der Konjunktiv, denn Zukunftsbilder sind keine starren Festschreibungen, die – einmal skizziert – Prämissen, Gewichtungen und Vorgehensweisen auf Jahre bestimmen. Und FachexpertInnen und PlanungspolitikerInnen besitzen nicht die Deutungshoheit über Zukunftsbilder. Vielmehr gilt es, eine breit abgestützte, wissenschaftlich fundierte Diskussion über zukünftige Lebens- und Standortqualitäten zu initiieren; einen „Blumenstrauss“ an Möglichkeiten aufzuzeigen, der bewusst zum Widersprechen, Weiterdenken, Aufnehmen bei einem breiten Interessentenkreis anregen soll. Das Aufzeigen von Zukunftsbildern, Szenarien, Lösungspfaden und Handlungsorientierungen hat weiterhin zum Ziel, die Wichtigkeit einer ganzheitlichen, gemeinde- und grenzübergreifenden, inter- und transdisziplinären Raumplanung zu stärken. Denn dieses Ergebnis der vorliegenden Studie lässt sich bereits vorwegnehmen: Den komplexen Auswirkungen der globalen Trends, der Vielschichtigkeit der regionalen Rahmenbedingungen und den vielfältigen Bedürfnissen, Erwartungen und Erfahrungen der Bevölkerung lässt sich nur durch eine ganzheitliche, transparente und partizipativ orientierte Raumplanung begegnen.

Die vorliegende Dokumentation ist das Ergebnis eines iterativen Forschungs- und Lehrprojektes. Iterativ meint hier, dass wissenschaftliche Erkenntnisse Grundlage für einen kreativen Entwurfsprozess im Masterstudium Architektur der Universität Liechtenstein waren und dass die Szenarien und Zukunftsbilder der Studierenden gegenüber LiechtensteinerInnen und Praxispartnern verteidigt und im Anschluss aus wissenschaftlicher Sicht reflektiert und weiterentwickelt wurden. Ein iteratives Vorgehen bedingte auch, dass die Studierenden die Wohlfühlzone ihres Ateliers verlassen mussten, um Liechtenstein zu sehen, zu riechen und zu fühlen. Daten, Fakten, Planungsberichte, Gesetze, konkrete Problemlagen und Herausforderungen direkt vor der Haustür waren Ausgangspunkt von achtzehn Studierenden aus aller Welt, die teilweise erst seit wenigen Wochen im Land waren und mit der Brille eines manchmal komplett anderen kulturellen Hintergrundes die Qualitäten und Eigenarten Liechtensteins gewichteten. Assoziationen, Eindrücke, Faszinationen, (Ab)Neigungen, Einfälle und Ideen der Studierenden wiederum waren Ausgangspunkt für die Stiftung „Zukunft.li“ und ihre eingeladenen ExpertInnen, um den eigenen Blick auf das Fürstentum zu schärfen und zu bereichern.

*Das Vorgehen muss ein dialogorientiertes sein: Rede und Gegenrede auf Augenhöhe, sachlich, aber mit Leidenschaft. Denn es geht um nichts Geringeres als unser Wohlbefinden in einer Landschaft, deren Eigenheiten und einzigartiger Charakter es gemeinsam zu bewahren und nachhaltig für unsere Kinder und Kindeskinde weiterzuentwickeln gilt.*

*MORGEN*

---



In der Bodenseeregion und dem Alpenrheintal hat in den letzten Jahrzehnten ein umfassender Urbanisierungsprozess stattgefunden, der die historische Dichotomie von Stadt und Land obsolet gemacht hat. Weitgehend ohne übergeordnete ganzheitliche Planungs- und Gestaltungskonzepte ist eine Gemengelage aus Siedlungsbereichen, Verkehrsinfrastrukturen, siedlungsnahen Freiräumen, landwirtschaftlich genutzten Flächen und offenen Landschaftsstrukturen entstanden (Broggi 2011, Meier 2011). Neben dieser strukturellen, funktionalen und sichtbaren Vereinheitlichung wird jedoch gerade Liechtenstein von Grenzen geprägt: nationalstaatliche, planungspolitische, landschaftlich-räumliche, interessensgeleitete etc. Die in der Nachhaltigkeitsdebatte oft formulierte Erkenntnis von der Endlichkeit der Ressource Boden trifft auf Liechtenstein besonders zu. Die topografischen Gegebenheiten setzen den Nutzungsmöglichkeiten und -ansprüchen des Tourismus, der Wirtschaft, der Siedlungsentwicklung und des Verkehrs Grenzen.

Aus raumplanerischer Sicht gilt es, die unterschiedlichen Bedürfnisse an den beschränkten Raum für Leben, Wohnen, Verkehr, Wirtschaft, Arbeit sowie Erholung ausgewogen zu berücksichtigen und zukunftsfähig zu gestalten. Bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts lässt sich in Liechtenstein für raumwirksame Tätigkeiten ein sensibler und haushälterischer Umgang und eine Wertschätzung für die knappe Ressource Boden festhalten (Looser 2018). Die Transformation von einer landwirtschaftlich geprägten Region zu einem Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsorientierten Standort hat jedoch zu signifikanten strukturellen Veränderungen der Landschaft geführt. Raumplanung als eine dem Gemeinwohl, Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzip verpflichteten Zukunftsplanung hat dabei in den letzten Jahrzehnten in der öffentlichen Wahrnehmung an Wertigkeit verloren. Das negative Abstimmungsergebnis zum Raumplanungsgesetz in der Volksabstimmung 2002 steht beispielhaft dafür.

Das Fehlen eines übergeordneten Raumplanungsgesetzes zur vorausschauenden Koordination unterschiedlichster Nutzungsansprüche und raumwirksamer Tätigkeiten, zur Sicherung und Steuerung der Qualitäten und Ressourcen des gesamten Lebensraumes und im Interesse des Gemeinwohls stellt eine zentrale Herausforderung Liechtensteins dar.

Gleichwohl hat die Regierung Liechtensteins in den letzten Jahren verschiedene Teilkonzepte und Agenden für ein politisches Handeln erstellt, welche die Region auf derzeitige und künftige Herausforderungen vorbereiten sollen. Der Umfang der verschiedenen Agenden und verfassten Konzepte lässt sich in der nachfolgenden, chronologischen Aufzählung erkennen:

Anzuführen ist das Entwicklungs- und Erhaltungskonzept für das Berggebiet aus dem Jahr 2000, das landwirtschaftliche Leitbild (2004,) der Landesrichtplan (2007, 2011), der Raumordnungsbericht (2008, 2012), das Mobilitätskonzept «Mobiles Liechtenstein 2015» (2008), das neue Baugesetz (2009), die Agenda 2020 für das Fürstentum Liechtenstein (2010), der Bericht zur Umsetzung des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (5. Nationaler Bericht, 2015), der Bericht für die Bevölkerungsszenarios 2015- 2050 und der Bericht für die Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung (2018) vom Amt für Statistik (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2004, 2000, 2015; Amt für Statistik 2015a, 2017a, 2018; Amt für Umwelt 2014). Ebenfalls zu nennen sind das Agglomerationsprogramm Werdenberg-Liechtenstein (2011, 2016), die Energiestrategie 2020 (2012b), die Strategie zur Bewältigung des demographischen Wandels (2012), die Klimastrategie (2015), die Standortstrategie 2.0 (2016), das aktualisierte Mobilitätskonzept (2016) und die jährlichen Verkehrsinfrastrukturberichte.



Im Juni 2018 haben die fünf Unterlandgemeinden (Eschen, Gamprin, Mauren, Ruggell, Schellenberg) zusammen mit der Gemeinde Schaan das Entwicklungskonzept „Vision 2050“ vorgestellt. Ziel ist ein Masterplan, mit dem Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsentwicklung gemeindeübergreifend abgestimmt und gesteuert werden sollen (Plattform Entwicklungskonzept Liechtensteiner Unterland und Schaan 25.06.2018). In der Zwischenzeit wird das Verkehrsentwicklungs- und Mobilitätskonzept 2030, die Energievision 2050/ Energiestrategie 2030 und ein aktualisiertes Raumkonzept erarbeitet (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2017b).

Dem seit 2007 bestehenden Agglomerationsprogramm Werdenberg-Liechtenstein kommt eine Schlüsselrolle bei der grenzüberschreitenden Abstimmung von Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsentwicklung zu. Bei all den Bestrebungen ist und bleibt für das Land der länderübergreifende Austausch mit der Schweiz, Deutschland und Österreich essentiell, denn „die fehlende Koordination im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung des gesamten Raumes und insbesondere des Wirtschaftsstandorts [stellt] eine erhebliche Gefahr [dar].“ (Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein.2016, S. 12). Der Prüfbericht des Schweizer Bundes für die 3.Generation des Agglomerationsprogramms Werdenberg-Liechtenstein resümiert ein relativ kritisches Bild des Projektverlaufs. Die Analyse des Status Quo ist zwar sehr detailliert und prägnant. „Der strategische Teil des Agglomerationsprogramms ist hingegen weniger aussagekräftig. Der rote Faden von der Analyse über das Zukunftsbild zu den Massnahmen weist Lücken auf. Die Teilstrategien fokussieren im Wesentlichen auf die Beschreibung der Massnahmen, deren Einbettung in strategische Stossrichtungen ist nicht vertieft dargelegt.

Die Gesamtstrategie der Agglomeration ist deshalb in dieser Generation nicht mehr auf den ersten Blick ersichtlich.“ (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2018, S. 9)

Bei der Vielfalt und dem Umfang an Konzepten und Agenden für eine zukünftige Entwicklung Liechtensteins ist es wichtig genau hinzusehen, welche verbindlich umgesetzt wurden und welche nicht. Wenn keine Umsetzung auf Ideen und Strategien folgt, dann bleibt die Frage offen, woran sich die Liechtensteiner Raumentwicklung orientieren kann. Zudem fehlt den vielen, von unterschiedlichen Fachstellen formulierten Strategien eine querschnittsorientierte, interdisziplinäre Gesamtschau und ein ganzheitlicher Blickwinkel, welche die Auswirkungen der globalen gesellschaftlichen Entwicklungen für das Land und die Alpenrheintalregion diskutieren.

Im Wettbewerb um Standortvorteile und Lebensqualitäten gilt es, das Bewusstsein für globale Trends proaktiv mit dem Wissen um regionale Eigenheiten, lokale Qualitäten und Gemeinschaften zu verbinden.

*Aus raumplanerischer Sicht ist hier besonders relevant, welche stadträumlichen und landschaftlichen Qualitäten die Transformationsprozesse hervorbringen bzw. welche Auswirkungen sie auf die wahrnehmbare Gestalt und Struktur der Region haben werden.*

*Die derzeit definierten „Megatrends sind vielfältig, komplex und vernetzt“ (zukunftsInstitut, 2018).*

Um im Kontext dieser Studie die globalen Zukunftstrends auf ihre regionale Relevanz für Liechtenstein zu beleuchten und eine vertiefte Diskussion über die Herausforderungen zu führen, wird folgende Vorgehensweise angewandt:

- # Erkennen und Beschreiben global relevanter Megatrends und ihrer zugeordneten Untertrends
- # Übertragung relevanter Zukunftstrends und deren möglicher Bedeutung und Auswirkungen für Liechtenstein
- # Planungspolitische Reaktionen Liechtensteins auf diese Trends
- # Identifikation von zukünftigen Themen und Strategien für Liechtenstein, um auf diese Trends reagieren zu können
- # Zum Schluss werden Fragen formuliert, die sich Liechtenstein für seine zukünftige Entwicklung stellen sollte

Allgemein weisen Trends (vgl. Englisch trend: kreiseln) auf eine Veränderungsbewegung bzw. auf einen Wandel in der Gesellschaft hin und man findet sie in allen Bereichen des Lebens (zukunftsInstitut 2018). Oftmals werden Trends umgangssprachlich mit Mode- oder Konsumerscheinungen verknüpft, die nur eine kurze Halbwertszeit haben. Um aber langanhaltende Veränderungen in der Gesellschaft, Kultur, Politik, Technik, Wissenschaft und Wirtschaft zu beschreiben, fand der Begriff des „Megatrends“ Einzug in die Zukunftsforschung (Naisbitt 1982). Im Besonderen zeigen Megatrends ihre Auswirkungen weltweit, besitzen eine langfristige Relevanz, durchdringenden alle Lebensbereiche und haben eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass sie zu weiteren Veränderungsprozessen führen (Scherer et al. 2017). Die derzeit definierten „Megatrends sind vielfältig, komplex und vernetzt“ (zukunftsInstitut 2018).

Ziel der Studie ist weniger die Darlegung eines umfassenden Stands der Zukunftsforschung, als vielmehr ein erster Überblick über jene Megatrends, die räumliche und strukturelle Auswirkungen auf die Standortentwicklung Liechtensteins haben werden. Deshalb werden folgende fünf Schwerpunkte gesetzt: Mobilität, Digitalisierung, Demographischer Wandel, Klimawandel und Ressourcen sowie gesellschaftlicher Wertewandel (Scherer et al. 2017). Diese Begriffe bzw. Begriffspaare werden teilweise in Alltagssprache und Wissenschaft inflationär und in verschiedenen Bedeutungszusammenhängen verwendet. Aus raumplanerischer Perspektive geht es um die Frage, welche räumlichen Qualitäten diese Megatrends generieren bzw. welche raumstrukturierenden Auswirkungen sie haben können. In diesem Sinne wird die Begriffsbestimmung auf einen raumplanerischen und raumgestalterischen Zugang eingeschränkt:

01 | **MOBILITÄT** ist im Rahmen der Studie auf den physischen Raum begrenzt und meint „Ortsveränderungen von Personen ausserhalb von Gebäuden und bestimmten Arealen (Bauernhöfe, Pausenplätze, Skigebiete, Freizeitanlagen usw.), bei denen mindestens 25 Meter zurückgelegt werden“ (Bubenhofer et al. 2018, S. 41) und innerhalb der gewohnten Umgebung stattfinden.

03 | Das Begriffspaar **DEMOGRAFISCHER WANDEL** umfasst Verschiebungen in Altersaufbau, Zusammensetzung der Bevölkerung, globale Wanderungsbewegungen wie auch Binnenwanderungen zwischen Stadt und Land. Die Wechselwirkungen zwischen diesen demografischen Prozessen und der Siedlungs- und Verkehrsstruktur, der Umwelt und dem Naturschutz sind aus raumplanerischer Sicht von besonderem Interesse.

05 | **GESELLSCHAFTLICHER WERTEWANDEL** meint die Veränderungen von Zielvorstellungen, die von Menschen eines Kulturkreises als das Wünschbare, Erstrebenswerte, Richtige und Gute angesehen werden. Aus raumplanerischer Sicht sind jene Wertvorstellungen und die damit verbundene Verhaltensweisen, die sich auf die Umwelt und den Lebensraum beziehen, besonders relevant.

02 | **DIGITALISIERUNG** umfasst das Aufkommen und die Verbreitung neuer Informations- und Kommunikationstechniken. Die damit einhergehende Möglichkeit der virtuellen Vernetzung von Menschen, Orten, Handlungen, Dingen, Prozessen und Strukturen führt zu grundlegenden, auch raumwirksamen Veränderungen in der Wirtschafts- und Arbeitswelt, im gesellschaftlichen Zusammenleben und im Verhältnis zwischen Öffentlichkeit und Privatheit.

04 | Das Thema **KLIMAWANDEL UND RESSOURCEN** fokussiert auf die Veränderungen des Klimas durch natürliche und menschliche Handlungsweisen. Nachhaltige Entwicklungsansätze beschreiben die gesellschaftlichen, räumlichen und systemischen Transformationen, die helfen die Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen (IPCC 2018).

*Trends mit raumplanerischen und raumgestalterischen Zugang*

## MOBILITÄT

Aufgrund des weltweit anhaltenden Urbanisierungsprozesses, dem zunehmenden globalen Warenhandel und dem wachsenden Wohlstand nimmt auch der Verkehr zu. Der internationale Frachtverkehr soll sich sogar bis 2050 vervierfachen (OECD 2015). Weltweit ist der motorisierter Transport bis zu 90 % von Mineralöl abhängig (Umwelt Bundesamt 2017) und somit mitverantwortlich für die reichlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die den Klimawandel verursachen. Damit steigt der Druck nach alternativen, effizienteren und nachhaltigeren Möglichkeiten die Mobilität der heutigen globalen Gesellschaft aufrecht zu erhalten.

### *Vorherrschende Trends im Bereich Mobilität sind:*

#### **# Ausbau von grenzübergreifenden Netzwerken und Achsen**

Die EU fördert eine transitorientierte und abgestimmte grenzübergreifende Infrastrukturentwicklung mit diversen Programmen wie dem Interreg-Programm, welches seit mehr als 20 Jahren mit der „europäisch territorialen Zusammenarbeit“ Teil der Struktur- und Investitionspolitik ist.

#### **# Laufbarkeit im Raumgefüge**

Das raumplanerische Leitkonzept „der Stadt oder Region der kurzen Wege“ beschreibt eine strategische Planung, wenig Zeit aufzuwenden für alltägliche Wege und nicht oder wenig auf das Auto angewiesen zu sein. Dieses Konzept setzt stark eine räumliche Funktionsdurchmischung voraus (Umwelt Bundes Amt 2011).

#### **# Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs und Hybride ÖV-Systeme**

als attraktive und nachhaltige Alternative zum Auto im Nah- und Fernverkehr (siehe Teilstudie zum Thema Mobilität von Frick & Kool 2018).

**# Ausbau der Fahrradinfrastruktur** als ressourcenschonende Alternative für das Auto im Nahverkehr (City of Copenhagen 2017).

#### **# Anstieg der E-Mobility**

E-Mobilität umfasst all jene Fahrzeuge, die von einem Elektromotor angetrieben werden und ihre Energie aus dem Stromnetz beziehen und somit extern aufladbar sind (Perschon 2012).

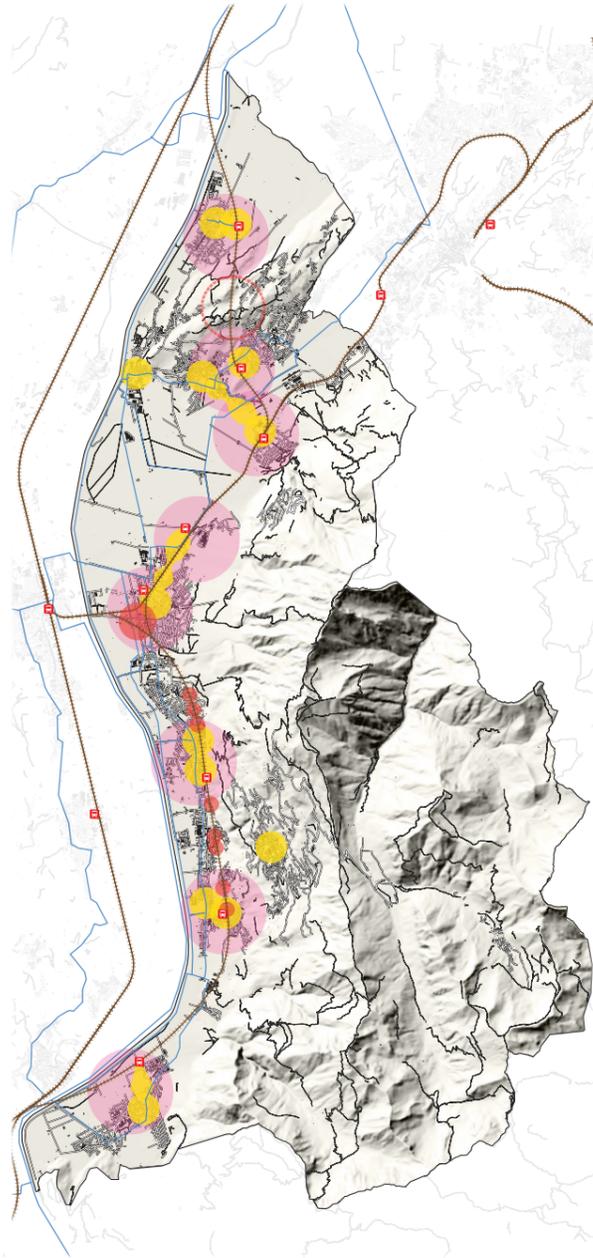
#### **# Verbreitung von Car- Sharing Konzepten**

beschreibt die organisierte, gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen, die als Dienstleistung von diversen Unternehmen angeboten wird.

#### **# Entwicklung von selbstfahrenden Fahrzeugen**

Unter dem Begriff „Autonomes Fahren“ wird die Entwicklung des selbstständigen, zielgerichteten Fahrens eines Autos ohne Eingriff des Lenkers oder der Lenkerin verstanden.





Projekt der Studentin Gloria Bako:  
„STREETSCAPES“ - Lebensqualität durch Stärkung des öffentlichen Verkehrs

Die Umsetzung des grenzüberschreitenden S-Bahn-Konzeptes FL.A.CH. ist sistiert. Das studentische Projekt zeigt auf, dass es für eine «Region der kurzen Wege» einer räumlichen Vernetzung unterschiedlichster Mobilitätsformen bedarf. Die S-Bahn ist dabei nicht als ein Projekt des öffentlichen Verkehrs zu vermitteln, sondern als eine Strategie, welche den öffentlichen Verkehr zur Steuerung der Siedlungsentwicklung, zur Verbesserung von Lebensqualitäten und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit nutzt. Nicht allein das E-Car ist nachhaltig, sondern ein differenziertes Angebot unterschiedlicher Mobilitätsformen.

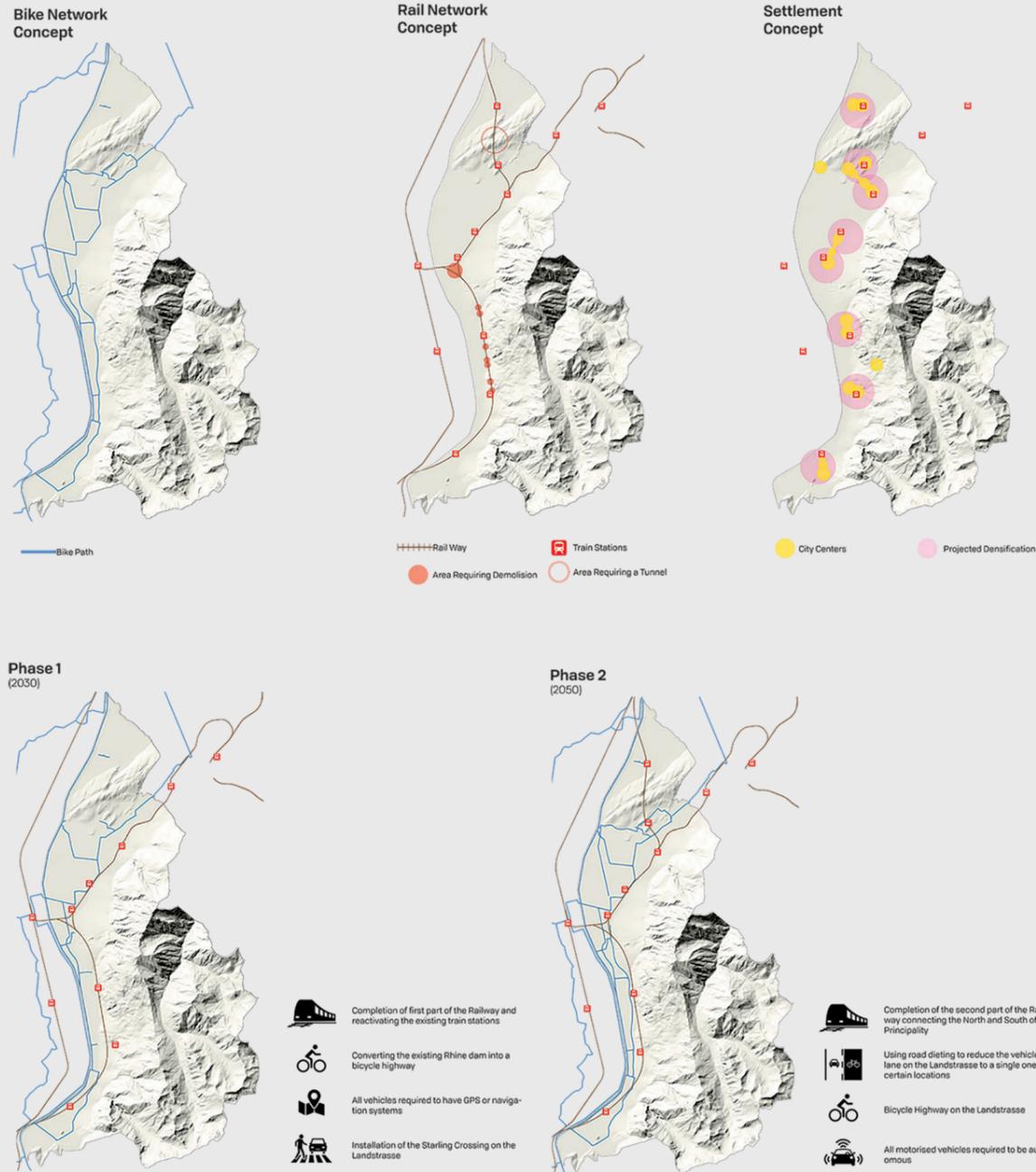
### Mobilität: Relevanz für Liechtenstein

Der starke motorisierte Individualverkehr Liechtensteins und der hohe Zupendlerverkehr in der Alpenrheintalregion, mit mehr als 20.200 Personen, die nach Liechtenstein zur Arbeit pendeln, führt zur abschnittswisen punktuellen Überlastung der Verkehrsinfrastruktur und damit verbundenem Zeitverlust, hohen Energieverbrauch sowie lokal erhöhten Lärm- und Luftschadstoffemissionen (Frick und Kool 2018). Die zunehmende grenzüberschreitende Vernetzung und das dabei nicht ausreichend ausgebaute öffentliche Verkehrsnetz verstärken zusätzlich die Automobilabhängigkeit in der Region. Zwar haben die Fahrgastzahlen des öffentlichen Verkehrssystem Liechtensteins statistisch gesehen zugenommen, allerdings liegt der Modalsplit bei 13 % (ÖV) und 75 % (MIV) (Frick und Kool 2018). Im Vergleich dazu liegt die Schweiz bei 30 % (ÖV) und 54 % (MIV). Zusätzlich befindet sich die Alpenrheintalregion abseits der Transeuropäische Netz (TEN)-Achsen im Güter- und Personenverkehr. Finanzielle Zuwendungen der EU- bzw. der nationalen Mittel sind nicht bzw. wenig vorhanden, aber dafür werden Massnahmen für die grenzüberschreitende Verkehrsabstimmung durch den Schweizer Bund im Rahmen des Agglomerationsprogrammes Liechtenstein-Werdenberg mitfinanziert (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2018).

### Wie reagiert Liechtenstein auf den Trend?

Die Regierung hat bereits im Jahr 2008 ein Mobilitätskonzept „Mobiles Liechtenstein 2015“ formuliert, in welchem eine Status Quo Analyse mit Herausforderungen und auch Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der verkehrstechnischen Massnahmen definiert wurden, um die Standorts- und Lebensqualität in Liechtenstein aufrecht zu erhalten (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2008). Im Fokus des Mobilitätskonzeptes „Statusbericht mit Ausblick 2020“ (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2016) stehen abgestimmte Mobilitätsteilstrategien für die Bereiche Siedlung und Verkehr, öffentlicher Verkehr, motorisierter Individualverkehr, Fuss- und Fahrradverkehr sowie für den Güterverkehr. Um die regelmässige Überlastung des Liechtensteiner Strassennetzes zu unterbinden, wird gezielt der Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes, eine Siedlungsentwicklung nach Innen, bessere Abstimmung zwischen den fachlichen Ressorts und eine Bewusstseinsbildung für ein nachhaltigeres Mobilitätsverhalten forciert. Das initiierte Verkehrsprojekt der Schnellbahn FL.A.CH, ein grenzüberschreitendes S-Bahnkonzept gemeinsam mit Österreich und der Schweiz, sistiert seit April 2014. Aufbauend auf dem bestehenden Mobilitätskonzept, wird gerade eine Weiterentwicklung mit Fokus 2030 Mobilität erarbeitet (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2017b). Für eine ganzheitliche Raum- und Verkehrsplanung bedarf es jedoch auf strategischer Ebene eines gemeinsamen Vorgehens und eines Festlegens von Verbindlichkeiten (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2018).

→ MOBILITÄT



Projekt der Studentin Gloria Bako:  
„STREETSCAPES“ - Lebensqualität durch Stärkung des öffentlichen Verkehrs

# Liechtenstein als Region der kurzen Wege durch Funktionsdurchmischung in der Siedlungsentwicklung nach Innen. Dieses Konzept beinhaltet auch ein **durchgängiges Fussgängernetzwerk**. Liechtenstein wird fussläufig erschliessbarer für die BewohnerInnen: in der Alltagswelt, als auch für die Naherholung. Dies beinhaltet auch den Ausbau und Stärkung eines **durchgängigen Fahrradnetzes**. Hier gilt es Anreizstrukturen für BewohnerInnen und Touristen zu schaffen inklusive der Förderung von E-bikes (shared bikes) und der dazugehörigen Infrastruktur in der Nähe von Verkehrsknotenpunkten wie Bahnhöfen, Busbahnhöfen, wichtigen sozialen Infrastrukturen wie Schulen, Ämtern, Universitäten ect.

# Förderung der nachhaltigen Mobilität in Liechtenstein: Konzepte wie Car-sharing oder E-Mobility sind auf Grund der kleinräumigen Pendlerstruktur zwischen Schweiz und Vorarlberg nach Liechtenstein sinnvoll. Die E-Mobilität ist eine gute Alternative zum Verbrennungsmotor; ebenfalls werden durch eine fortschreitende Digitalisierung Modelle des gemeinsamen Besitzens und Nutzens von Autos immer einfacher zu koordinieren. Gleichzeitig gilt es weiterhin den Öffentlichen Verkehr für den grenzübergreifenden Verkehr auszubauen und eine Basisinfrastruktur für den schienengebundenen Personenverkehr sicherstellen.

*Welche Fragen sollte sich Liechtenstein in Bezug auf Mobilität und Raum stellen:*

# Wie wird Liechtenstein ein attraktiver Wirtschafts-, Arbeits-, Wohn- und Tourismusstandort, der gut mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar ist?

# Wie werden Liechtensteins Dorfkerne Fahrrad- und Fussgängerfreundlicher?

# Wie kann Liechtenstein eine Modellregion im E-Mobility Bereich werden?



## DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung hat bereits unsere heutige Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft, Politik und auch Kommunikationsweise nachhaltig verändert wie das Beispiel des Smartphones (Kapitel „Heute“) zeigt. Die anhaltende digitale Transformation – ermöglicht durch informationstechnische Entwicklungen, weltumspannende Vernetzung und ständige Erreichbarkeit – führt zur Verschmelzung von Grenzen der Berufs- und Privatsphäre, erweitert Überwachungsmöglichkeiten, entwickelt virtuelle Welten, lässt das Verhalten von Personen transparent und Häuser smart werden (Gregosz 2012). Vor allem Entwicklungstendenzen wie Industrie 4.0 werden weiterhin den Arbeitsmarkt und die Produktionsweisen verändern. Die Digitalisierung eröffnet somit in allen Bereichen neue Perspektiven, die zu grundsätzlichen Veränderungen in der Gesellschaft führen können.

### *Vorherrschende Trends im Bereich Digitalisierung sind:*

**# Web. 4.0** ist die nächste Entwicklungsstufe des Internets. Wertschöpfungsprozesse werden durch Kollaboration in den Netzwerken und durch Automatisierung von Prozessen unterstützt.

**# Industrie 4.0** beschreibt die Veränderung von Produktionsweisen und Produktionsketten durch das Zusammenwachsen von der virtuellen und der realen Welt.

**# Soziale Netzwerke** umfasst Online-Communities wie Facebook, Twitter, LinkedIn, XING etc.

**# Big Data** als Begriff steht für das anwachsende digitale Datenvolumen. Die Big Data Analyse macht sich diese grossen Datenmengen nutzbar. Z.B. können Social Media Daten Aufschluss über Konsumentenverhalten der NutzerInnen geben.

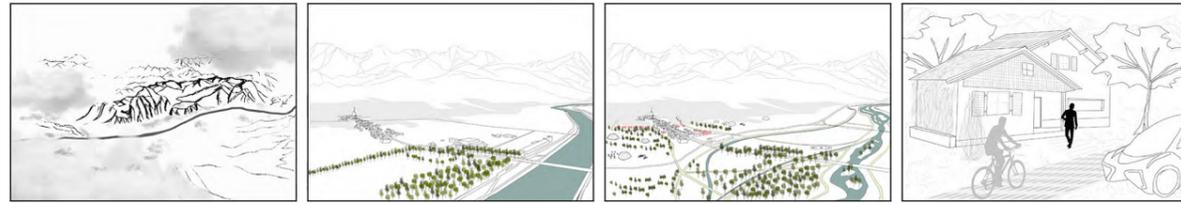
**# Block Chain Management** steht für ein dezentrales Buchführungssystem, welches die Grundlage für Kryptowährungen wie Bitcoin bildet.

**# Internet of Things (IoT)** steht für den Trend, dass der klassische Computer durch smarte, mobile Devices ersetzt wird. Dies inkludiert nicht nur Smartphones oder Tablets, sondern auch Alltagsgegenstände wie z. B. Kühlschränke, die interaktiv vernetzt sind und somit automatisch einkaufen, wenn ein Produkt aufgebraucht ist.

**# Smart City Konzepte** verbinden die fortschreitenden digitalen Entwicklungen mit strategischen Stadt- und Raumentwicklungen. Dies findet bereits in der Energiewirtschaft Anwendung, z. B. mit dem Smart Grid, dem intelligenten Stromnetz, welches die Vernetzung, Steuerung und Optimierung von Stromerzeugern, Speichern und Nutzern vorsieht.

**# Augmented Reality (AR)** erweiterte die Realität. Im Gegensatz zu der Virtual Reality (VR) sehen die NutzerInnen die reale Welt und bekommen Zusatzinformationen durch diverse Devices wie Smartphones, Tablets oder Brillen übermittelt.

**# Digitale Fabrikation** steht für Trends und Entwicklungen im Bereich des automatischen Bauens durch Roboter oder 3D Drucker, die auch Schalungen für Geschossflächen drucken können (siehe ETH Lab Digitale Fabrikation von Gramazio Kohler).

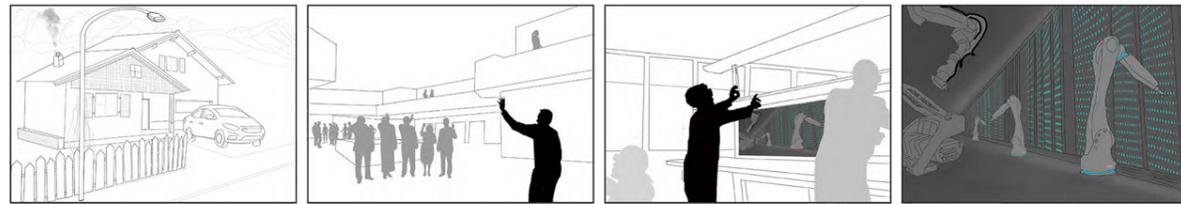


1- Zoom in Liechtenstein thru the clouds. "Willkommen to Liechtenstein!"

2- Zoom in Schaan 2018.

3- 2018 Schaan shift to 2050 Schaan/ NewLi.

4- Front door of a single-family house(heritage), we see Ernst, German, 32 years. He looks at the clock; a futuristic car arrives with two more people inside. He gets in. The car drives away.

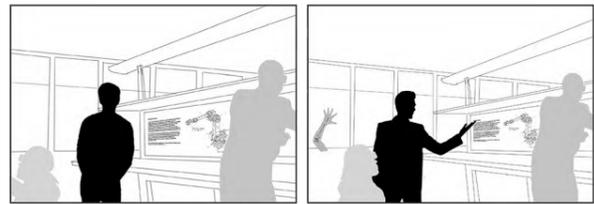


5- Single-family house, Schaan 2050. The scene blinks to the same house in Schaan 2018.

6- Ernst gets to NewLi. He salutes some seniors (close friends).

7- Goes into the coworking space and starts working with the virtual reality of a big robotic industry. Robot number 101 has turned on a red light.

8- The camera runs down, goes thru earth, we see the robots working underground. The red light on Robot 101 goes green.



9- Back to Ernst office. He turns off the virtual reality at the industry and starts talking while the computer writes for him his Ph.D. thesis about robotic joints.

10- Zoom out he sees his friend (medical researcher) working with VR, studying human joints. He approaches her and says that she should take a look at his studies.

#### Projekt der Studentin Flavia Groba:

#### „Digital Natives“ – Der Einfluss der Digitalisierung auf das Alltagsleben

Bis jetzt reagiert Liechtenstein auf den Trend der Digitalisierung vor allem mit dem Ausbau digitaler Dienstleistungen und der Förderung des digitalen Wirtschaftsstandortes. Das studentische Projekt beleuchtet dazu die möglichen Veränderungen für das Alltagsleben durch die Digitalisierung. Wir werden öffentlichen Raum mithilfe digitaler Techniken und virtueller Ressourcen zukünftig anders wahrnehmen und nutzen, Informationen schneller verarbeiten und uns fortbewegen. Ergänzend zu Strategien für die Digitalisierung der Arbeitswelt bedarf es auch einer Diskussion darüber, welche Qualitäten und Herausforderungen eine Technisierung der Alltagswelt mit sich bringen wird.

«Das ist die Zukunft, digitale Innovationen werden Wirtschaft und Gesellschaft in allen Bereichen spürbar transformieren. Es ist wichtig, dass Liechtenstein sich zu einem sehr attraktiven Standort für digitale Start-ups weiterentwickelt»  
(vom Brocke 22.05.2016)

#### Digitalisierung: Relevanz für Liechtenstein

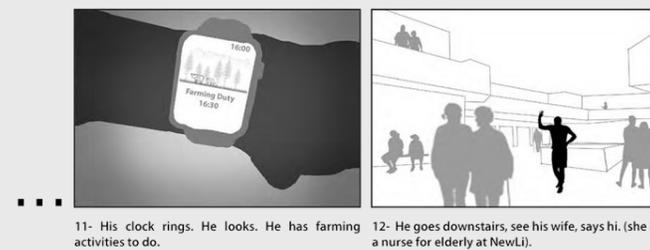
Für die Positionierung in einer zunehmend globalisierten Wirtschaft sind die Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie die wesentlichen Treiber um Wachstum und Produktivität zu erreichen und gleichzeitig Ressourcen zu sparen. Für ein serviceorientiertes Land wie Liechtenstein gilt, nicht nur die Digitalisierungsstrategien im Wirtschaftsbereich zu fördern, sondern auch gezielt Lösungen im Alltagsleben (Wohnen, Leben, Bildung) zu unterstützen. Hier bieten die digitalen Entwicklungen intelligente Systemlösungen, die einen Beitrag zu einer nachhaltigen Raumentwicklung leisten können z. B. im Car-Sharing-Bereich. Sie eröffnen auch neue Möglichkeiten eines gesellschaftlichen Engagements bei räumlichen Entwicklungsprozessen in Form von Beteiligungsverfahren. Der Ausbau einer leistungsfähigen Dateninfrastruktur für die Raumplanung kann ebenfalls einen signifikanten Beitrag für die nachhaltige und abgestimmte Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung Liechtensteins leisten. Die technischen Fortschritte der Digitalisierung werden auch weiterhin Einfluss auf das Gestalten der lokalen Baukultur haben; bspw. durch die Weiterentwicklung von computerbasierten Designsystemen (CAD), Building Information Modeling Systemen (BIM) und digitale Fabrikation für effizientere Planungs- und Bauprozesse. Mitunter eröffnen die technologischen Fortschritte auch Chancen für neue Wohnkonzepte und Wohnformen, für Smart City und Smart Region Konzepte (Gottlieb Duttweiler Institute 2018).

#### Wie reagiert Liechtenstein auf den Trend?

Liechtenstein hat das Bestreben sich als international führenden digitalen Wirtschaftsstandort zu positionieren und forciert gleichzeitig die digitalen Dienstleistungen der Landesverwaltung mit der Einführung des e-Governments (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 12.10.2017; 2017b). In der Standortstrategie 2.0 der Regierung wurde in der dritten Stossrichtung „Technologiestandort“ die Chance für eine zusätzliche Wertschöpfung und ein qualitatives Wachstum im Ausbau des Technologiebereiches gesehen (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2016). Dies beinhaltet auch zusätzliche Förderungen von Innovationsleistungen und die Verbesserung der Rahmenbedingungen in der Wissenschaft und Wirtschaft, um Liechtenstein weiterhin als produktiven und wettbewerbsfähigen Standort zu sichern. Zu nennen ist z. B. die entstandene Initiative digital liechtenstein.li, welche mit den fünf Themen- und Handlungsfeldern Netzwerk und Politik, Kommunikation, Talents, Events und Start-ups, eine neue Vernetzungsplattform für digitale Themen in Liechtenstein bildet. Die Vernetzung von Forschung und Wirtschaft für den Wissens- und Technologietransfer ist essentiell und überregionale grenzübergreifende Netzwerke und Plattformen sollen dies unterstützen (bspw. Innosuisse – Schweizer Agentur für Innovationsförderung). Im direkten Zusammenhang mit der Raumplanung und Digitalisierung war Liechtenstein von 2010- 2014 neben Deutschland, der Schweiz und Österreich an der DACH+ Plattform für Raumebeobachtung und Raumentwicklung beteiligt. Während dieses Zeitraumes wurden die Planungsdaten in der grenzübergreifenden Region digitalisiert und auf der Website dachplus.org zugänglich gemacht. Seit 2014 werden die Daten jedoch nicht mehr aktualisiert. Die Plattform ist damit ein Beispiel für die fehlende Kontinuität und Verbindlichkeit von Konzepten und Massnahmen.

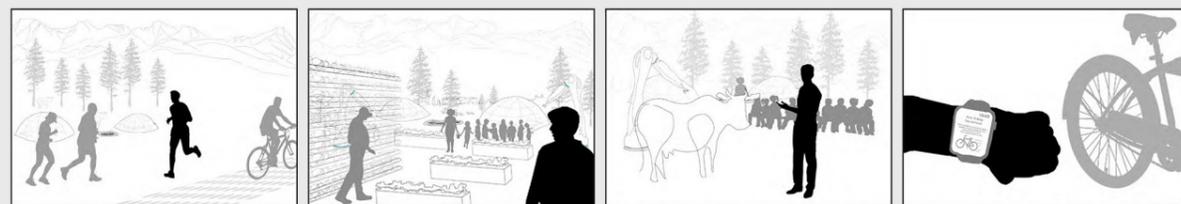
Allgemein lässt sich feststellen, dass die Digitalisierungsstrategie für den Wirtschaftsstandort weiter fortgeschritten ist, als Strategien für die Digitalisierung des Alltags der Bevölkerung. Eine Massnahme im neuen Regierungsprogramm ist der Ausbau des flächendeckenden WLAN-Zugangs an den öffentlichen Schulen und die Integration der neuen Medien in den Unterricht. Weiterreichende Konzepte zum Smart Living stehen jedoch aus.

➔ **DIGITALISIERUNG**



11- His clock rings. He looks. He has farming activities to do.

12- He goes downstairs, see his wife, says hi. (she is a nurse for elderly at NewLi).

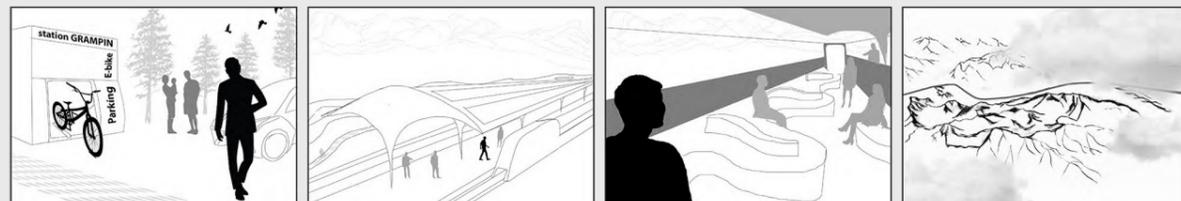


13- He leaves NewLi Building with sports clothes. Start running.

14- He arrives at the community farm. He admires the place. He sees his kids with a school group.

15- He teaches something for the kids while doing his farm duties.

16- He says bye. Order an E-bike on the clock to Gamprin station. The bike arrives.



17- He arrives at the station by Rhine River.

18- He gets into the train.

19- Inside the train. Train drives away from the station.

20- Camera zoom out Liechtenstein. "Auf Wiedersehen".

Projekt der Studentin Flavia Groba:  
„Digital Natives“ – Der Einfluss der Digitalisierung auf das Alltagsleben

# Eine **Digitalisierungsstrategie für die gelebte und bebaute Umwelt** in Liechtenstein entwickeln und gezielte Langzeitlösungen fördern, wie Smart Living und Smart Regions. Das beinhaltet auch eine Strategie für Active & Assisted Living für Menschen, die bedingt durch Alter oder eine physische oder psychische Einschränkung ausgeschlossen sind vom Alltagsleben. In Anbetracht des demographischen Wandels sind dies für Liechtenstein relevante Konzepte.

# **Planungsdatenverfügbarkeit.** Es bedarf einer interdisziplinäre koordinierten Planungsdatenplattform, die Möglichkeiten der Raumplanung in ihrer Gesamtheit versteht, grenzübergreifende Abstimmungen vereinfacht und effizienter macht. Derzeit bestehen Schwierigkeiten bei der Erstellung gemeinsamer Karten im D-A-CH-FL Raum. Der Arbeitsaufwand für kontinuierliche Aktualisierungen und Harmonisierungen ist derzeit hoch für einzelne Planungsbeteiligte, da unterschiedliche Formate und Strukturen existieren. Zusätzlich besteht die Problematik der unterschiedlichen Zuständigkeiten in den vier Nationalstaaten im IBK-Raum (D, CH, AT, FL). Raumplanungsgesetze wirken auf unterschiedlichen Zuständigkeitsebenen und Stufen. Gleichzeitig gibt es viele Gremien und Arbeitsgruppen zu den gleichen bzw. ähnlichen Thematiken, eine Vielzahl von Interessen, lange Prozesse und damit verbundene Arbeitsaufwände. Hier besteht die Chance durch digitale Vernetzung diese Prozesse transparenter und effizienter zu gestalten.

# **Smart Living und Smart Region Konzepte für Liechtenstein.** Smart Region repräsentiert ein Konzept für ein zukunftsfähiges Energie-, Raumplanungs- und Mobilitätssystem, welches die Lebensqualität der BewohnerInnen bei möglichst effizientem Ressourceneinsatz langfristig sicher stellt und den sozialen Zusammenhalt in der Region stärkt. Ein Teilaspekt ist z.B. der Ausbau des Smart Grids in Liechtenstein, dem intelligenten Stromnetz. Dies umfasst u. a. die Massnahmen zur Verringerung des Energieverbrauches pro Haushalt/NutzerIn und die Erhöhung der Energieeffizienz. Auch das Konzept der Augmented Convenience, in welchem Technologie das Wohnen personalisieren kann, z. B. durch Spracherkennung, Vernetzung und Steuerbarkeit von Haushaltsgeräten (Internet of Things), ist zu diskutieren.

*Welche Fragen sollte sich Liechtenstein in Bezug auf Digitalisierung und Raum stellen:*

- # Wie kann Liechtenstein seine Digitalisierungsstrategie mit dem alltäglichen Leben verknüpfen?
- # Wie wird Liechtenstein bis 2050 zu einer Smart Region – effizienter, grüner und sozial inklusiver?
- # Wie können effektive grenzübergreifende Planungsdatenbanken aufgebaut und gepflegt werden?

## DEMOGRAFISCHER WANDEL

Laut Voraussagen wird die Weltbevölkerung von derzeit ca. sieben Milliarden auf weit mehr als neun Milliarden Menschen im Jahr 2050 anwachsen. Dabei werden zwei von drei Menschen in städtischen Gebieten leben (United Nations 2017). Die Anzahl, Struktur und Zusammensetzung, aber auch die räumliche Verteilung der Weltbevölkerung wird wachstumsbedingt erheblichen Veränderungsprozessen unterworfen sein. Die Urbanisierung wird anhalten und auch die damit verbundenen Migrationsbewegungen, die laut Prognose der UN (2017) zunehmen werden.

Zukünftiger Handlungsbedarf besteht vor allem darin, leistbaren und ressourcenschonenden Wohnraum in den bestehenden Bauzonen der Stadtregionen zu schaffen. Für eine räumlich dichter lebende, alternde Bevölkerung sind die nötigen Infrastrukturen für Transport, Energie, Gesundheitsfürsorge und Ausbildung anzupassen bzw. zu schaffen. Während die Bevölkerungszahl global gesehen zunimmt, kommt es in Industrieregionen zu einer stagnierenden Entwicklung und in manchen ländlichen Regionen sogar zu einem Rückgang und einer Überalterung der Bevölkerung (Gregosz 2012).

### *Wesentliche Trends der weltweiten demografischen Entwicklung sind:*

**# Wachstum der Weltbevölkerung.** Die globale Bevölkerungszunahme wird anhalten. Afrika ist dabei der demographisch am schnellsten wachsende Kontinent. Dieses Wachstum hat nicht nur Auswirkungen auf die Ballungszentren (Urbanisierung), sondern auch auf die Weltternährung. Ressourcenkonflikte werden sich weiter verschärfen (United Nations 2017).

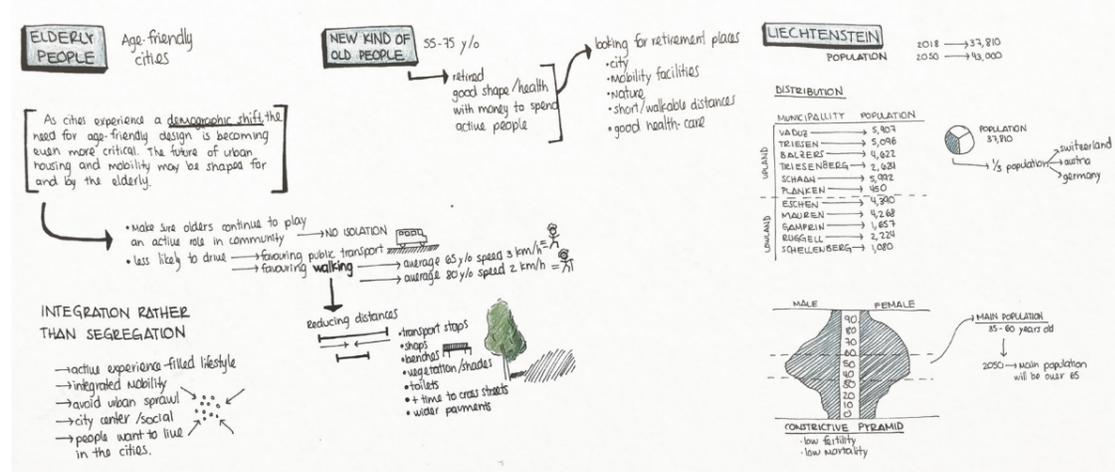
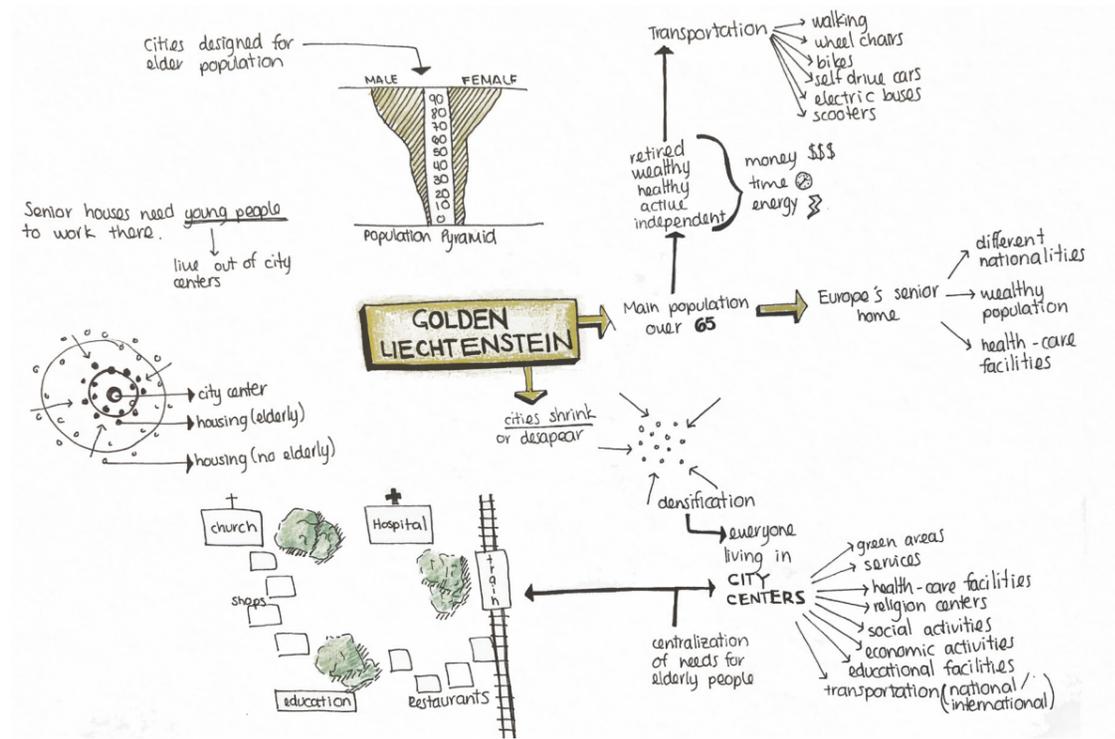
**# Anwachsende Migrationsströme.** Wanderbewegungen werden durch die globale Vernetzung vielfältiger. Diese haben unterschiedliche Gründe (politische, wirtschaftliche oder ressourcen-, klimatische) und werden wachsenden Einfluss auf die internationale Politik haben. Auf lokaler Ebene wird vor allem die Binnenmigration vom Land in die Stadt weiter bestehen (United Nations 2017).

**# Bevölkerungsrückgang in Industrieregionen.** Dem zu erwartenden Bevölkerungsrückgang muss mit gezielten Massnahmen frühzeitig begegnet werden, um eine harmonische Bevölkerungsentwicklung zu sichern, wie z. B. Verhinderung der Abwanderung von jungen Fachkräften aus ländlichen Räumen und der räumlichen Dekonzentration von überwiegend älteren Personen in strukturschwachen Regionen.

**# Alterung der Bevölkerung in Industrieregionen.** Die Steigerung der allgemeinen Lebenserwartung und der Rückgang der Geburtenrate in westlichen Ländern führt zu einer Überalterung der Gesellschaft. Daher werden ältere Menschen und deren Integration in die Gesellschaft ein wichtiges Thema, vor allem für soziale, kommunale und gemeinnützige Dienste (Gregosz 2012).

**# Gleichzeitigkeit von Suburbanisierung und „Reurbanisierung“.** Hochqualifizierte Arbeitskräfte werden sich verstärkt in städtischen kompetitiven Regionen ansiedeln, dafür wird es einen Zuzug von Älteren aus der Mittel- und Oberschicht in den ländlichen Raum geben („Rückzugsregion“). Mit der anhaltenden Zersiedlung in ländlichen Räumen ist auch ein erhöhter Energie- und Ressourcenverbrauch verknüpft (Scherer et al. 2017).





Projekt der Studentin Alejandra Cabrera:  
„Golden Liechtenstein“ - Demografischer Wandel als Chance

Vor dem Hintergrund der restriktiven Einwanderungspolitik muss sich Liechtenstein den räumlichen Folgen der demografischen Alterung erst noch stellen. Die räumlich fragmentierten Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturen stellen dabei eine besondere Herausforderung dar. Das studentische Projekt fragt: Ist das Leben im Alter ein kollektives, das auf gemeinschaftlicher Interaktion in Mehrgenerationenhäusern und kompakten Siedlungsstrukturen mit kurzen Wegen basiert? Oder ist das Leben im Alter ein einzelnes, das den bestehenden Wohlstand für die Bezahlung individualisierter Pflegeleistungen im Einfamilienhaus nutzt?

Siedlungsgebiete intelligent verdichten, qualitativ hochstehende aber auch kleinere Wohnraumangebote für eine immer älter werdende Gesellschaft planen.

Wie reagiert Liechtenstein auf den Trend?

Die Agenda 2020 der Regierung Liechtenstein formulierte Strategien zur Bewältigung des demografischen Wandels, damit Liechtenstein auch in Zukunft ein Land mit hohem Wohlstand, mit hoher Lebensqualität und mit hoher sozialer Sicherheit bleiben kann (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2012). Eine ausreichende und auf lange Sicht gesicherte Altersvorsorge, der Ausbau des Gesundheitswesens, die Sicherung als Bildungsstandort, der Kultur und Sportangebote, und eine gut ausgebaute Infrastruktur waren zentrale Pfeiler dieser Agenda. Im Regierungsprogramm 2017–2020 werden erneut Massnahmen für die demografische Herausforderung im Bereich der Betreuung und der Pflege formuliert. Ziel ist u. a. der Ausbau der Pflegeplätze und die langfristige Sicherung der Sozialwerke. Die Studie „Wohnen und Leben im Alter in Liechtenstein“ von der Maiores und Caritatis Stiftung untersucht im speziellen die Herausforderungen des demografischen Wandels in Liechtenstein und entwickelt aus diesen Handlungsempfehlungen im Bereich Bauen und Wohnen, Dienstleistungen, Pflege, u. a. für die Verbesserungen der Koordination zwischen den Akteuren (Gopp und Batliner 2016). Die räumliche Relevanz kristallisiert sich hier über diverse Handlungsempfehlungen, die direkt und indirekt die Raumplanung Liechtensteins betreffen, wie z. B. die Förderung altersgerechten Bauens, barrierefreien und leistbaren Wohnens, die Entwicklung neuer Wohnformen durch veränderte Lebensweisen, Generationsdurchmishtes Wohnen und die Rolle der Gemeinden.

Demographischer Wandel: Relevanz für Liechtenstein

Die Zusammensetzung der Bevölkerungsstruktur in Liechtenstein wird sich in den kommenden Jahren nachhaltig verändern und die Alterung der Gesellschaft wird weiter fortschreiten (Amt für Statistik 2017a). Ein Bevölkerungswachstum in Liechtenstein ist zur Zeit nur auf die Zuwanderung aus dem Ausland zurückzuführen (Hauri et al. 2016). Die Liechtensteiner Volkswirtschaft ist weiterhin auf qualifizierte Arbeitskräfte aus dem Ausland angewiesen, um den Bedarf an Fachkräften zu decken. Die demografischen Veränderungen, vor allem die Überalterung der Gesellschaft und die fortschreitende Zersiedlung stellen zukünftige siedlungstechnischen Herausforderungen für Liechtenstein dar (Meier, 2011). Daher ist für Liechtenstein im Hinblick auf die Siedlungsentwicklung vorrangig auf qualitatives Wachstum zu setzen. Das bedeutet, Siedlungsgebiete intelligent zu verdichten, qualitativ hochstehende aber auch kleinere Wohnraumangebote für eine immer älter werdende Gesellschaft zu planen (Kretz und Kueng 2016). Leerstände sind zu aktivieren, um vorhandene innerörtliche Brachen so zu nutzen, dass dadurch die Vielfalt und biologische Produktivität der Landschaft Liechtenstein erhalten und gepflegt werden kann. Gleichzeitig gilt es eine funktionale Nutzungsdurchmischung zu erreichen, die Ortszentren zu beleben und die Wege kurz zu halten.

➔ **DEMOGRAFISCHER WANDEL**



# **Raumplanerische Strategie: Abstimmung zwischen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Landschaft und Landwirtschaft** auf gemeindlicher, regionaler, nationaler und internationaler Ebene und vor dem Hintergrund der demografischen Veränderungen. Die **Siedlungsräume** gilt es intelligent zu verdichten, indem innerörtliche Brachflächen und vom öffentlichen Verkehr und vom Langsamverkehr gut erschlossene Lagen genutzt werden, um qualitativ hochstehende Wohnraumangebote zu schaffen. Dabei ist **stärkere interkommunale Kooperation** und intensivere Abstimmung hinsichtlich funktionaler Arbeitsteilung gefragt.

# **Raumplanerische Konzepte: Nachverdichtung** der Ortszentren für qualitative Siedlungsentwicklung nach Innen mit Nutzungsdurchmischung vor allem für eine generationsübergreifende Nutzung der Kernzonen. **Kurze und barrierefreie Wege** zur lokalen Infrastruktur sowie Autounabhängigkeit für kurze Distanzen sind zu fördern. Dabei soll **die Segregation für Wohnen und Leben im Alter** vermieden werden, z. B. durch die Schaffung von generationsübergreifenden Begegnungsräumen vor allem im öffentlichen Raum.

# **Wohnformen:** Förderung von **barrierefreiem und leistbarem Wohnen im Alter** für neue zukunftsweisende Wohnmodelle unterstützt durch technologische Entwicklungen (siehe Active & Assisted Living). Das **Mehrgenerationen Wohnen** in zentraler Wohnlage soll attraktiv für alle Altersgruppen sein. Beim Mehrgenerationenhaus handelt es sich um eine generationsübergreifende Wohngemeinschaft, die als langfristig angelegte Form des freiwilligen Zusammenlebens mehrerer unabhängiger Personen verschiedenen Alters- die sich im Idealfall gegenseitig unterstützen- Raum bietet.

*Welche Fragen sollte sich Liechtenstein in Bezug auf Demografischen Wandel und Raum stellen:*

# Wie verbindet Liechtenstein die Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Landschaft und Landwirtschaft auf gemeindlicher, regionaler, nationaler und internationaler Ebene mit einem mehrgenerationsfähigen, gemeinsamen Leben?

# Welche Anreizstrukturen braucht es für ein inklusives, generationsübergreifendes Wohnen in Liechtenstein?

# Wie kann Segregation und Isolierung im Alter vermieden werden?

Projekt der Studentin Alejandra Cabrera:  
„Golden Liechtenstein“ - Demografischer Wandel als Chance



## KLIMAWANDEL UND RESSOURCEN

Seit der industriellen Revolution sind natürliche Ressourcen wie Kohle oder Gas als Energieträger die Grundlage für den Wohlstand heutiger Industrieländer. Mit dem Bevölkerungswachstum und der anhaltenden Globalisierung steigt die Nachfrage nach meist billigen und schnell verfügbaren Energiequellen (International Energy Agency 2017). Allerdings sind mit dieser Form des Energieverbrauchs die Emissionen von Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) verknüpft, die für den Klimawandel mitverantwortlich sind. Die Grenzen des Wachstums wurden seit den 1970er Jahren wissenschaftlich errechnet (Meadows 1972) und zeichnen sich heute bereits in einigen Wirtschaftssektoren ab (z. B. „Peak Oil“ Theorie, die globale Ölförderung hat ihr Maximum erreicht). Um den Klimawandel und die ansteigende Erderwärmung zu verringern, bedarf es gezielter globaler politischer Massnahmen (siehe Zwei Grad Celsius Ziel) für eine klimaneutrale, ressourcenschonende und zukunftsfähige Wirtschaft (IPCC 2018).

*Massnahmen für einen Wandel in Bezug auf natürliche Ressourcen und Klima sind:*

**# Zwei Grad Celsius Ziel** ist ein internationales klimapolitisches Ziel, um die globale Erderwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius (C) zu beschränken und basiert auf wissenschaftlichen Erkenntnissen. Der letzte IPCC Sonderbericht vom Oktober 2018 setzte das Ziel auf 1,5 C Erwärmung herab, da bereits massive Folgen des Klimawandels ersichtlich werden (IPCC 2018; United Nations 2015a).

**# Sustainable Development Goals (SDGs)** sind 17 Ziele, definiert von den Vereinten Nationen (UN) für die globale Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene (United Nations 2015b).

**# Energiewende.** Beschreibt den Übergang von nichtnachhaltiger Nutzung von fossilen Brennstoffen hin zum Umbau des Energiesystems zu erneuerbaren Energiequellen (Deutsche Bundesregierung 2018).

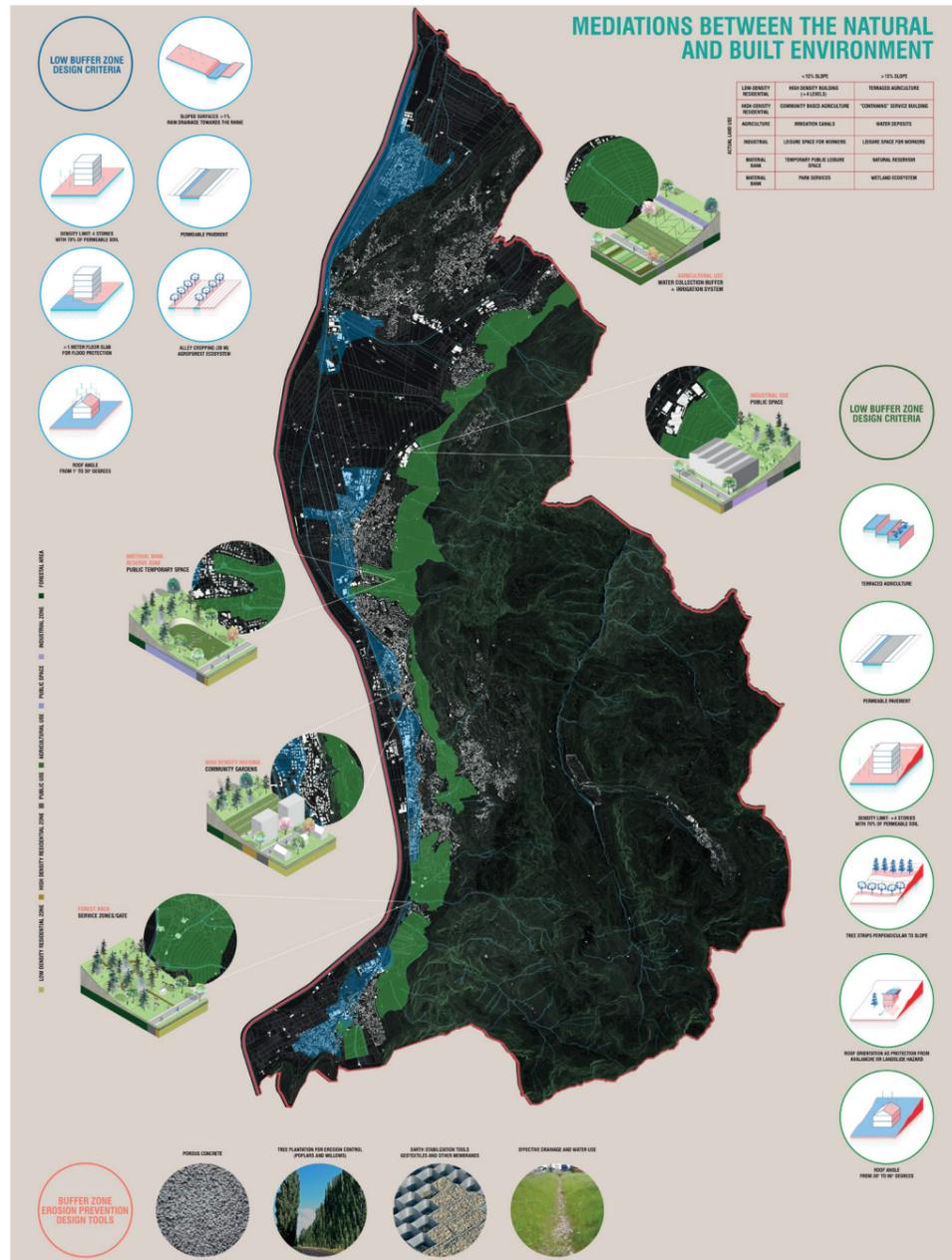
**# Energieautonomie.** Die vier Säulen auf dem Weg zur Energieautonomie sind: Energiesparen, Energieeffizienz, Erneuerbare Energie statt fossiler Brennstoffe und weitere Investitionen in Bildung und Forschung (Droege 2014).

**# Resilienz der Städte.** Die Steigerung der Widerstandsfähigkeit kann auch auf Städte angewendet werden und zielt auf die Verbesserung der räumlichen Grundversorgung unter Stressbedingungen wie dem Klimawandel (Jakubowski 2013).

**# Cradle to Cradle und Circular Economy.** Angesichts der begrenzten Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen sind Strategien wie das Cradle to Cradle (direkt übersetzt „von der Wiege zur Wiege“) oder Circular Economy Konzepte, die auf eine sukzessive Entkoppelung des Wirtschaftswachstums vom Ressourcenverbrauch abzielen, von wesentlicher Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit ganzer Volkswirtschaften unter der Betrachtung von Ressourcenmanagement (McDonough und Braungart 2009). Der Ressourcen-Einsatz in einer Kreislaufwirtschaft zielt darauf ab, dass möglichst keine Ausschüsse während der Produktion, der Nutzung und Nachnutzung eines Materials oder Produkts entstehen.

**# Erhaltung der Biodiversität.** Massnahmen für die Erhaltung biologischer Vielfalt und die gezielte Wiederherstellung von Ökosystemen und Ökosystemleistungen (Bartels 2008).

**# E-Mobilitätsvollversorgung.** siehe 1.1. Mobilität



Projekt der Studentin Areli Salvador:  
„Pufferzonen“ - Vermittlung zwischen Gebautem und der Landschaft

Liechtenstein reagiert auf den Klimawandel bisher vor allem im Bereich Energieeffizienz und mit dem Ausbau erneuerbarer Energieträger. Es bedarf jedoch auch einer Strategie, welche den Siedlungsraum sowie die Landschaftsqualitäten innerhalb und ausserhalb des Gebautem in übergeordnete Konzepte zur Anpassung an den Klimawandel einbettet. Das studentische Projekt identifiziert eine Pufferzone zwischen Siedlungsgebiet und Fluss-raum sowie Siedlungsgebiet und Berghänge, mit dem eine landschaftsorientierte, räumlich vermittelnde Gestaltung der Übergangszonen Grundlage für die Schaffung einer überregionalen, ökologischen Infrastruktur sein kann.

Das Ziel für Liechtenstein sollte es sein, die erneuerbaren Energieträger als zentrale Versorgungspfeiler einzusetzen.

### Klimawandel und Ressourcen: Relevanz für Liechtenstein

Der ungeplante Urbanisierungsprozess geht seit Jahrzehnten in Liechtenstein vor allem zulasten der endlichen Ressource Boden. Deshalb kommt der Frage der sparsamen Nutzung dieser Ressource eine besondere Bedeutung zu. Aus nachhaltiger Sicht gilt es in Liechtenstein, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Landschaft und Landwirtschaft aufeinander abzustimmen, um den fortschreitenden Verbrauch des Bodens zu reduzieren oder der Landschaftszerschneidung entgegenzuwirken. Ebenfalls bedarf es einer Energiewende Liechtensteins, um die Abhängigkeit von teuren, importierten und nicht erneuerbaren Energieträgern zu reduzieren sowie den Ausbau der lokalen Energieproduktion zu fördern. Das Ziel für Liechtenstein sollte es sein, die erneuerbaren Energieträger als zentrale Versorgungspfeiler einzusetzen. Dabei sind die Potentiale der Region wie Wind, Wasser und Sonne zu nutzen. Weltweit wird diese Möglichkeit als Chance für die regionale Wertschöpfung erkannt und ist seit langem auch wissenschaftlich als erreichbar erwiesen (Jacobson und Delucchi 2009).

Zusätzlich verarmt die Biodiversität weltweit dramatisch, unter weiterwachsendem Druck auf Habitats, Bodenqualität und anderen natürlichen Ressourcen (WWF 2017). Diese Entwicklung hält an den Grenzen Liechtensteins nicht an. Für die zukünftige Erhaltung des einzigartigen Artenreichtums in der Alpenrheintalregion bedarf es gezielter Strategien, wie der Erweiterung von Naturschutzgebieten, der Ausbau biologisch-organischer Landwirtschaft, grossräumig in konkreten Massnahmen umgesetzte Permakulturprinzipien sowie der Adoption von ‚biophilen‘ Gestaltungsprinzipien in Architektur, Land(wirt)schaft und Raumentwicklung (siehe CIPRA.org).

### Wie reagiert Liechtenstein auf den Trend?

Liechtenstein zeigt jährlich anhand von 55 definierten Indikatoren auf, wie es um das Thema der Nachhaltigkeit in folgenden Themen steht: Lebensbedingungen, Gesundheit, sozialer Zusammenhalt, internationale Zusammenarbeit, Bildung und Kultur, Arbeit, Wirtschaft, Mobilität, Energie und Klima sowie natürliche Ressourcen (Amt für Statistik 2018). Hier wird zum Beispiel ersichtlich, dass das Thema Mobilität in punkto Nachhaltigkeit noch stark ausbaufähig ist. Die verfasste Klimastrategie (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2015) beschreibt ebenfalls strategische Massnahmen für eine CO2 Reduktion, die in den Ausarbeitungen in den Bereichen Umwelt, Energie, Bauen, Verkehr, Land- und Waldwirtschaft zu berücksichtigen sind. (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2017b). Im Energiebereich verabschiedete die Regierung 2012 die Strategie 2020 mit dem 20-20-20 Ziel, welches eine Einsparung von 20 Prozent des Energieverbrauches, die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren einheimischen Energieträger auf 20 Prozent und die Senkung des Treibhausgas-Ausstosses um 20 Prozent gegenüber 1990 anstrebt (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2012). Diese Energiestrategie 2020 zeigte für diese Zielsetzung konkrete Massnahmen für eine sichere, nachhaltigere und bezahlbare Energieversorgung im Fürstentum Liechtenstein auf, da Liechtenstein immer noch zum Grossteil auf Energieimporte aus dem Ausland angewiesen ist (Droege 2014). Im März 2017 erfolgte der Zwischenstandsbericht, welcher darlegt, dass die Energieeffizienz gesteigert wurde, aber die Erhöhung der erneuerbarer Energieträger sich in Liechtenstein als herausfordernder herausgestellt hat, da bestimmte „Leuchtturmprojekte“ auf Grund mangelnder Wirtschaftlichkeit nicht realisiert wurden (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2017a). Erfolgreich waren die Massnahmen für die Förderung gesteigerter Energieeffizienz im Gebäudesektor, vor allem durch den Ausbau der Photovoltaikanlagen. Derzeit läuft die Erarbeitung der Energiestrategie 2030, Energievision 2050 und die Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes 2030 (Regierung Fürstentum Liechtenstein 2018) und gemeinsam mit der Ausarbeitung der Bildungsstrategie 2025, Massnahmen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind diese Bestandteil des Regierungsprogramm 2017 - 2021 für eine nachhaltige Entwicklung. Im Rahmen der von der UN verabschiedeten 17 Nachhaltigkeitszielen, den sogenannten Sustainable Development Goals (SDGs), sollen diese als strategische Leitlinien für die Regierung dienen, für welche erste konkrete Massnahmen wie die Überarbeitung der Klimaziel 2030 angestossen wurden.



## KLIMAWANDEL UND RESSOURCEN

### # Berücksichtigung des Ressourcenmanagement und der Kreislaufwirtschaft in Liechtenstein

für eine verantwortungsvolle Konsum- und Produktionskultur (SDGs 12). Als Vorbild kann die „Drehscheibe Kreislaufwirtschaft Schweiz“ ([www.swissrecycling.ch](http://www.swissrecycling.ch)) dienen, die konkrete Lösungen aus der Wirtschaft zu mehr Kreislaufwirtschaft skizziert, sammelt und der Öffentlichkeit zugänglich macht. Das Vorhaben erarbeitet nachhaltige Kreislaufwirtschafts-Indikatoren, formuliert Rahmenbedingungen für eine Rezyklierbarkeit von Produkten und den Einsatz des Rezyklats für Materialien und Produkte und fördert den Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft. Ebenfalls gilt es die Flächen für die lokale Produktion organischer Lebensmittel zu sichern, ein klimastabilisierendes Boden- und Ressourcenmanagement zu ermöglichen (Braungart und McDonough 2002).

### # Ressourcenschonendes Planen und Bauen.

nachhaltige und ressourcenschonende Architekturansätze, die erneuerbare Energiequellen integrieren und den BewohnerInnen ein energieeffektiveres Konsumieren im Alltag ermöglichen. Es gilt die Weiterentwicklung einer finanziellen Anreizstruktur für nachhaltige neue oder zu sanierende Gebäude, in Liechtenstein auszubauen, die den Bedürfnissen seiner NutzerInnen entsprechen und auf den Kontext reagieren – siehe Abstimmung Siedlung- Verkehr und Landschaft.

### # Ressourcenschonende Raumplanung in Liechtenstein.

Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, Landschaft und Landwirtschaft, um die endliche Ressource Boden zu schützen. Nutzungsdurchmischungen, Angebote angemessener baulicher Dichten und Gemeinschaftsformen fördern, um Wege kurz zu halten und nicht auf den MIV angewiesen zu sein. Auch die bereits angeführten Mobilitätsaspekte sind zu integrieren wie der Ausbau des ÖVs, der Ausbau des Rad- und Fussnetzes, die Förderung der E-Mobilität und die Förderung von Sharing-Konzepten.

*Welche Fragen sollte sich Liechtenstein in Bezug auf Klimawandel und Raum stellen:*

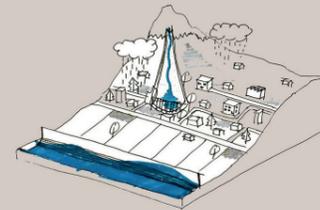
# Wie kann Liechtenstein eine ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft fördern und gleichzeitig die lokale Produktion stärken?

# Wie kann Liechtenstein in Bezug auf den Klimawandel zukunftsfit werden?

# Wie können die LiechtensteinerInnen bewusster ressourcenschonend Planen und Bauen?

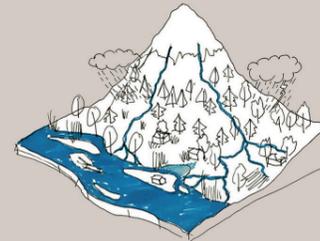
## MAN VS. NATURE

- GREAT INFRASTRUCTURE WORKS TO CONTROL NATURE
- LOST RELATIONSHIP WITH NATURAL ENVIRONMENT
- CONTAINED CITY GROWTH
- COMMUNITY LIVING/GATED COMMUNITY



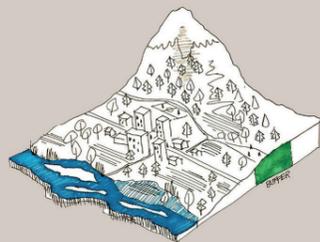
## NATURE TAKES ALL

- NATURAL DISASTERS
- DESTRUCTION OF BUILT ENVIRONMENT
- ISOLATED LIVING
- FRAGILE RESOURCES



## SIMBIOSIS

- HYBRID LAND USES
- DENSE CITY CORES
- SHARED MOBILITY
- NATURAL FLOODING/REABSORBING SYSTEM
- RUNOFF AND SOIL EROSION PROTECTION
- SUSTAINABLE ECONOMY



Projekt der Studentin Areli Salvador:  
„Pufferzonen“ - Vermittlung zwischen Gebautem und der Landschaft



## GESELLSCHAFTLICHER WERTEWANDEL

Der Wertewandel ist eine Veränderung der moralischen, gesellschaftlichen und individuellen Wertvorstellungen. Diese Überzeugungen verschiedener gesellschaftlicher Gruppen oder Individuen können konform sein oder einander widersprechen. In diesem Sinne hat sich im 20. Jahrhundert ein Wertewandel in der westlichen Industriegesellschaft vollzogen, von traditionellen Werten und Pflichten hin zu postmaterialistischen Selbstverwirklichungswerten und individuelle Autonomiebestreben (Gottlieb Duttweiler Institute 2018). Die Auswirkungen des Wertewandels zeigen sich in unterschiedlichsten gesellschaftlichen Aspekten wie der Familienstruktur, der Stellung der Frau in der Gesellschaft,

bei ökonomischen Entwicklungen durch das Konsumverhalten, aber auch in Formen der politischen und des gesellschaftlichen Engagements. In der Arbeitswelt wird der Wandel durch Forderungen nach Work-Life-Balance, Flexibilität von Arbeitszeiten und Arbeitsort sichtbar und durch die Digitalisierung ermöglicht. Ebenfalls haben die veränderten individuellen Freizeitbedürfnisse (Sport, Erholung, Konsum) Auswirkungen auf die Nutzung der Kultur- und Naturlandschaft. Digitalisierung und neue Formen der Mobilität führen zu einem Strukturwandel von Handels- und Dienstleistungsfunktionen, die bisherige Funktionen des öffentlichen Raumes hinterfragen (Kwiatkowski et al. 2018).

### *Wesentliche Aspekte des Wertewandels sind:*

**# Flexibilität, Mobilität und Agilität.** Diese Aspekte bringen eine neue Arbeitskultur durch permanente globale Vernetzung, Arbeitsplätze und Innovationen mit sich (Gregosz 2012).

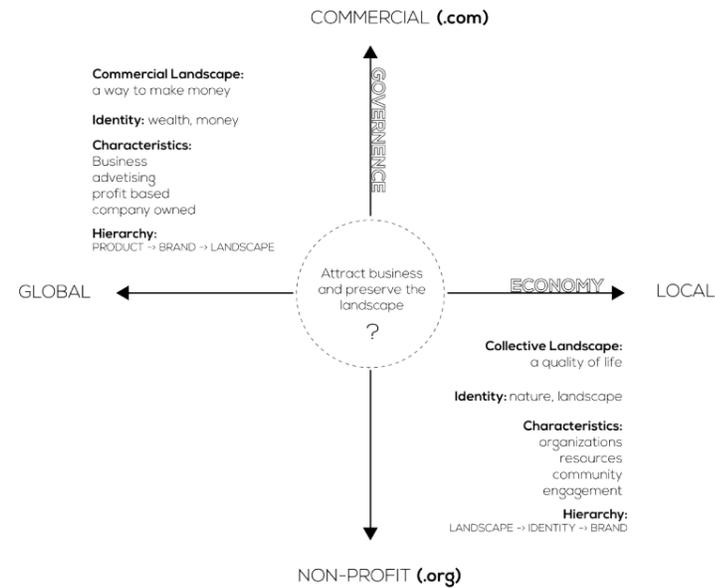
**# Shared Economy.** Der Begriff steht für das systematisch koordinierte Ausleihen von Gegenständen und gegenseitige Bereitstellen von Räumen und Flächen, insbesondere durch Privatpersonen und Interessengruppen. Im Mittelpunkt steht der Gemeinschaftskonsum, der oft unterstützt wird durch die neuen digitalen und sozialen Medien.

**# Kooperative und partizipative Planungsprozesse.** Das Bewusstsein in der Bevölkerung für planungsrelevante Prozesse und der aktive Wunsch an Beteiligung steigt zunehmend und die Fragen nach dem «wie wird Stadt geplant und produziert» und «wer hat ein Recht auf Stadt» rücken in den Vordergrund (Brenner 2010; Harvey 2013; Lefebvre 2015; Miege und Oevermann 2015). Projekte wie Baukooperativen oder Baugruppen bekommen mehr Anklang, vor allem um leistbaren Wohnraum in Grossstädten zu schaffen.

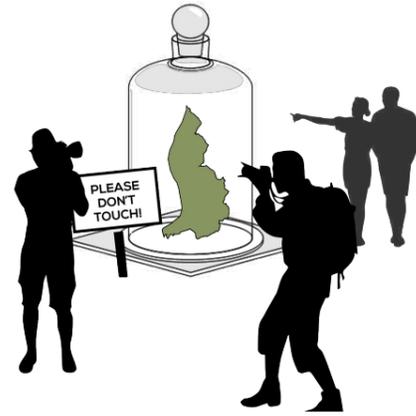
**# Stärkung kommunal-regionaler Wertschöpfungspotenziale** für eine nachhaltigere, lokalere und resilientere Wirtschaft. Dies inkludiert das Konzept der Stärkung der regionalen Kreislaufwirtschaft (McDonough und Braungart 2009).

**# Zersiedlung.** Der individuelle Wunsch nach Wohnen im Grünen bringt eine landschaftliche Zersiedlung mit sich und dieser ungeplante Urbanisierungsprozess geht seit Jahrzehnten, vor allem zulasten der endlichen Ressource Boden. Konzepte wie „Verdichtung nach Innen“, „Funktionsdurchmischung“ und ein „Planen der Siedlungsentwicklung von der Landschaft her“ (Brandl und Fausch 2016; Brandl et al. 2018), werden vermehrt in der Planungspolitik forciert, auch weil ein direkter oder zeitnaher Zugang zu Nah- und Erholungsräumen unmittelbar mit der Wohnqualität verbunden wird (Karn und Peter 2015).

**# Öffentlicher Raum.** Der Strukturwandel in Handel und Dienstleistungen, verändertes Mobilitätsverhalten, die Verschränkung realer und virtueller Erlebensweisen, die zunehmende Überwachung öffentlicher Räume aber auch der Wunsch nach Mitgestaltung (Do-it-yourself Urbanismus) machen eine Neuprogrammierung öffentlicher Räume notwendig (Kwiatkowski et al. 2018).



LANDSCAPE EXPLOITATION  
&  
SEGREGATION?



LANDSCAPE CONSERVATION  
&  
MUSEUMIFICATION?

Projekt der Studentin Eryn MacLellan:  
„Branding Lie“ – Landschaft als kommerzielle oder kollektive Ressource.

Der Wirtschaftsstandort Liechtenstein wirbt im Internet mit landschaftlichen Motiven für seine Standortvorteile. Er wirbt mit Qualitäten, die, wenn all die begehrten Unternehmen sich ansiedeln und die umworbenen Fachkräfte nach Liechtenstein zügel, verloren gehen werden. Das studentische Projekt arbeitet in Kontrastszenarien: Was ist uns Landschaft wert, wenn wir unsere persönlichen Freizeitinteressen, Investitionsstrategien oder privaten Bauvorhaben berücksichtigen wollen? Nicht nur die Ressource Boden ist endlich: Die zu sichernde Qualität von Landschaft besteht in der Wahrnehmung von Zusammenhängen und der Vernetzung von öffentlichen Räumen. Landschaft ist ein kollektives Gut, dessen Wert es zu diskutieren gilt.

Durch die Siedlungsentwicklung nach Innen steigt gleichzeitig der Druck auf die öffentlich zugänglichen Freiräume.

### Gesellschaftlicher Wertewandel: Relevanz für Liechtenstein

Der gesellschaftliche Wandel eröffnet neue Perspektiven für die Raumentwicklung Liechtensteins: Lokale Initiativen und Projekte spielen eine zunehmend wichtige Rolle für die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung, die sich im Interesse der Bevölkerung an einer Beteiligung und Mitgestaltung in der gebauten Umwelt ausdrückt. Neue Formate der Mitsprache sind gefragt, gerade im Zeitalter der Digitalisierung. Die Individualisierung der Gesellschaft, die sich u. a. durch die Auflösung der traditionellen Familienformen und individuellen Lebensgestaltungen manifestiert, zeigt ihre räumlichen Auswirkungen in unterschiedlichen Variationen des Zusammenlebens auch in Liechtenstein. Zusätzlich wird das Thema des leistbaren Wohnraums zentral: Um Bodenknappheit im Fürstentum entgegenzuwirken, gilt es zukünftig genossenschaftliche Ansätze wie Baugruppen (nutzergetragen, nichtkommerziell) im Wohnungsbau zu fördern. Dabei werden in solchen Projekten vielfach die Durchmischung von Nutzungen wie auch die soziale Mischung (z. B. Konzepte des Mehrgenerationen-Wohnens) berücksichtigt. Die aus einem Prozess des Dialogs mit den Stakeholdern (Nutzer, Behörden, Planer) entstehenden kooperativen Projekte zeichnen sich im allgemeinen durch eine große Nutzerzufriedenheit aus (Chance 2009; Chatterton 2015; Desai 2010). Zusätzlich sorgen veränderte Freizeitbedürfnisse der Bevölkerung für eine andere Nutzung der Kultur- und Naturlandschaft der Region und auch neue Formen des Tourismus in Liechtenstein wie „Slow Tourismus“ entstehen. Die Jugendstudie 2017 (Litscher und Mazzurana 2017) zeigt auch auf, wie sich der Wertewandel bei den 16- 25 Jährigen in Liechtenstein auswirkt und wie wichtig gegenwärtig die sozialen Netzwerke und die Gestaltung der Freizeit für diese sind.

### Wie reagiert Liechtenstein auf den Trend?

Um den durch die Individualisierung des 20. Jahrhunderts geprägten Phänomenen der Urbanisierung und Zersiedelung der Agglomeration Liechtensteins entgegenzuwirken, ist eine Siedlungsentwicklung nach innen anzustreben. Innenentwicklung meint dabei bisher vor allem die Aktivierung von Flächenpotentialen, die effektivere Nutzung, bauliche Verdichtung und funktionale Optimierung innerhalb bestehender Bauzonen. Dieses Bestreben nach einer differenzierten Siedlungsentwicklung nach Innen sind auch Teil des Agglomerationsprogramms Werdenberg-Liechtenstein, um die Region gezielt nach ihren Stärken zu entwickeln (Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein 2012). Laut Prüfbericht des Schweizer Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) zeigt die 3. Generation des Agglomerationsprogramms Werdenberg-Liechtenstein jedoch noch keine konkreten lenkungsstarken Massnahmen für das strategische Ziel der Siedlungsentwicklung nach innen (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2018). Der Bericht hält kritisch fest, dass trotz Agglomerationsprogramm „die absehbare Siedlungsentwicklung [...] zu weiterem Flächenverbrauch führt (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2018, S. 14) und zu wenig dargelegt wird, „wie das Agglomerationsprogramm zur Lösung der verkehrlichen Herausforderungen in Abstimmung mit der Siedlungsentwicklung im Raum Werdenberg-Liechtenstein beiträgt“ (Bundesamt für Raumentwicklung ARE 2018, S. 6). Für eine grenzübergreifende gemeinsame Abstimmung in der Raumordnungsfrage müssen die Kooperationen und Arbeitsweisen dementsprechend ausgebaut und vertieft werden. Durch die Siedlungsentwicklung nach Innen steigt gleichzeitig der Druck auf die öffentlich zugänglichen Freiräume, also all jener Flächen innerhalb der urbanen Landschaft, die sich zwischen Gebautem befinden. Sie sind zunehmend stark beanspruchte soziale Räume des Alltags, der Begegnung, Erholung, aber auch Räume der Mobilität, Repräsentation und der Bewirtschaftung. Hier offenbart sich ein Zielkonflikt zwischen Siedlungsverdichtung und der Erhaltung und Schaffung von urbanen Lebensqualitäten in öffentlichen Räumen für die veränderten Freizeitbedürfnisse. Ebenfalls in Zukunft verstärkt sich der Druck auf die Politik, Planung und Öffentlichkeit für die Schaffung von bezahlbarem Wohnraum, weil die Nachfragesteigerung die Marktpreise weiter steigen lassen wird (Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2016).

## LANDSCAPE FEATURES



RIVERS

\$\$\$



MOUNTAINS

\$\$



OPEN SPACE

\$



LANDMARKS

\$\$\$



BRANDING LIECHTENSTEIN  
COMMERCIAL LANDSCAPE REAL ESTATE

Projekt der Studentin Eryn MacLellan:  
„Branding Lie“ – Landschaft als kommerzielle oder kollektive Ressource.



## GESELLSCHAFTLICHER WERTEWANDEL

**# Sensibilisierung und Verständnis für die Wertschätzung der Liechtensteiner Landschaft.** Eine Sensibilisierung und ein Erlebarmachen von Landschaftsqualitäten und Landschaftsleistungen ist Voraussetzung für eine Stärkung der kulturellen und sinnlichen Dimension von Nachhaltigkeit. Es gilt Öffentlichkeits- und Vermittlungsarbeit in Bezug auf den Begriff und die Funktion von Landschaft und die ökologischen, sozialen, politischen und ökonomischen Herausforderungen für die urbane Landschaft zu leisten (Pichler-Koban und Jungmeier 2015). Für eine ästhetische Fürsorge um die urbane Landschaft Liechtensteins ist die Siedlungsentwicklung von der Landschaft aus zu denken und zu planen (Brandl und Fausch 2016). Dies bedeutet eine kritische Akzeptanz und ästhetische Aufmerksamkeit für das Bestehende und ein gestalterisches In-Beziehung-Setzen von gegebenen Strukturen und Bedeutungszuweisungen auf allen Massstabsebenen (Giro et al. 2012).

**# Partizipative Planungsprozesse in Liechtenstein.** Die Vermittlung von Planungsprozessen und Verfahren bekommen immer mehr Bedeutung und der konstruktive Dialog zwischen den verschiedenen Stakeholdern aus Planung, Wirtschaft, Politik und der Bevölkerung benötigt dementsprechende Rahmen und Strukturen (Mieg und Oevermann 2015). Dazu gehören auch die Konzepte der Zwischennutzung und ein Do-it-yourself Urbanismus: Zur Belebung und Aufwertung von vernachlässigten Räumen und als Anknüpfung an die «Bottom-up» Strategien lassen sich weltweit vielfältige Formen und Interventionen von Zwischennutzungen festhalten (Haydn und Temel 2006).

**# Bauliche Auswirkungen des gesellschaftlichen Wandels in Liechtenstein.** Das Wohnen wird immer flexibler, auch in Liechtenstein und nicht mehr alle Bedürfnisse müssen über die eigenen vier Wände abgedeckt werden. Dies spiegelt sich u. a. im Trend „Microliving“, in welchem nur die Grundbedürfnisse (Schlafen, Kochen, Waschen) auf minimalen Raum abgedeckt werden (Gottlieb Duttweiler Institute 2018) wider. Das Leben der jungen gutausgebildeten „digitalen Nomaden“ findet zwischen Wohnung, Nachbarschaft, Stadt, Region statt. Andere Nutzergruppen setzen auf kollektives Wohnen, welche Ausdruck in architektonischen Wohnkonzepten wie Clusterliving, Co-Living, Baugruppen und Mehrgenerationenhäuser finden und eine neue Form der Gemeinschaft repräsentieren und sich zugleich als als Innovationslabore für gemeinschaftliches Wohnen, Leben und Arbeiten verstehen.

*Welche Fragen sollte sich Liechtenstein in Bezug auf sozialer Wandel und Raum stellen:*

# Wie geht Liechtenstein in Zukunft mit seiner endlichen Ressource Boden um?

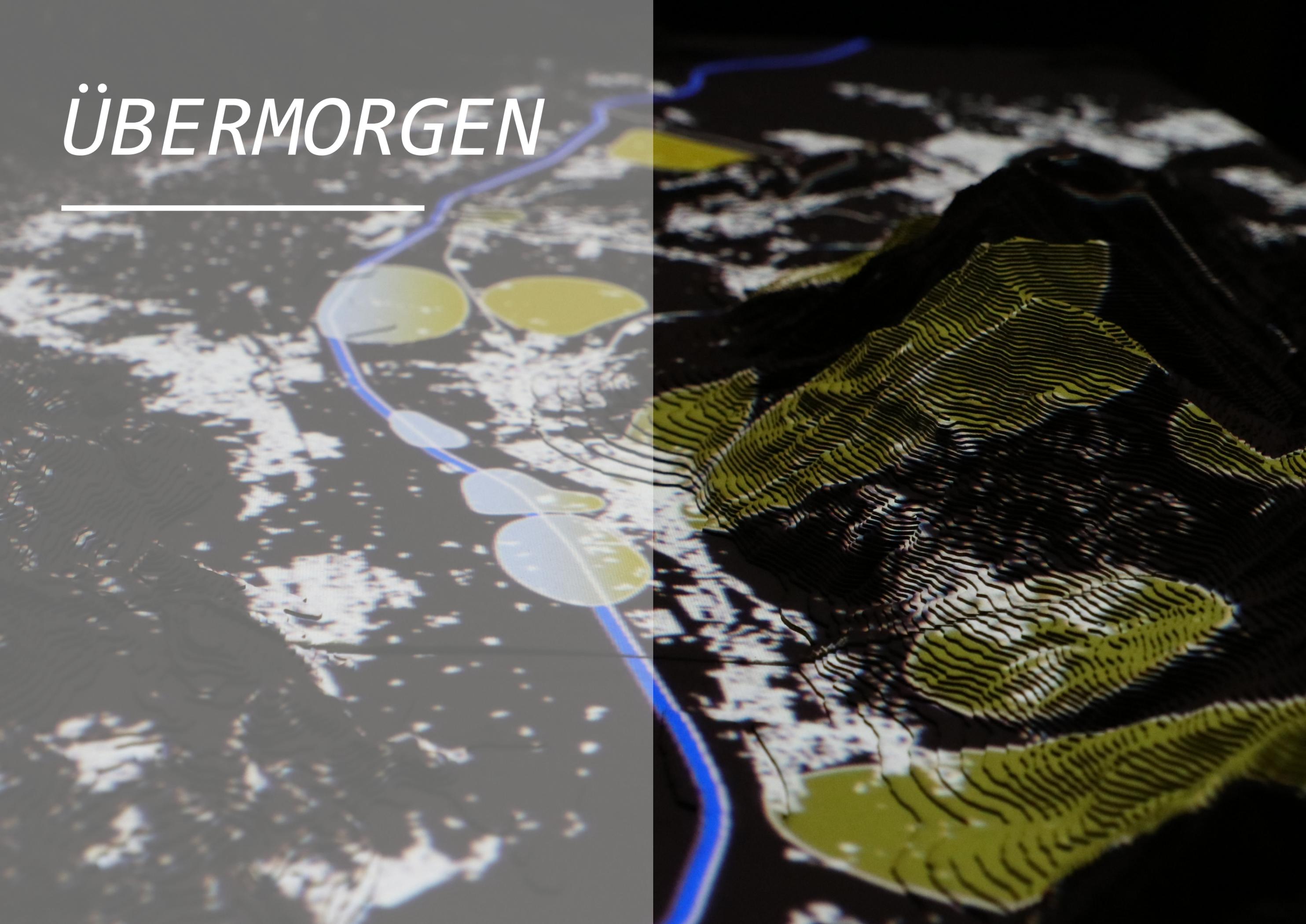
# Wie können partizipative Raumplanungsprozesse in Liechtenstein etabliert und gestaltet werden?

# Wie unterstützt Liechtenstein neue kollektive Wohnformen?

# Welchen Wert hat das Kollektivgut „Landschaft“?

# ÜBERMORGEN

---



Wenn Studierende der Architektur und Raumentwicklung von Planken oder von Triesenberg aus ins Tal schauen, dann fällt Ihnen eine Einordnung in fachliche Kategorien schwer. Sie sehen ein Netz von Dörfern in einem ländlich geprägten Gebiet, ein Agglomerat aus Siedlungsbereichen, Verkehrsinfrastrukturen, Gewerbebauten, siedlungsnahen Freiräumen, offenen Landschaftsstrukturen und schroffen Berghängen, die sich durchdringen, überlagern und vermischen. Sie nehmen den Raum Liechtensteins als unkoordinierte und ausufernde Gemengelage aus introvertierten Einfamilienhäusern, schlichten Gewerbekisten, gläsern leuchtenden, aber universal anzufindenden Bürogebäuden wahr, eingebettet in die spektakuläre alpine Landschaft. Sie registrieren das hohe Verkehrsaufkommen, die dominante Ausrichtung des motorisierten Individualverkehrs, die Autostaus und die fehlende Anbindung an den überregionalen Schienenverkehr. Die Frage nach dem „Was“, dass sich vor den Augen der Studierenden ausbreitet, ist jedoch irreführend. Vielmehr gilt es nach dem „Wie“, den Wahrnehmungs- und Erlebensqualitäten einer Region zu fragen, um jenen Potentialen, Eigenheiten und Charakteristiken auf die Spur zu kommen, welche diese Region für viele Menschen lebenswert machen.

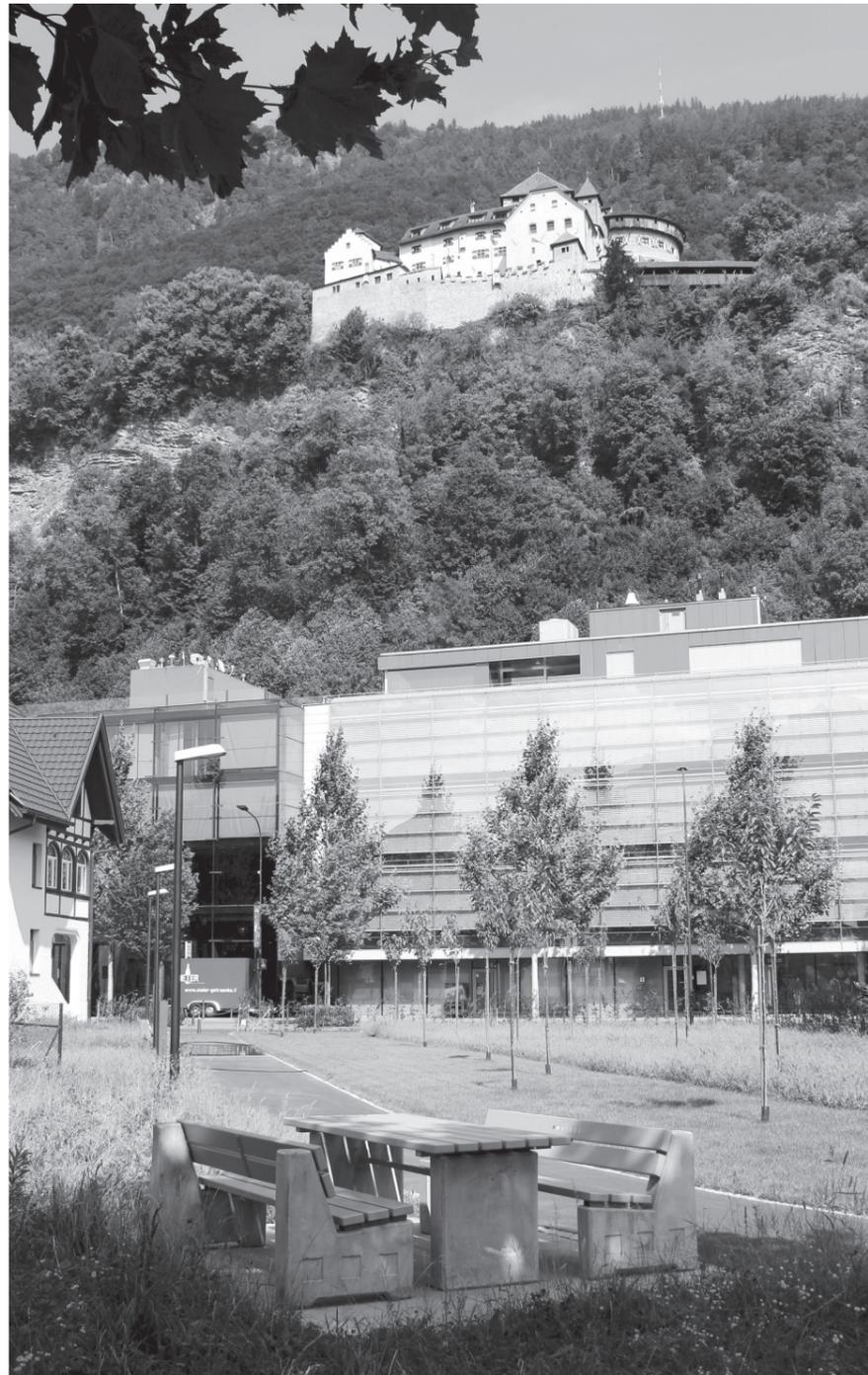
Genau dieser Frage nach dem „Wie“ gingen die 18 Masterstudierende der Universität Liechtenstein aus elf unterschiedlichen Ländern in einem Entwurfsstudio im Sommersemester 2018 nach. Auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Megatrends aufbauend entwickelten sie Zukunftsbilder und Szenarien, welche die räumlichen Qualitäten, Herausforderungen und Handlungsmöglichkeiten verschiedener Entwicklungspfade für Liechtenstein aufzeigen. Liechtenstein als „Raumlabor“ für die Studierenden, der Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis sowie die Initiierung wertschöpfender Synergien für zentrale Akteure Liechtensteins sind handlungsleitend für das Projekt.

01 | **LANDSCHAFTSVERSTÄNDNIS.** Positionierung und Einbettung des Begriffs „Landschaft“ in der Wissenschaft, Lehre und Praxis.

02 | **LANDSCHAFT ERWANDERN.** Ein wahrnehmungsorientierter Zugang, um Liechtenstein zu erkunden, zu analysieren und zu verstehen.

03 | **LANDSCHAFT PROJIZIEREN.** Ein dreidimensionales topografisches Modell von Liechtenstein unterstützt mittels Projektionen die Studierenden bei ihrem Entwurf.

04 | **LANDSCHAFTSQUALITÄTEN IN SZENARIEN.** Studierende entwickeln Szenarien für die zukünftige Raumentwicklung Liechtensteins.



Das Phänomen, das sich von den Berghängen Liechtensteins erschliesst, lässt sich am ehesten mit dem Begriff der urbanen Landschaft beschreiben. Landschaft ist „de[r] gesamte Raum – wie wir ihn wahrnehmen und erleben. Landschaften bilden räumlich die gelebte und erlebte Umwelt des Menschen, welche ihm als Individuum sowie der Gesellschaft die Erfüllung physischer und psychischer Bedürfnisse ermöglicht. [...] Landschaften sind dynamische Wirkungsgefüge und entwickeln sich aufgrund natürlicher Faktoren und durch die menschliche Nutzung und Gestaltung stetig weiter.“ (Bundesamt für Umwelt 2012, S. 6) Mit dieser Definition wird deutlich, dass Landschaft nicht die Dinge selbst sind, sondern einerseits eine Wahrnehmungsleistung und andererseits ein „dynamische[s] Gefüge menschgemachter Räume“ (Prominski 2004, S. 72).

Landschaft ist somit eine übergeordnete Raum- und Wahrnehmungskategorie in der Architektur, in der Verkehrsplanung, in der Landwirtschaft, in der Raumplanung. Mit dem Begriff Landschaft lassen sich zum einen komplexe Raumzusammenhänge und-geschehen beschreiben und zum anderen ist Landschaft der intuitive Eindruck einer räumlichen Situation.

*Landschaft ist Prozess und Produkt, Analyse und Intuition, Distanz und Erleben.*

Dieses Spannungsfeld macht den Begriff Landschaft für das Ringen Liechtensteins um eine ganzheitliche, gemeindeübergreifende und vor allem um kollektive räumliche Qualitäten und Werte bestrebte Raumentwicklung besonders fruchtbar.



*„Liechtenstein mit all seinen Sinnen wahrnehmen z.B. wenn man am Morgen den Stau auf der Landstrasse hört, sieht und riecht oder auf dem weichen körnigen Waldboden zum Vaduzer Forsthaus ausser Atem gerät, oder wenn man direkt unterhalb dieser schönen alten Burg Gutenberg auf einmal dieses knall orangene Schild vom COOP sieht. Dieser Zugang hilft dir ein anderes Liechtenstein zu erleben und unterstützt den kreativen Entwurfsprozess. Da will man sofort anfangen zu skizzieren.“ (Studierende Master-Entwurfstudio)*

Die Herausforderung für die Studierenden des Entwurfsstudios bestand darin, Zukunftsbilder für ein ganzes Land bzw. eine grossräumige Landschaft zu entwickeln. Im Gegensatz zur oftmals linear denkenden und rational argumentierenden Raumplanung (Situation analysieren, Ziele festlegen, Handlungsoptionen entwerfen, mögliche Ergebnisse beurteilen) wurde für die Entwicklung von Zukunftsbildern bewusst ein intuitiver, wahrnehmungsorientierter Zugang gewählt. Das Entwurfsstudio startete mit einer eintägigen, ziellosen Wanderung durch Liechtenstein. Jede und jeder Studierende besass eine „Jokerkarte“, mit der er oder sie zu einem beliebigen Zeitpunkt die eingeschlagene Richtung ändern oder von der fussläufigen Fortbewegung auf eine Fahrt mit dem Bus wechseln konnte.

Ziel dieser Vorgehensweise war es, Routinen im Gehverhalten und der Wegewahl zu durchbrechen sowie die Topographie Liechtensteins zu erspüren. Über die fussläufige Bewegung konnte die urbane Landschaft Liechtensteins mit allen Sinnen wahrgenommen werden. „Bewegung wird hier nicht nur als stetige Ortsveränderung des Wahrnehmenden in der Zeit und als zeitliche Abfolge von Bildern verstanden, sondern [...] als mitschöpferischer Prozess“, bei dem ein „oszillierendes Verwirklichungsverhältnis zwischen Subjekt [dem Wanderer] und Objekt [der urbanen Landschaft Liechtenstein] entstehen kann.“ (Brandl 2013, S. 207)



Der Betrachtungsperimeter des Entwurfsstudios umfasste das gesamte Fürstentum Liechtenstein sowie die angrenzenden Regionen in der Schweiz und in Österreich. Das Entwerfen von Zukunftsbildern für eine ganze Region bzw. eine urbane Landschaft ist eine ungewohnte Bezugsgrösse für angehende ArchitektInnen und führt zu methodischen und didaktischen Herausforderungen. Gilt es doch, nicht so sehr von der Siedlung, dem Quartier, dem Areal oder der Parzelle aus zu denken, sondern die Flussläufe, die Topographie, die materielle und strukturelle Beschaffenheit des Geländes zum Ausgangspunkt zu nehmen, ohne erstere Raumkategorien zu vernachlässigen.

*Dies bedeutet ein gleichzeitiges Denken, In-Beziehung-Setzen und Entwerfen von Qualitäten auf unterschiedlichen Massstabsebenen – von der Bergspitze bis zur Türklinke – gleichermaßen den Blick aus der Vogelperspektive wie auch von der Wahrnehmungsperspektive eines Fussgängers aus.*

Der Schweizer Städtebauer und Architekturhistoriker André Corboz hat mit dem Begriff «Territorium» eine «Aneignungsbeziehung» beschrieben, welche zwischen einer topografischen Oberfläche und der dort lebenden Bevölkerung entsteht: „Sobald eine Gruppe von Menschen Land in Besitz nimmt (sei es auf geringfügige Weise, wie beim Sammeln von Früchten usw., oder auf eine tiefgreifende, wie beim Abbau von Rohstoffen), schafft sie eine Beziehung zum Land, die auf Gestaltung oder auf Planung basiert. Die Auswirkungen dieser Koexistenz sind auf beiden Seiten spürbar.“ (Corboz 2001, S. 148) Das Territorium ist dabei nicht nur Produkt und Ergebnis einer bestimmten Landnutzung. Es ist für Corboz vor allem ein Projekt und fortlaufender, generationenübergreifender, Schichten bildender Prozess, bei dem Physisches und Imaginäres ineinander verwebt sind. Corboz stellt sich die Frage, wie sich die Eigenheiten des Territoriums erfassen und darstellen lassen.

Die Karte (oder der Plan) kommt für ihn dabei nicht infrage, da „[i]hr fehlt, was das Territorium vor allem charakterisiert: seine Ausdehnung, seine Dicke und die Tatsache, dass es sich ständig verändert.“ (Corboz 2001, S. 155)

Zukunftsbilder und räumlichen Entwicklungsszenarien für eine urbane Landschaft zu entwerfen, das wird mit André Corboz Argumentation deutlich, gelingt schwer über die zweidimensionale Karte und das, über einen Plan im Massstab 1:20.000 ausgebreitete Transparenzpapier. Folgerichtig startete das Entwurfsstudio mit einer Bestandsaufnahme der «Dicke» Liechtensteins und seiner dazugehörigen Grensräume. Ausgangspunkt und Arbeitsinstrument des grossräumigen Entwerfens war ein Modell 1:20.000, das nur den topografischen Charakter, die Kerbungen und Faltungen der Ostalpen und die Windungen und Segmentierungen des Rheins und der Samina zeigt. Im Verlauf des Entwurfsprozesses projizierten die Studierenden ihre Entwurfsideen und landschaftsorientierten Gestaltungsansätze auf das Modell, das aufgrund seiner physischen Disposition gleichzeitig den Blick von oben wie auch «im Tal stehend» erlaubt. Diese Methode gewährleistet es, den topografischen Charakter des Territoriums als inhärente Qualität und wichtige Grundierung im Entwurfsprozess zu sichern. Denn angesichts der Entwicklungen einer zunehmend globalisierten und uniformierten Architektur tragen landschaftliche Eigenheiten wie der topografische Charakter eines Raumes zu einem Alleinstellungsmerkmal eines Ortes bei.

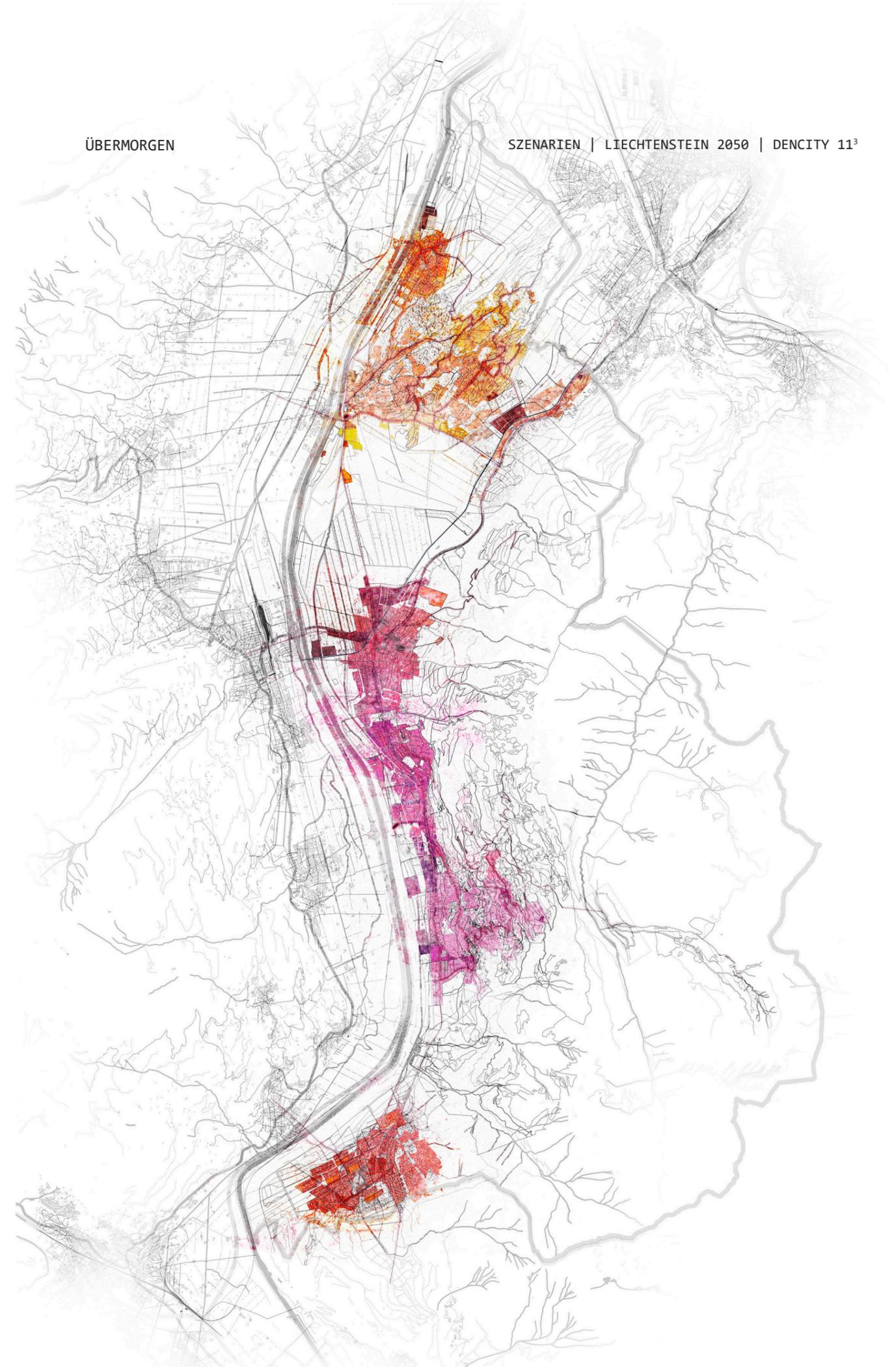
Das Modell ist nicht nur Darstellungsinstrument, bei dem ein zweidimensionaler Plan durch die Projektion auf ein topografisches Modell eine räumliche Tiefe bekommt. Das Modell ist zuvorderst kontinuierliches Entwurfsmittel, um die eigene Entwurfsvorstellung zu kontextualisieren. „Der Kontext ist das, was an physisch-räumlichen, soziokulturellen, wirtschaftlichen und historischen [Eigenheiten] der weiteren Umgebung in die materielle Gestalt und das immaterielle Gehalt eines konkreten, von der Umgebung abgrenzbaren Ortes eingeht.“ (Brandl 2013, S. 217). Mit der Verortung des Entwurfes einher geht ein In-Beziehung-Setzen von Strukturen, Formen, Funktionen, Wahrnehmungsqualitäten und Bedeutungen über mehrere Massstabsebenen (Giot et al. 2012).



Vor fünfzehn Jahren waren das Smartphone und die mit ihm einhergehenden Umwälzungen in Kommunikation oder Alltagsorganisation unvorstellbar. Das Smartphone verdeutlicht beispielhaft, dass die heutigen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen schon lange keine prognostizierbaren Entwicklungshorizonte mehr zulassen, wie dies die Planungswissenschaften der 1960er Jahre noch glaubten. Szenarien entwerfen systematisch mögliche Zukünfte in Form von Erzählungen und erlauben dadurch eine Auseinandersetzung mit räumlichen wie auch bildlichen Vorstellungen von zukünftigen Lebenswelten, die im Spannungsfeld von Realistischem und Fiktionalem changieren.

*„Die Entwicklung mehrerer gleichberechtigter Geschichten befreit vom Drang, zwingend eine allgemeingültige Lösung für ein Problem zu finden. [...] Nicht die Identifikation der wahrscheinlichsten Zukunft, sondern Erkenntnisse aus dem Vergleich mehrerer Möglichkeiten sind das Ziel.“ (Gerber et al. 2013, S. 58).*

Szenarien bieten damit ein geeignetes Mittel, in einen partizipativ angelegten Diskussionsprozess über die zukünftige Raumentwicklung einer Region zu starten. Die im Rahmen des Entwurfsstudios entwickelten vier Szenarien für Liechtenstein im Jahre 2050 können somit zur Initiierung eines breit angelegten Diskussionsprozesses über erstrebenswerte räumliche Qualitäten im Alpenrheintal beitragen.



# *Urbanes Liechtenstein:  
Ein Land mit drei Städten*

# *Kulturelle Identität wahren:  
Dorf, Kleinstadt und Stadt in  
Einem*

# *Für mehr gemeinsames Verständnis,  
Kooperation und Innovation*



„Dencity 11<sup>3</sup> – Elf Gemeinden werden zu drei Städten“

Schon heute ist bei einer Fahrt auf der Landstrasse nur noch anhand des Ortschildes und der Namen der Bushaltestellen erkennbar, wo beispielsweise Triesen anfängt und Vaduz aufhört. Warum also nicht auf die Potenziale des Status quo bauen und proaktiv gemeinsam die endliche Ressource Boden haushälterisch nutzen und Baulandreserven zur Erhöhung der Standortattraktivität strategisch ausschöpfen? Schaan, Vaduz, Triesen und Triesenberg schliessen sich zu einem gemeinsamen Stadtverbund zusammen ebenso die Unterländer Gemeinden Eschen, Mauren, Gamprin, Ruggell und Schellenberg. Als Städte mit knapp 20.000 bzw. 14.000 EinwohnerInnen koordinieren sie ihre räumlichen Entwicklungspotentiale und Standortvorteile.

Sie können selbstbewusst bei grenzüberschreitenden Abstimmungsprozessen der Siedlungs- und Verkehrsplanung auftreten und innerhalb des hochkompetitiven Wirtschaftsraums der Bodenseeregion im Wettbewerb um die rarer werdenden hochqualifizierten Fachkräfte mithalten. Die Siedlungsentwicklung nach innen fördert eine städtische, urbane Atmosphäre und stärkt die landschaftlichen Qualitäten der Berghänge und des Talbodens des Alpenrheintals. Die Abstimmung von Siedlung, Verkehr, Landschaft und Landwirtschaft führt zu einer räumlichen Konzentration der Entwicklungsdynamiken innerhalb bereits erschlossener Bauzonen. Eine Stadtbahn mit Anschluss an den überregionalen Eisenbahnverkehr in Sargans, Buchs und Feldkirch verbindet als schienengebundenes, öffentliches Verkehrsmittel die drei Städte und bildet eine attraktive Alternative zum Auto.



# *Leben, Arbeiten und Wohnen im „Grünen Liechtenstein“*

# *Freiraum als identitätsgebende Gestaltungsqualität*

# *Ressourcenschonende Infrastruktur: Ausbau von Wander-, Fuss- und Velowegen*



„Open.Li – Freiraum statt Zersiedlung“

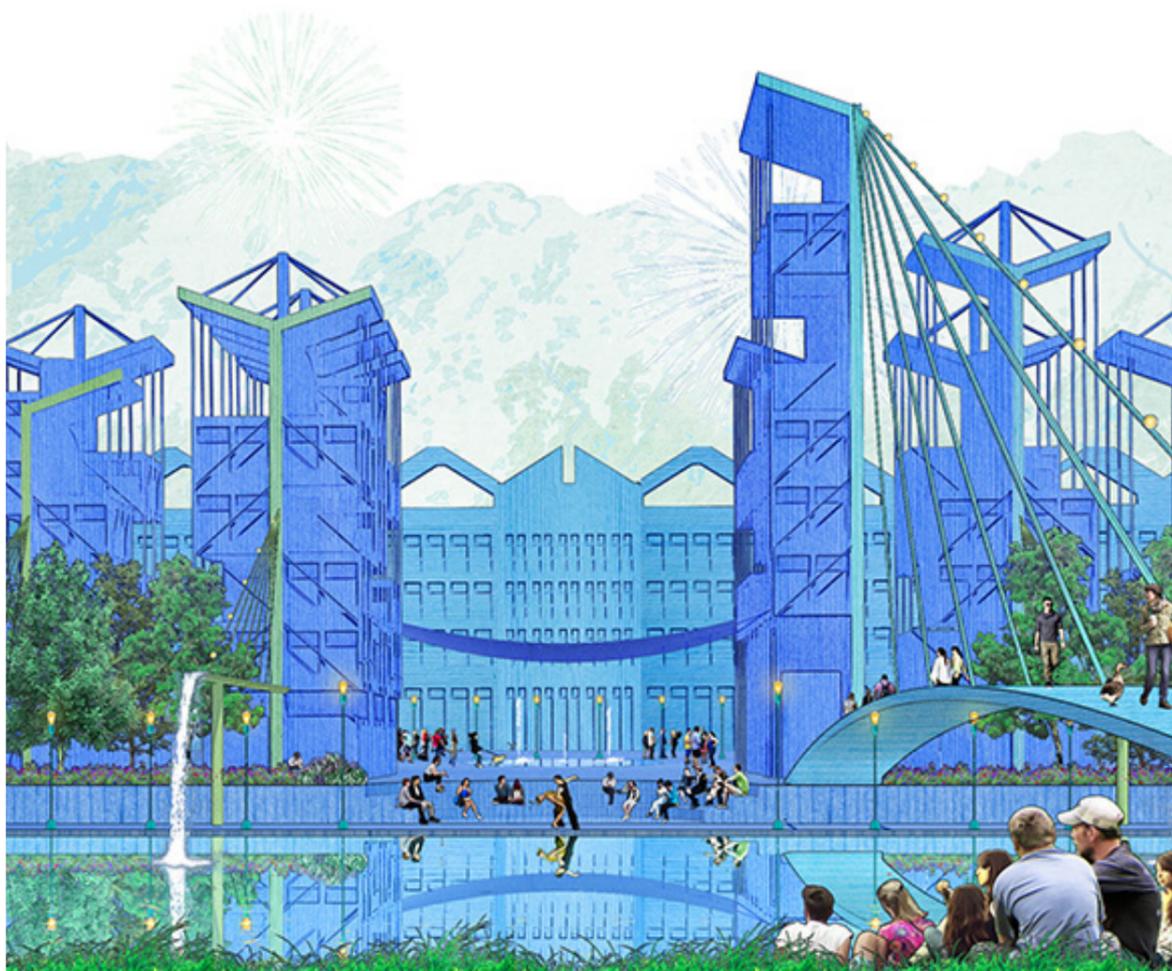
Die Siedlungen sind Gast im „Grünen“: Die Entwicklung der elf Liechtensteiner Gemeinden wird von der Landschaft aus gedacht. Nichtbauzonen werden nicht als potentielles Bauland oder als übrig gebliebene Freiflächen von Bauprojekten betrachtet, sondern als strategische Sicherungsräume zur Wahrung und Weiterentwicklung der landschaftlichen Vielfalt Liechtensteins. Das quantitative, unzusammenhängende bauliche Wachstum der Gemeinden wird durch die Identifizierung und Ausbildung von Landschaftsrändern begrenzt – die Obstbaumwiese prägt wieder das Ortsbild. Da die LiechtensteinerInnen weiterhin am freistehenden Einfamilienhaus festhalten und so nur schwer eine eigenständige baukulturelle Identität entwickelt werden kann, werden Lebensqualität und Standortattraktivität über die offenen Landschaftsstrukturen gesichert.

Das Denken vom Freiraum her führt zu einem neuen Verhältnis zum „Grün“. Die gärtnerische und kollektive Nutzung von Freiräumen ausserhalb der Gemeinden führt zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung des Bodens, einem bewussteren Konsumverhalten und der Etablierung von regionalen Kreislaufwirtschaften. Ein dichtes Netz an Fuss- und Velowegen stärkt emissionsfreie Mobilitätsformen und führt zur Entdeckung neuer Erlebnisqualitäten des Alpenrheintals. Der Wertewandel wird vor allem von den jüngeren Generationen vorangetrieben, welche die Auswirkungen des Klimawandels unmittelbar miterleben.



- # *Liechtenstein als Stadt am Fluss*
- # *Ein Fluss, der verbindet und nicht trennt*
- # *Liechtenstein wohnt, arbeitet, handelt, lebt am Rhein*

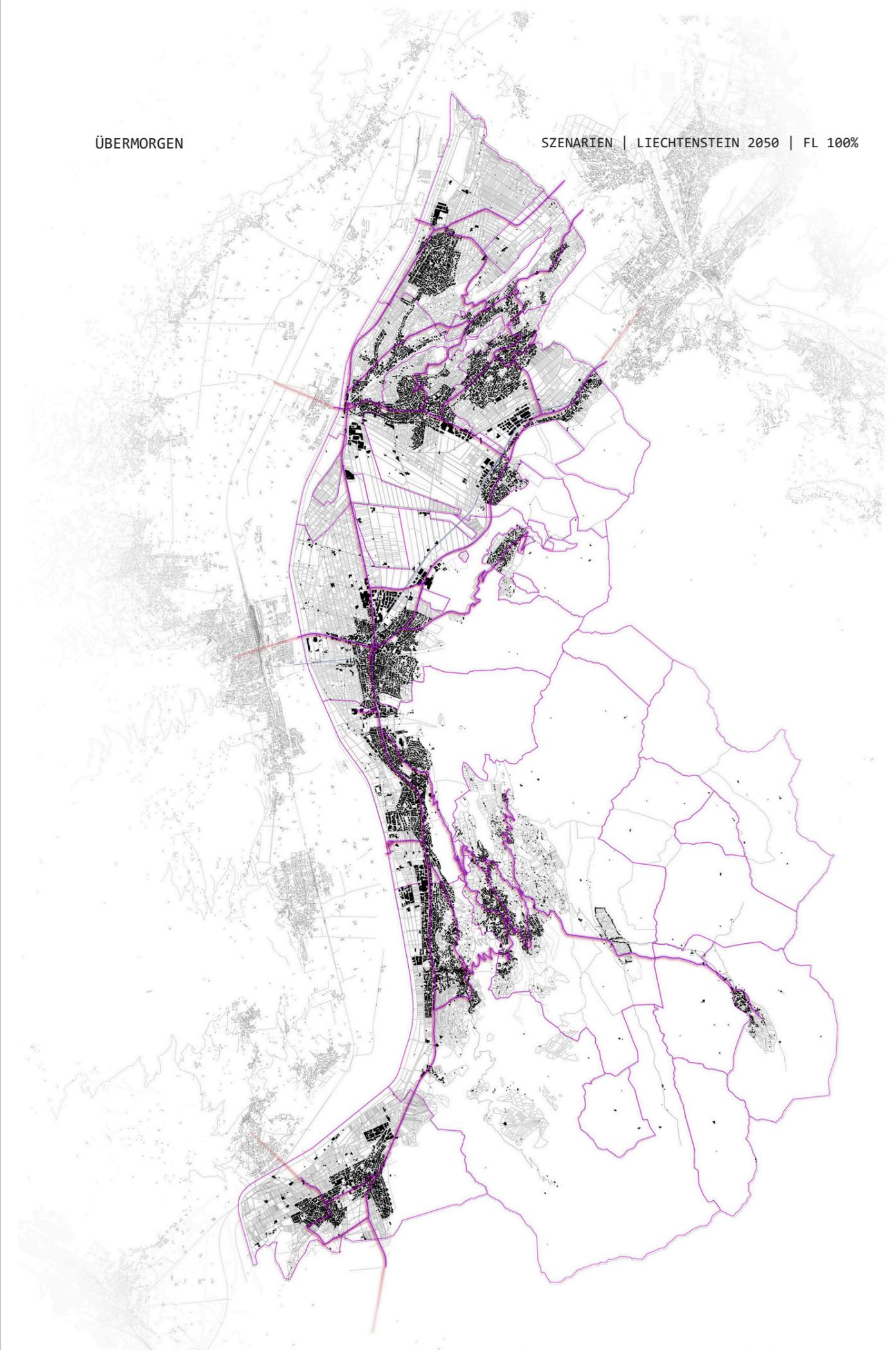




„Liechten-Rhein – der Rhein als geografisches, kulturelles und soziales Zentrum“

Der Klimawandel hat die Hochwassergefahr aufgrund Wassermangels obsolet werden lassen. Gleichzeitig steigt die Gefahr von Bergstürzen und Schammlawinen. Das Bauen, Wohnen und Arbeiten an den Berghängen wird zunehmend unattraktiv. Die Siedlungsentwicklung orientiert sich nicht mehr an der Hangkante, sondern hin zur Talebene. Die Neuausrichtung führt zu einer linearen Stadt beidseits des Rheins. Quer zum Fluss verlaufende Grünachsen, welche die beiden Talhänge miteinander vernetzen und dichte, städtische Quartiere wechseln einander ab.

Neue Inseln auf dem Fluss und bewohnbare Brücken schaffen abwechslungsreiche stadträumliche Situationen, vielfältige Erholungsräume und Freizeitangebote. Die Revitalisierung des Rheins lässt die Biodiversität von Tierarten, Flora und Fauna steigen. Der Rhein wird nicht nur zu einer geografischen Mitte, sondern seine baulich abwechslungsreich gestaltete Wasserkante links und rechts der Uferlinie schafft auch vielfältige Aneignungs- und Begegnungsformen: vom Spazieren an der Uferpromenade, dem Baden im Rhein bis zu naturnahen Uferbereichen und Rückzugsorten für Wassertiere werden unterschiedliche räumliche Identifikationsangebote geschaffen. Liechtenstein wird zur Stadt am Fluss.



- # *Laissez faire als Strategie*
- # *Liechtenstein als Land der kommunalen Individualitäten*
- # *Ein Konglomerat an unterschiedlichen individuellen Zugängen im Umgang mit Planen, Bauen, Wohnen, Arbeiten und Leben*

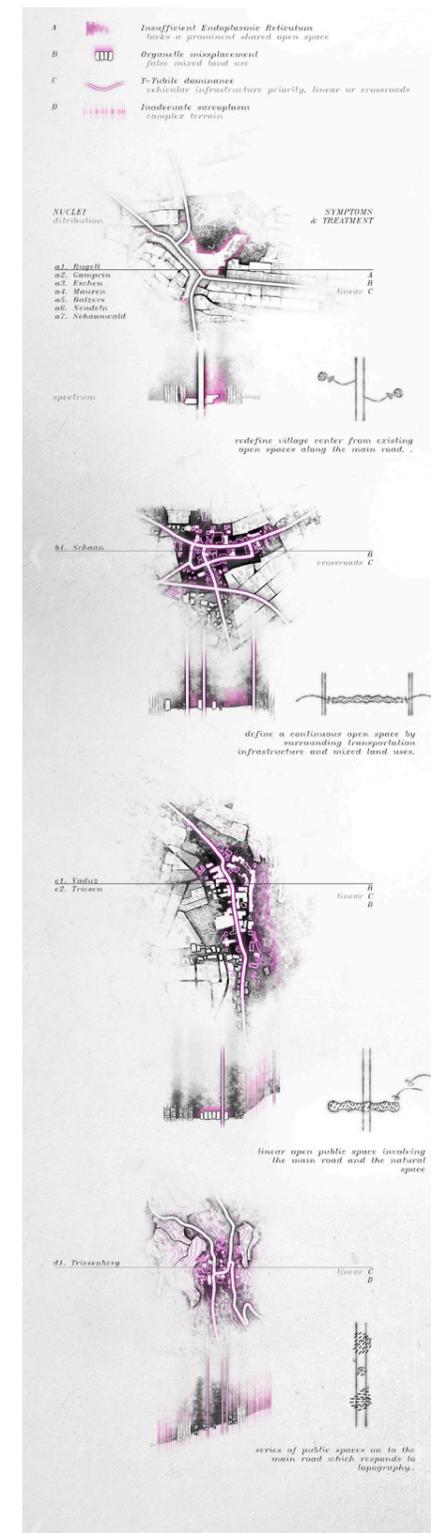


„FL 100% - die unkoordinierte Weiterentwicklung des Status quo“

Liechtenstein braucht keine ganzheitlich denkende, gemeinde- oder grenzübergreifende Raumplanung. Die Baulandreserven sind da und gilt es effektiv auszuschöpfen. Jeder hat ein individuelles Recht darauf, sein Grundstück so zu nutzen, wie es das Baurecht möglich macht. Eine öffentliche und politische Diskussion über die Koordination gemeinsamer Entwicklungspotentiale oder eine Abstimmung von Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsentwicklung findet keine BefürworterInnen und bringt kein für alle gleichermaßen befriedigendes Ergebnis.

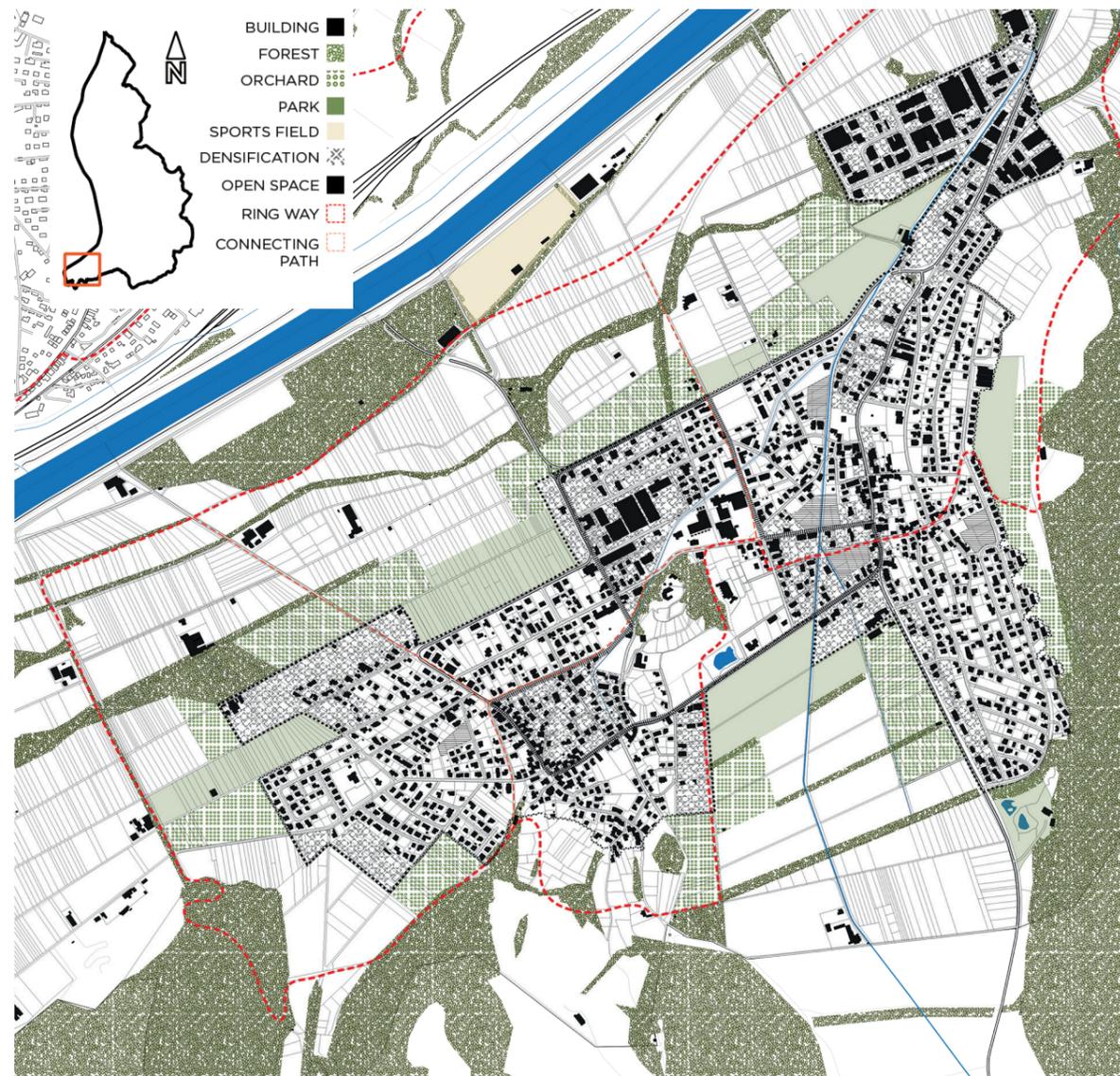
Es gilt, sich auf die Potentiale des Status quo zu konzentrieren. Der Boden ist da und sollte auch genutzt werden. Aufenthaltsqualitäten öffentlicher Räume, die Attraktivität öffentlicher Verkehrssysteme, Frischluftschneisen oder eine ökologische Vielfalt sind zweitrangig gegenüber der Gestaltungsfreiheit auf der eigenen Parzelle. Die Verwirklichung auf dem eigenen Grundstück ist Teil der Liechtensteiner Identität und das sollte auch so bleiben. Der motorisierte Individualverkehr wird mit der Batterie ökologisch, da sind auch weiterhin zwei Autos pro Familie machbar.

*Die vier Szenarien wurden von den Studierenden zu unterschiedlichen Projekten weiterentwickelt, welche die möglichen Entwicklungspfade der Szenarien durch räumliche Entwurfsvorschläge und Entwicklungsstrategien präzisieren bzw. einzelne Aspekte und Qualitäten der Szenarien herausgreifen und vertiefen.*



„Dencity 113“  
Liechtencell | Andrés Suárez

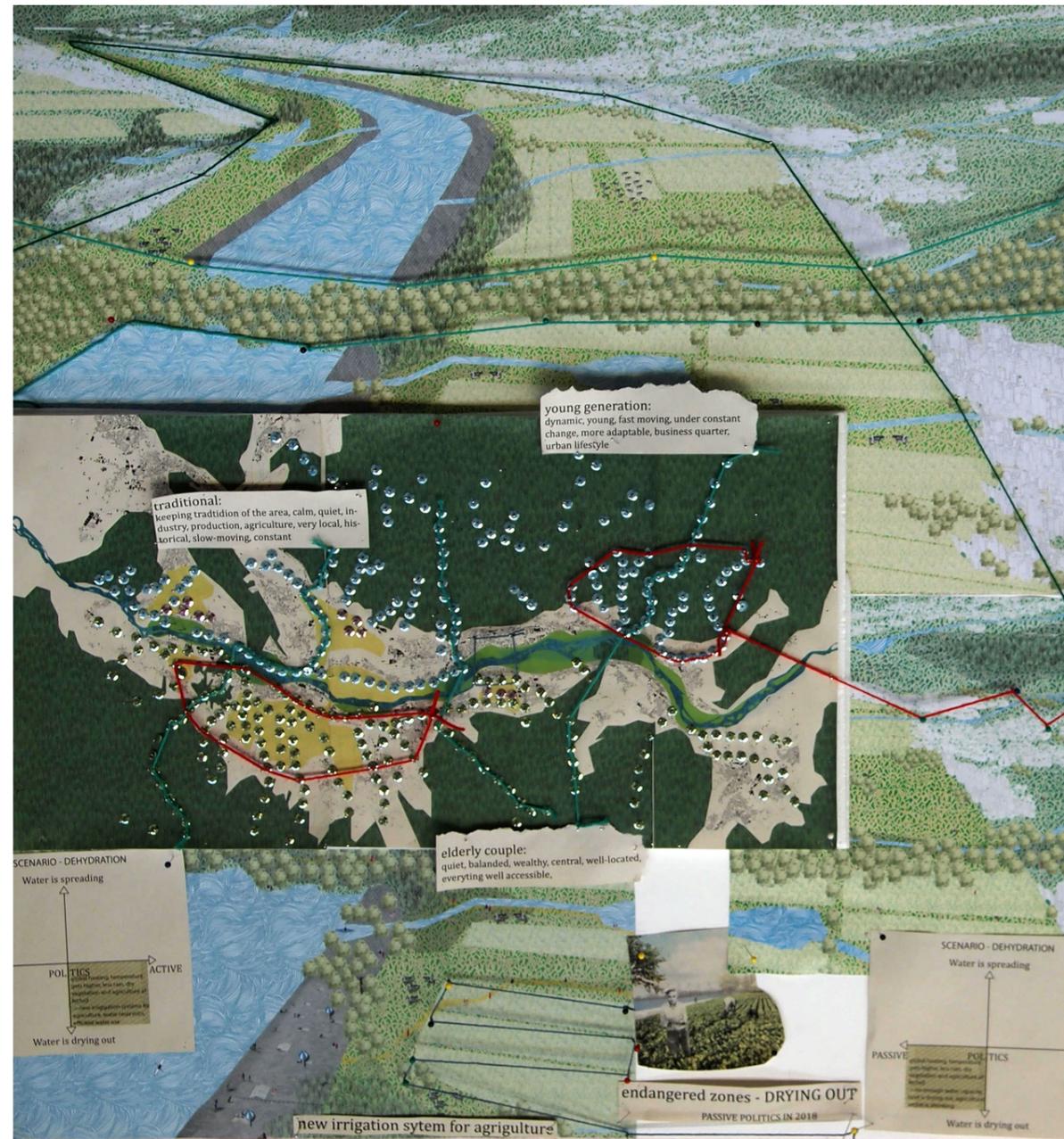
Das Projekt versteht Verdichtung vor allem als eine funktionale, soziale und atmosphärische Anreicherung bestehender und neuer öffentlicher Räume innerhalb der Siedlungsstruktur. Es basiert auf einer metaphorartigen Beschreibung der bestehenden Raumentwicklung Liechtensteins als einer kranken, polynuklearen Zelle. Der gegenwärtigen städtischen Struktur fehlt ein „endoplasmatisches Retikulum“, ein Netz aus hochwertigen öffentlichen Räumen, das die einzelnen funktionalen, städtebaulichen und architektonischen Fragmente zusammenhält. Der öffentliche Raum bleibt zwischen Verkehrsinfrastrukturen, Einfamilienhäusern und einem Parzellenorientierten Denken als Restfläche übrig. Dadurch wird die urbane Landschaft Liechtenstein monoton und unlesbar. Es fehlen die Orientierung gebenden und Identität stiftenden räumlichen Zusammenhänge. Der Trend neuen Mobilitätsverhaltens sowie das planungspolitische Bekenntnis zu einer Siedlungsentwicklung nach Innen, auf dem das Szenario basiert, nutzt das Projekt dazu, eine ganzheitliche Strategie für den öffentlichen Raum zu entwickeln. Am Beispiel von Triesen und Triesenberg wird ein Leitfaden formuliert, der Gestaltungsrichtlinien für unterschiedliche Freiraumtypen definiert, bauliche und funktionale Verdichtungszone festlegt und Erschliessungshierarchien für eine Stadt der kurzen Wege neu ordnet. Siedlungs- und Freiraumentwicklung werden mit den Verkehrsinfrastrukturen aufeinander abgestimmt. Der öffentliche Raum wird von seinen Aufenthalts-, Aneignungs- und Begegnungsqualitäten her gedacht.



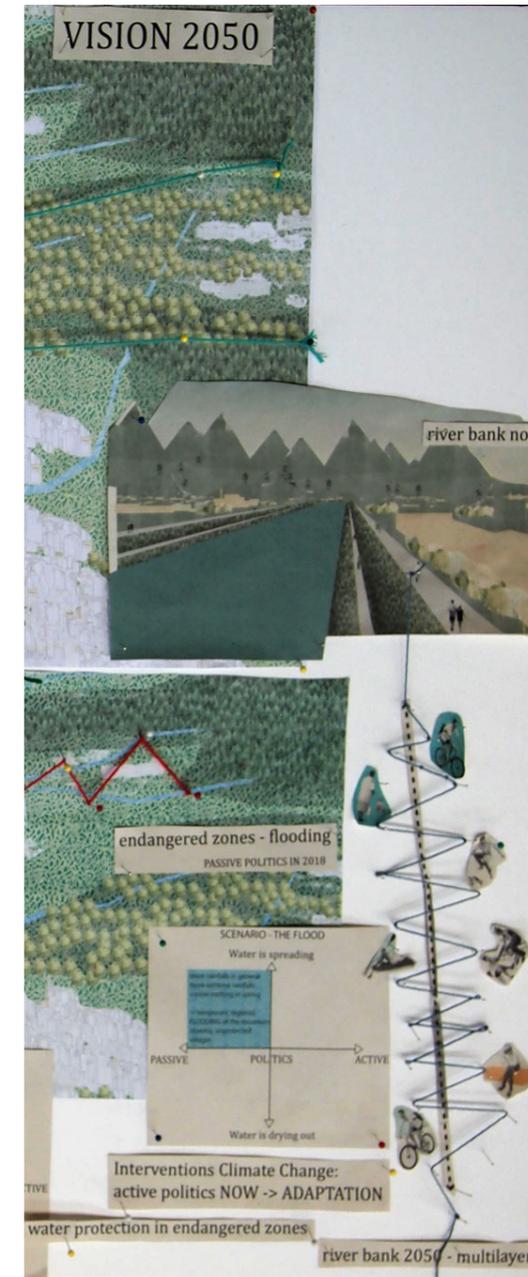
„Open.Li“  
 Retro Landscape 2050 |  
 Louis Xaver Beck



Ausgangspunkt des Projektes ist die Frage, wie sich das Szenario, die Siedlungsentwicklung der elf Gemeinden von der Landschaft aus zu denken und die unkoordinierte Zersiedlungsentwicklung zu stoppen, gestalterisch umsetzen lässt. Basierend auf einer Analyse historischer Luftbilder der Liechtensteiner Gemeinden kommt das Projekt zu dem Schluss, dass die Beziehung zwischen den Gebäuden am Siedlungsrand und ihrer Umgebung sich in den letzten Jahrzehnten verändert hat. Die Qualität des räumlichen und funktionalen Verwebens der zwei Bereiche – der Siedlungsstruktur und der offenen Landschaft / der Landwirtschaftsflächen – ist verloren gegangen. Während Obstbaumwiesen noch in der Mitte des 20. Jahrhunderts eine wahrnehmbare Übergangszone schufen, bestimmen heute politische Grenzen und Besitzverhältnisse das Erscheinungsbild. Das Projekt schlägt auf zwei Ebenen eine Konkretisierung des Szenarios «Open.li» vor. Zum einen formuliert es einen Masterplan, der im Sinne eines landesweiten Strategieplanes landschaftsorientierte Ränder zur Begrenzung des Siedlungswachstums festlegt. Zum anderen entwickelt das Projekt vier Typen von Rändern, welche diese Begrenzung gestalterisch differenzieren.



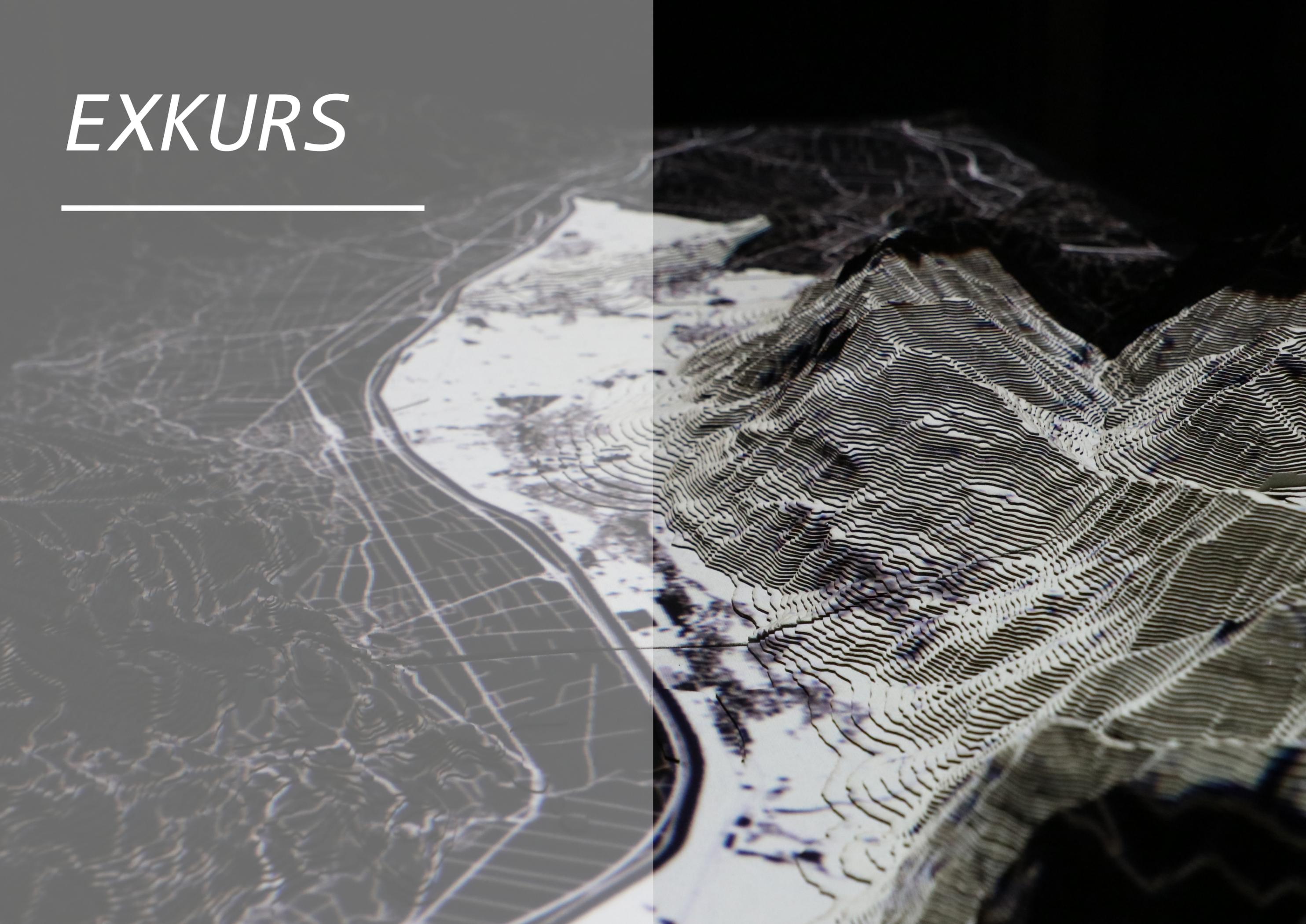
„Liechten-Rhein“  
Central Rhine Park |  
Julia Bolter



Das Projekt betrachtet den Rhein als Identität stiftendes Rückgrat, welches das Tal strukturiert: die flache, leicht zugängliche, landwirtschaftlich fruchtbare Rheinebene und die hügelig-schroffen, teilweise schwer zugänglichen, kaum nutzbaren Berghänge. Der Rhein und seine linear begleitenden Elemente, wie der Rheindamm stellen einen für alle gleichermaßen öffentlichen Freiraum dar. Folgerichtig definiert das Projekt das Schwemmland des Rheins als öffentliche Mitte des Tals und bildet damit bewusst einen Kontrapunkt in der öffentlichen Wahrnehmung eines Flusses, von dem Gefahr und Zerstörungspotential ausgeht. Der neu geschaffene Central Rhine Park beidseitig des Flussufers wird zur attraktiven Mitte, an der sich die bestehenden Siedlungsstrukturen neu ausrichten. Die bestehende Eisenbahnlinie und ihre Bahnhöfe auf der Schweizer Seite werden in den sich neu entwickelnden, linearen Siedlungskörper eingebunden und tragen zu seiner Dynamik und Anziehungskraft bei. Neue städtebauliche Setzungen und Verdichtungen orientieren sich aufgrund der Attraktivität des Parks zum Fluss. Der Central Rhine Park selbst wird in Abschnitte mit unterschiedlichen Funktionen und Qualitäten gegliedert. Grünachsen in Form naturbelassener Freiräume vernetzen quer zum Fluss die Lebensräume von Tieren und Pflanzen beidseits der Talhänge. Der Fluss behält seine jetzige Form, jedoch wird das Ufer an einigen Stellen erweitert, um neue öffentlich nutzbare Räume entstehen zu lassen. Die Linearität des Damms wird durch Plätze und Aufenthaltszonen ergänzt, die mit den neuen Wohn- und Arbeitsquartieren entlang des Parks räumlich oder auch nur visuell vernetzt sind. Eine Bebauungsgrenze im Uferbereich gewährleistet ein Freihalten und die öffentliche Nutzung des Grünraumes.

# *EXKURS*

---





Die im Teil «MORGEN» beschriebenen generellen Herausforderungen betreffen nicht nur Liechtenstein, sondern eine Vielzahl an Regionen und Städten mit einer ähnlichen geographischen und kulturellen Ausgangssituation in einem mitteleuropäisch geprägten Planungskontext. Hier lohnt sich neben dem studentischen Blick auf Liechtenstein auch der „Blick über den Tellerrand“: Wie machen sich andere Städte und Regionen zukunftsfit? Im Speziellen liegt das Augenmerk in diesem Kapitel auf aktuellen planerischen Strategien und Instrumenten für räumliche Transformationen. Die hier ausgewählten europäischen Referenzbeispiele sind (1) die Internationale Bauausstellung Hamburg, (2) die Kulturhauptstadt Ruhr 2010, (3) das Agglomerationsprogramm Basel und (4) Münchens Zukunftsperspektiven.

Allgemeiner lässt sich konstatieren, dass die räumliche Gestaltung und Entwicklung von Regionen und Städten zunehmend eine komplexere Aufgabe mit unterschiedlichsten Handlungsfeldern und einer Vielzahl an involvierten Akteuren wird. Diese umfassen neben institutionellen Akteuren, wie der öffentlichen Verwaltung, auch planende und ausführende Akteure, bis hin zu Mitgliedern der Zivilgesellschaft. Stadtplanung und Raumentwicklung werden zu einem konstanten Wechselspiel zwischen Planungspolitik und öffentlichen Interessen (Hesse 2017). Dabei ist zu beobachten, dass in den vergangenen Jahren in der Planungstheorie, aber auch in der Praxis eine Veränderung von „Top-down“ hin zu „Bottom-up“ dialogorientierten Planungsprozessen stattfindet (Healey 1992; Healey 1997; Murray et al. 2009).

Das Bewusstsein in der Bevölkerung für planungsrelevante Prozesse und der aktive Wunsch an Beteiligung steigt zunehmend und die Fragen nach dem „wie wird Stadt geplant und produziert“ und „wer hat ein Recht auf Stadt“ rücken in den Vordergrund (Brenner 2010; Harvey 2013; Lefebvre 2015; Miege und Oevermann 2015).

Gleichzeitig werden Anforderungen an langfristige Planungsaufgaben immer komplexer, vor allem zeigt sich dies an den höchst vielschichtigen Akteursstrukturen in solchen Vorhaben (Healy 2006). Somit gewinnt die Vermittlung von Planungsprozessen und Verfahren eine steigende Bedeutung und der konstruktive Dialog und die Konsensbildung zwischen den verschiedenen Interessen aus Planung, Wirtschaft, Politik und der Bevölkerung benötigt stabile, diskursive und dennoch entscheidungsorientierte Strukturen (Miege und Oevermann 2015).

*«Mit der Notwendigkeit, Ziele und Massstäbe für Qualitäten in der Entwicklung diskursiv zu erarbeiten, wächst auch der Stellenwert dialogorientierter Planungs- und Beteiligungsprozesse. Mit Mut zur Öffentlichkeit und zur offensiven Einbindung der BürgerInnenschaft kann und muss der kritisch-konstruktive Dialog zum Prinzip der Stadtentwicklung werden, der in seiner Kontinuität auch in weiterführenden Planungsschritten zu führen ist» (Graner et al. 2016, S.16).*



Durch neue Möglichkeiten in der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) schaffen sich immer mehr auch öffentliche Verwaltungen digitale Möglichkeiten im Rahmen von E-Government, um BürgerInnen in die Stadt- und Regionalplanung zu integrieren (Lübcke et al. 2011). Dies schafft frühzeitig einen konstruktiven Dialog mit den Akteuren und fördert gleichzeitig potentiell eine breitere öffentliche Akzeptanz für die geplanten Projekte.

Die nun folgenden ausgewählten Best Practice Beispiele stehen exemplarisch für erfolgreich initiierte und zum Teil bereits umgesetzte räumliche Planungsstrategien und Transformationsprozesse mit positiven Zukunftsvisionen im städtischen, aber auch regionalen Massstab im mitteleuropäischen Kontext. Durch die nachfolgenden kurzen Projektbeschreibungen wird ein rascher Überblick über die Rahmenbedingungen, die gesetzten Massnahmen und die unterschiedlichen strategisch eingesetzten Planungsinstrumente ermöglicht, um „Denkanstösse“ für das Fürstentum Liechtenstein und im weiteren Sinne für das Alpenrheintal abzuleiten. Alle vier Best Practice Projekte wurden aus Gründen der Übertragbarkeit im Massstab, in der Programmatik oder der Thematik für Liechtenstein ausgewählt.

**01 | DIE INTERNATIONALE BAUAUSSTELLUNG** steht als Beispiel für den proaktiven Umgang mit konkreten zukünftigen Herausforderungen wie Globalisierung, Klimawandel, Ressourcen und gleichzeitig für die Schaffung qualitativvoller leistbarer Stadtquartiere.

**02 | DIE KULTURHAUPTSTADT RUHR 2010** repräsentiert einen räumlichen Transformationsprozess, dessen konsequente Auseinandersetzung mit der industriellen Vergangenheit zu einem neuen Image einer innovativen urbanen Landschaft und zu einer eigenen kulturellen Identität geführt hat.

**03 | DAS AGGLOMERATIONSPROGRAMM BASEL** ist ein Best Practice Beispiel für planerische Herausforderungen und Setzung von konkreten Massnahmen in der grenzübergreifenden Region Schweiz, Deutschland und Frankreich. Der Hauptfokus liegt hier vor allem in einer abgestimmten grenzübergreifenden Infrastruktur-, Siedlungs- und Landschaftsentwicklung.

**04 | MÜNCHEN ZUKUNFTSPERSPEKTIVE** Die Stadtverwaltung München zeigt exemplarisch einen Wandel in der Planung von einem starren Stadtentwicklungskonzept hin zu einer prozessorientierten und partizipativen Strategie, Planung, Vermittlung und Umsetzung städtebaulicher Projekte auf.

*Wie machen sich andere Städte und Regionen zukunftsfit?*

*„IBA als Planungsinstrument zur Entwicklung von Zukunftsmodellen“*

Die Internationale Bauausstellung (kurz IBA) hat sich im vergangenen Jahrhundert zu einem zukunftsfähigen, experimentellen Instrument des Städtebaus und damit auch zu einem besonderen „Markenzeichen“ der Planungs- und Baukultur in Deutschland und darüber hinaus entwickelt. Eine IBA, wie auch die IBA Hamburg, zeichnet sich in erster Linie dadurch aus, dass sie sich Aufgaben des gesellschaftlichen Wandels annimmt, aber auch ökologischen und ökonomischen Themen widmet, sich intensiv mit dessen lokalen Herausforderungen auseinandersetzt, zu räumlichen Entwicklungen anregt und diese schlussendlich als Träger realisiert. Die drei festgelegten Leitthemen der IBA Hamburg „Globalisierung produktiv gestalten!“, „Ressourcen aus Wissen und Kultur wertschöpfend nutzen!“ und „Qualitätsvolle städtische Quartiere schaffen!“ zeigen auf, „wie die Metropole von morgen auf die Herausforderungen Globalisierung, Polarisierung und Klimawandel reagieren kann“ (Bartels 2008; 2013).

Im Rahmen der IBA wurden von 2007 bis 2013 ganzheitliche Quartiersentwicklungskonzepte wie innovative, multikulturelle und leistbare Wohnquartiere in Wilhelmsburg, aber auch die Entwicklung von ressourcenschonenden Gewerbegebiete in den Stadtteilen Veddel und dem Binnenhafen von Hamburg realisiert. Die IBA als Träger initiierte in diesem Zeitraum eine Palette von unterschiedlichsten Laboren und Formaten für Stadtneugestaltung, aus denen über 70 Projekte gemeinsam mit den Akteuren umgesetzt wurden. Somit ist eine IBA weitaus mehr als eine Architekturausstellung. Eine IBA folgt dem Anspruch, modellhafte Lösungen für gegenwärtige, aber auch zukünftige Probleme in baukultureller, ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht für und mit der Bevölkerung zu entwickeln.

*Eckdaten der Internationalen Bauausstellung Hamburg*

# Ort: Wilhelmsburg, Hamburg

# Planungsinstrument:  
Internationale Bauausstellung als städtebauliches Planungsinstrument

# Thema: „Zukunft der Metropole“

# Ebene: städtischer Massstab

# Zeitraum: 2007–2013

# Wirkung: Umsetzung von mehr als 70 Projekte, nach 2013 Ausgründung der IBA als städtisches Unternehmen

# Projektbeteiligte:  
IBA Koordinationsteam, Investoren, wissenschaftliches Gremium, Bevölkerung, privatwirtschaftliche IBA-Partner und diverse behördliche Partner in Hamburg

# Infos: [www.iba-hamburg.de](http://www.iba-hamburg.de)

*„Upcycling - Neubespielung von ehemaligen Industriezonen“*

Das Ruhrgebiet hat in den vergangenen Jahrzehnten, wie viele ehemalige Kohle- und Stahlregionen mit dem Ende des Bergbaus einen Strukturwandel erfahren müssen. Mit der Bewerbung für die Europäische Kulturhauptstadtinitiative 2010 wurde ein Transformationsprozess für eine Neubespielung der ehemaligen Industriezentren angestoßen. Die räumliche Ausgangssituation im Ruhrgebiet ist eine polyzentrische urbane Landschaft, deren bauliche und soziale Vielfalt sich in den unterschiedlichsten Lebensweisen der BewohnerInnen, der vielfältigen Baukultur, aber auch in der räumlichen und strukturellen Fragmentierung der Region ausprägt. Unter dem Motto „die Metropole Ruhr ist Realität und muss nicht mehr gebaut werden - aber sie muss gestaltet werden“ lud man lokale, nationale und internationale GestalterInnen, PlanerInnen, ArchitektInnen und KünstlerInnen ein, um diese Region künstlerisch und baukulturell mitzugestalten.

Die gewählte Programmatik des Festivals 2010 mit den drei Leitthemen „Mythos, Metropole und Europa“ erzählten die Geschichte vom Wandel des Ruhrgebiets mit Hilfe unterschiedlichster Formate wie Bilder, Theater, Musik, Sprache, Tanz, Design, Architektur und diverse andere künstlerische Interventionen. Dabei konnte RUHR 2010 bereits auf der Internationalen Bauausstellung Emscher Park (1989- 1999) aufbauen, die ein gewandeltes Verständnis, nicht nur Naturräume, sondern auch städtische Räume als „Landschaft“ wahrzunehmen, in der Öffentlichkeit forciert hat (Betz 2011). Das Europäische Kulturhauptstadt-Festival RUHR 2010 wurde hier gezielt als Instrument der Stadt- und Regionalentwicklung für das Ruhrgebiet eingesetzt, um lokale Strategien für Umnutzungen der ehemaligen industriellen Bauwerke zu starten und langfristige Entwicklungsprozesse hin zu einem polyzentrischen urbanen Metropolitanraum „Ruhr“ anzustossen (Pachaly 2008).

*Eckdaten der Kulturhauptstadt Ruhr 2010*

# Ort: Ruhrgebiet – 53 Städte des Regionalverbandes Ruhr (RVR)

# Planungsinstrument:  
Revitalisierung, Umnutzung, Neubespielung durch die Europäische Kulturhauptstadtinitiative

# Thema: „Wandel durch Kultur – Kultur durch Wandel“

# Ebene: regionaler Massstab

# Zeitraum: 2005: Bewerbung – 2010: Festival–

# Wirkung: Kulturveranstaltungen und Stärkung des regionalen Bewusstseins im Ruhrgebiet

# Projektbeteiligte:  
53 Städte der RVR-Gebiete

# Infos: [archiv.ruhr2010.de](http://archiv.ruhr2010.de)

*„Übergeordnete und Integrierte  
Planung für einen stark  
wachsenden Ballungsraum“*

Das Schweizer Agglomerationsprogramm als bundesweites Planungs-, Kooperations- und Umsetzungsinstrument stellt in erster Linie sicher, dass die Verkehrs-, Landschafts- und Siedlungsentwicklung ganzheitlich betrachtet und diese gemeinsam mit den verantwortlichen Akteuren aufeinander abgestimmt werden (Agglo Basel 2016). Durch die Lage des Metropolitanraums Basel im Dreiländereck Schweiz-Deutschland-Frankreich ist die trinationale Agglomeration nicht nur ein starker Wirtschaftsstandort, sondern zeichnet sich durch vielfältige kulturelle, ökologische, verkehrstechnische grenzüberschreitende Verflechtungen aus. Als stark wachsender Ballungsraum ist eine übergeordnete, integrierte Planung notwendig, um langfristig ausgerichtete Koordinationsziele für räumlich-strukturelle Herausforderungen zu erreichen und umzusetzen.

Die Trägerschaft des Vereins Agglo Basel übernimmt die Steuerungs- und Koordinationsaufgabe zwischen den Gemeinden und Städten der Region um u. a. die Verkehrs- und Umweltbelastungen zu verringern, das Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel auszubauen und die Lebensqualität der BewohnerInnen durch eine bewusst abgestimmte Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsplanung zu erhöhen. Das Massnahmenpaket, welches alle vier Jahre im Rahmen des Agglomerationsprogramms gemeinsam mit allen regionalen und kommunalen Akteuren entwickelt wird, unterstützt der Schweizer Bund finanziell mit einem Anteil von maximal 50 Prozent (Agglo Basel 2016).

*Eckdaten des Agglomerationsprogramm Basel*

# Ort: Basel und Umgebung; inkl. der Schweizer Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Aargau und Solothurn zusammen mit Saint-Louis Agglomeration (SLA) und den Landkreis Lörrach.

# Thema: Gemeinsame Koordination und Abstimmung von Landschafts-, Siedlungs- und Verkehrsplanung im grenzüberschreitenden Agglomerationsraum Basel

# Zeitraum: 3. Generation des Agglomerationsprogramms laufend – Massnahmenpaket A 2019–2022 geplant

# Projektbeteiligte: Trinationale Trägerschaft

# Planungsinstrument: Agglomerationsprogramm

# Ebene: Regionaler Massstab und zusätzlich grenzübergreifend CH – F – D

# Wirkung: Das Agglomerationsprogramm der 2. Generation hat eine trinationale Trägerschaft zur Durchführung von Massnahmen geschaffen und ein gemeinsames Zukunftsbild erarbeitet.

# Infos: [www.agglobasel.org](http://www.agglobasel.org)

*„Raumentwicklung mit Partizipation  
der Bevölkerung“*

München als einer der dynamisch wachsenden Metropolitanräume Deutschlands ist einem enormen Veränderungs- und Wettbewerbsdruck durch globale und regionale Herausforderungen ausgesetzt (Thierstein et al. 2010). Um zukunfts- und konkurrenzfähig als Stadt zu bleiben und gleichzeitig die eigene Identität zu erhalten, hat München den Transformationsprozess „Perspektive München“ initiiert, um diesen angestrebten Wandel gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung zu gestalten. Die Stadtverwaltung München zeigt mit dem planerischen Instrument des Leitbildes einen städtebaulichen Weg auf, der weg von einem starren Stadtentwicklungsplan hin zu einer prozessorientierten partizipativen Planung führt.

Dabei wurde das Konzept „Stadt im Gleichgewicht“ mit den vier strategischen Leitlinien „Weitsichtige und kooperative Steuerung“, „Offene und attraktive Ausstrahlung“, „Solidarische und engagierte Stadtgesellschaft“ sowie „Qualitätsvolle und charakteristische Stadträume“ entwickelt. Diese strategischen Leitlinien sind querschnittsorientiert angelegt und vereinen die Themengebiete Mobilität, leistbares Wohnen, Naherholung und soziale Infrastruktur und dienen als Orientierungsrahmen für künftige Stadtentwicklungsprojekte. Mit den Leitlinien sind in München Handlungsräume, sogenannten Hot Spots, für konkrete Massnahmen und Leitprojekte verknüpft, wie zum Beispiel die Quartierentwicklung um den Ramersdorfer Ostbahnhof. Diese definierten Schwerpunktgebiete für Stadtentwicklungsprozesse zeichnen sich durch eine hohe Eigendynamik und erhöhten Handlungsbedarf aus, es bedarf ein sensibles und abgestimmtes Vorgehen mit den involvierten Akteuren.

*Eckdaten von München Zukunftsperspektiven*

# Ort: Stadt München

# Thema: Perspektive München „Stadt im Gleichgewicht“

# Zeitraum: Stadtentwicklungskonzept „Perspektive München“ seit 1998, neues Leitmotiv „Stadt im Gleichgewicht“ seit 2015

# Projektbeteiligte:  
Stadt München: Integration aller Referate unter starker Beteiligung der Bürgerschaft

# Planungsinstrument:  
ein Leitmotiv und acht strategische Leitlinien

# Ebene: städtischer Massstab

# Wirkung: Zehn „Hotspots“ stadträumlicher Veränderungen wurden in München für konkrete Handlungsräume ausgewählt

# Infos: [www.muenchen.de](http://www.muenchen.de)  
> Perspektive München

Mittels der IBA Hamburg, der Kulturhauptstadt Ruhr 2010, des Agglomerationsprogramm Basels und der Perspektive München sind verschiedene planerische und strategische Instrumente und Formate für die Initiierung eines räumlichen Veränderungsprozesses skizziert worden.

Die meisten Leitideen und angewandten Strategien der vier Best Practice Projekte sind sowohl lokal verankert, als auch international orientiert und setzen sich in der Planung und Umsetzung mit den relevanten Megatrends wie Mobilität, Demographischer und Gesellschaftlicher Wandel, Digitalisierung, Ressourcen und Klimawandel auseinander. Somit haben diese Projekte nicht nur raumplanerische, städtebauliche und architektonische Entwicklungsziele, sondern auch einen breiten gesellschaftlichen und ökologischen Anspruch. Durch das konsequente Entwickeln und Erproben neuer räumlicher Lösungsansätze stellen sich die Städte und Regionen den globalen Herausforderungen und ihren spezifisch regionalen Auswirkungen. Die skizzierten Projektansätze setzen dabei voraus, dass lokale aber auch überregionale Akteursgruppen von den Ideen überzeugt sind und diese über den längeren Zeitraum von der Projektentwicklung bis hin zur Realisierung und Nutzung mittragen. Für diesen Prozess braucht es eine solide Trägerschaft – meist auf der städtischen oder auch überregionalen Ebene verankert – die erste Projekte initiiert und konsequent mit allen Akteuren abstimmt.

Gleichzeitig erfordern diese Projekte eine Reduktion der Komplexität der Planung. Von Anfang an müssen die Planungsziele und Strategien der Bevölkerung klar vermittelt werden und eine Übersetzung der Vorhaben in anschauliche und einprägsame Leitbilder ist dafür sinnvoll. Aufbauend auf diesen Ideen und Bildern werden dann die Handlungsstrategien und konkrete Schritte für die Planungspolitik entwickelt, damit auf strategische Planung konkrete und verbindliche Projekte folgen können. Für eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung benötigt es einen begleitenden Dialog und sinnvoll kuratierte Mitgestaltungsmöglichkeiten für die interessierte Öffentlichkeit. So reicht es für diese Projekte nicht aus, nur stadtgestalterische Prinzipien oder architektonische Stilfragen zu debattieren, es werden vielmehr Rahmen für offene Planungsprozesse, transparente Finanzierungsstrukturen und Akteurskonstellationen geschaffen, um Veränderung im Raum zu erzielen und diese dann ebenfalls langfristig in der Planungskultur zu verankern.

Jede Region und Stadt ist individuell und spezifisch herausgefordert sich der Zukunft zu stellen und hier die richtige Balance zwischen Wirtschaft, Politik und Planung zu finden. Dazu braucht es eine engagierte und langfristig kluge Raumplanungspolitik, die sich fundiert diesen künftigen Herausforderungen widmet, gleichzeitig die verschiedenen Interessen der Akteursgruppen ausbalanciert und die Planungsschritte transparent kommuniziert. In diesem Sinne sollte Raumentwicklung und Planung als Gemeinschaftsaufgabe für alle BewohnerInnen verstanden werden, um gemeinsam eine lebenswerte und zukunftsfähige Umwelt zu gestalten. Deshalb gilt es weiterführend zu diskutieren, welche Haltungen, Handlungsansätze und Strategien für die Raumplanung in Liechtenstein interessant und übertragbar sind.

#### **Merkmale der Projekte und Planungsansätze die ebenfalls für Liechtenstein relevant sind:**

# Mut zu einem langfristigen Denken und Handeln, unabhängig von politischen Wahlzyklen

# Herausforderungen annehmen: Global denken und lokal handeln

# Einbindung überregionaler und lokaler Akteure

# Konsequente Abstimmungen von Konzept- und Projektebenen und Schaffung von Verbindlichkeiten

# Strategische Planungen werden in konkrete Projekte übersetzt

# Umgesetzte Projekte zeigen eine planerische Vielfalt auf

# Raum und Landschaft kollektiv denken, planen und leben

# Entwicklung anschaulicher, einprägsamer und niederschwelliger Leitbilder und Leitlinien

# Dialog mit der Bevölkerung: Moderation, Kommunikation und Vermittlung als wichtiger Bestandteil des Prozesses

# Transparente Planungsprozesse und Handlungsrahmen

# **INTERNATIONALE BAUAUSSTELLUNG:** Der Ansatz des Hamburger Beispiels besteht nicht darin, mit einer Vielzahl an Agenden und Konzepten auf die Herausforderungen der globalen Trends zu reagieren, sondern Verbindlichkeiten und sichtbare Resultate durch konkrete, zeitnah zu realisierende Projekte zu erzielen. Wie dem Klimawandel zu begegnen ist, wird nicht (nur) schriftlich diskutiert, sondern den BewohnerInnen anhand von ökologischen Siedlungen erfahrbar gemacht. Die IBA-Hamburg hat einen zukunftsfähigen strategisch-planerischen Weg aufgezeigt und gleichzeitig ein Experimentierfeld für den Städtebau zugelassen (Bartels 2008; 2013).

*Wie könnten Liechtenstein und die Region des Alpenrheintals mit dem Format der Internationalen Bauausstellung auf zukünftige raumplanerische Herausforderungen mit konkreten Projekten reagieren? Welches Thema könnte eine solche Ausstellung haben?*

# **EUROPÄISCHE KULTURHAUPTSTADT RUHR 2010:** Der Ansatz von RUHR 2010 besteht darin, Kultur als Instrument für die Neuordnung, Aufdeckung und Stärkung bestehender Qualitäten zu nutzen, das Gefühl der Zusammengehörigkeit zu stärken und ein gemeinsames Diskutieren und Weiterentwickeln der Region anzustossen. Kultur schafft hier vertrauensbildende Grundlagen, auf die bei der Bearbeitung konfliktreicherer Themen (wie der Raumplanung) zurückgegriffen werden kann. Das Format der Kulturhauptstadt wurde bei der RUHR 2010 in erster Linie als Instrument zur Revitalisierung von Altindustrieregionen eingesetzt, um mit Hilfe kultureller Interventionen ein neues Identitätsverständnis der Metropole Ruhr zu kreieren (Hollmann 2011).

*Wie kann der Reichtum und die Vielfalt der Kultur Liechtensteins und der Alpenrheinregion sichtbar gemacht werden? Warum sich nicht gemeinsam mit Vorarlberg um den Status der Europäischen Kulturhauptstadt 2024 bewerben?*

# **AGGLOMERATIONSPROGRAMM:** Das Beispiel zeigt auf, wie grenzüberschreitende Rahmenbedingungen mit der Schaffung einer regionalen Trägerschaft angegangen und koordiniert werden und für die Herausforderungen bei der Öffentlichkeit und den zentralen Akteuren sensibilisiert werden kann. Agglo Basel ist auch Beispiel dafür, wie ein Zukunftsbild in verbindliche Projekte überführt und die Abstimmung von Verkehrs-, Siedlungs- und Landschaftsentwicklung angegangen werden kann, um eine langfristige nachhaltige Raumentwicklung zu sichern.

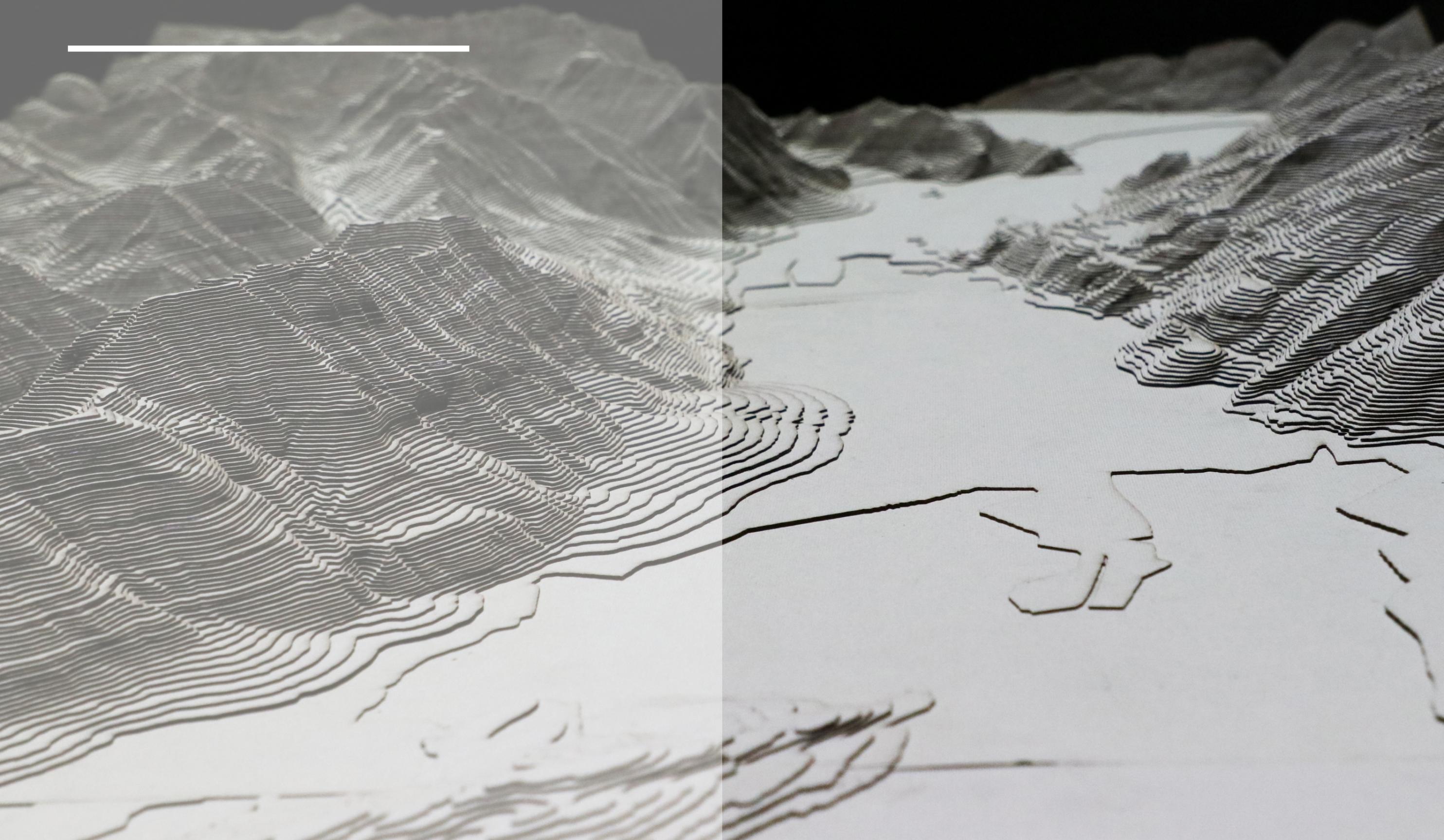
*Wie kann das Agglomerationsprogramm Werdenberg-Liechtenstein genutzt werden, um neue Impulse für eine grenzüberschreitende und innovative Raumentwicklung zu setzen? Wie kann eine grenzübergreifende Abstimmung im Agglomerationsprogramm in verbindliche Projekte überführt werden?*

# **LEITBILD:** Das Beispiel der Perspektive München zeigt auf, wie ein Leitbild prozessorientiert entwickelt werden kann und welche Herausforderungen und Potentiale seine partizipative Erarbeitung mit sich bringen. Dieser Prozess ist vielschichtig und komplex, führt aber zu einer dauerhaften und langfristigen Akzeptanz in der Bevölkerung für die Schwierigkeiten und Aufgaben der Raumplanung. Die niederschwellige Kommunikation und anschauliche Vermittlung komplexer Planungsherausforderungen ist dabei konstituierender Bestandteil der Raumplanung.

*Wie könnte ein langfristiger, niederschwelliger, partizipativer Raumplanungsprozess in Liechtenstein gestaltet werden? Wie können wir gemeinsam über Qualitäten und Herausforderungen diskutieren und zusammen an wichtigen Lebensqualitäten arbeiten?*

# *WIE WEITER*

---





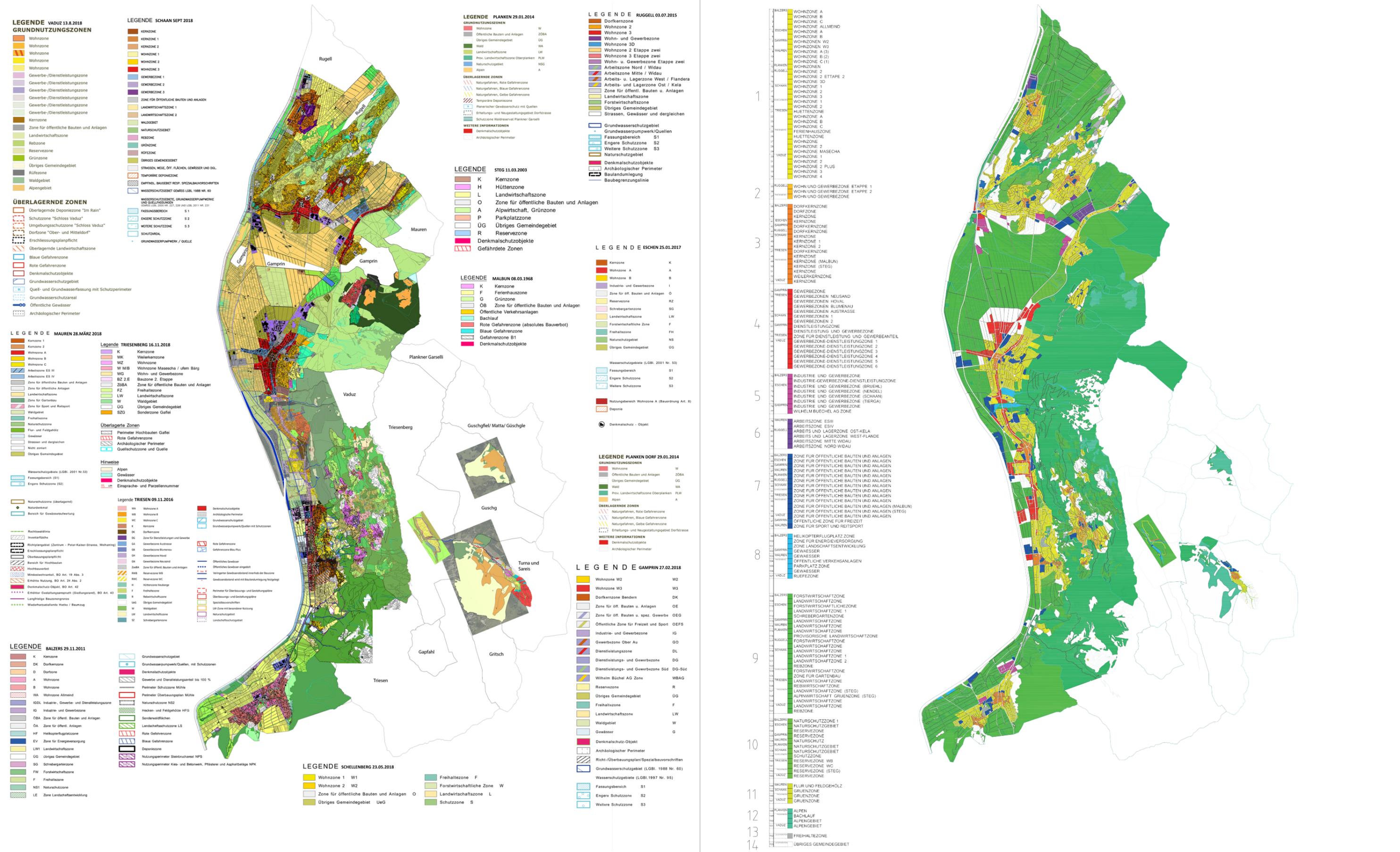
Raumplanung ist eine abstrakte und oftmals erst langfristig wirkende Angelegenheit. Es geht darum, Weichen für zukünftige Entwicklungen zu stellen und dabei schon heute zu vermitteln, welche Auswirkungen aktuelle individuelle Entscheidungen für das grosse Ganze von morgen haben: ob wir 50 qm oder 80 qm Wohnfläche pro Person brauchen, ob diese Wohnfläche ein Ein- oder ein Mehrfamilienhaus ist, wird in Summe den Verbrauch und die Beanspruchung des Bodens und der bestehenden Landschaft beeinflussen. Ob wir den öffentlichen Verkehr ausbauen oder den privaten, motorisierten Verkehr fördern, wird unsere Lebensqualität, Luft- und Lärmsituation bestimmen.

Bis jetzt allerdings ist die Raumplanung Liechtensteins durch eine sehr starke Gemeindeautonomie gekennzeichnet. Dies führt nicht nur dazu, dass jeder der elf Gemeinden einen eigenen Zonenplan und eine eigene Bauordnung besitzt, sondern bedeutet auch, dass ein gemeindeübergreifendes Denken und Planen bereits an Begrifflichkeiten und Kategorien scheitert: Ob die Triesener Dorfkernezone die gleichen planungsrechtlichen Rahmenbedingungen vorschreibt, wie die Eschener Kernzone bzw. ob damit grundsätzlich ein strukturell und typologisch ähnliches, zentral innerhalb des Siedlungskörpers gelegenes Gebiet gemeint ist, erschliesst sich erst nach genauestem, vergleichenden Studium.

*Raumplanung meint das stetige Abstimmen und Berücksichtigen unterschiedlicher Interessen, Bedürfnisse und Wünsche: Landwirtschaft, Industrie, Verkehrsplanung, Immobilienwirtschaft, Stadtentwicklung, Tourismus, Naturschutz, BewohnerInnen, Vereine und viele weitere Interessensgemeinschaften.*

Balzers, Eschen, Mauren und Triesen ordnen ihre Wohnzonen nach Buchstaben; Ruggell, Schaan, Schellenberg, Vaduz, Gamprin und Triesenberg nummerieren ihre Wohnzonen. Die Wohnzone A in Balzers schreibt eine max. Gebäudehöhe von 11 m und eine Gebäudelänge von 30 m bei einer Ausnutzung von 80 % und einer Grünflächenziffer von 30 % vor. Die Wohnzone A in Eschen stimmt in Gebäudehöhe und -länge mit Balzers überein, hier ist aber nur eine Ausnutzung von 75% möglich und eine Grünflächenziffer von 35 % wird vorgeschrieben. Triesen's Wohnzone WA wiederum unterscheidet sich von der Eschener Wohnzone A nur in der Grünflächenziffer – diese beträgt, wie in Balzers, 30 %. Würde man alle Zonenpläne der elf Liechtensteiner Gemeinden zu einem Plan montieren und auflisten, so ergeben sich über 150 verschiedene Zonen für ein Land von rund 38.000 EinwohnerInnen. Zum Vergleich: die Stadt Chur mit 37.000 EinwohnerInnen hat einen Zonenplan mit 35 Zonen.

Individuelle oder nur auf die einzelne Gemeinde ausgerichtete Wünsche und Bedenken abholen und in ein kollektives Nachdenken über eine ganzheitliche, nachhaltige und wettbewerbsfähige Entwicklung Liechtensteins einbetten – diese scheinbare Quadratur des Kreises kann nicht allein durch ExpertInnen, Raum- und OrtsplanerInnen, PolitikerInnen oder ArchitektInnen bewältigt werden.



PATCHWORK DER ZONENPLÄNE DER GEMEINDEN LIECHTENSTEINS

EINHEITLICHER GEMEINDEÜBERGREIFENDER GEMEINSAMER ZONENPLAN - ZUKUNFTSMUSIK

**S** TRENGTH | STÄRKEN

- # Finanzielle Möglichkeiten und gute räumliche Rahmenbedingungen
- # Flache Hierarchien und kurze Abstimmungswege
- # Überschaubarer Massstab
- # Raumplanerische Dynamik um Liechtenstein ist gross
- # Landschaftliche Qualitäten
- # Expertise und Wissensressourcen im Land und in der Region

**W** EAKNESS | SCHWÄCHEN

- # Überblickswissen über raumplanerische Dynamiken in der Region fehlt
- # Fehlende Gesamtperspektive für die zukünftige Raumentwicklung Liechtensteins
- # Fehlende ganzheitliche Konzepte in der Raumplanung
- # Fehlende Planungsinstrumente: formell und informell
- # Starke Gemeindeautonomie
- # Kaum Erfahrung mit breit abgestützten, niederschweligen Partizipationsprozessen
- # Viele unverbindliche Konzepte und Agenden

**O** PPORTUNITIES | MÖGLICHKEITEN

- # Potential auf Erfahrung unterschiedlicher planerischen Massnahmen und Initiativen in der Schweiz und Österreich aufzubauen
- # Möglichkeit ein innovatives Raumkonzept und Zukunftsbild gemeinsam zu entwickeln
- # Anstoss einer innovativ, ganzheitlich und partizipativ verankerten Raumentwicklung Liechtensteins
- # Ausarbeitung von räumlich, sektoralen und institutionellen Förderprogrammen für gemeinde- und grenzüberschreitende Zusammenarbeit

**T** HREATS | HERAUSFORDERUNGEN

- # Durch fehlende strategische Positionierung Verlust an kompetitiver Anschlussfähigkeit > regional und international
- # Unkoordinierte Status quo Weiterentwicklung in der Siedlungs- und Mobilitätsplanung
- # Verlust der landschaftlichen und ökologischen Vielfalt
- # Verlust regionaler, baukultureller Identitäten
- # reaktives statt proaktives Planen und Handeln

*Fragen nach den Qualitäten unseres Lebensraumes, dem Schönen, dem Erhaltenswerten, dem Einzigartigen und Kulturprägenden unserer Region lassen sich nur gemeinsam beantworten. Raumplanung ermahnt uns daran, dass einer ihrer zentralen Themen, die Landschaft, ein öffentliches und kollektives Gut ist, von dem alle profitieren, aber wo dennoch Landschaftseinschneidende Entscheidungen oftmals von einzelnen Gruppen getroffen werden.*

Die in Summe mehr als 150 verschiedenen Zonen der Zonenpläne der elf Gemeinden Liechtensteins zeigen, dass Raumplanung nicht das Ergebnis seiner einzelnen Teile ist. Eine landschaftsorientierte, nachhaltige Raumentwicklung kann nicht aus dem Einzelnen gedacht werden; die Summe – im Fall Liechtensteins eine charakteristische urbane Landschaft – ist mehr als ihre Einzelteile.

Eine landesspezifische (und überregionale), nachhaltigen und ressourcenschonende Abstimmung von Siedlung, Infrastruktur, Landschaft und Landwirtschaft ist nach unserer Betrachtung in Zukunft notwendig, um Liechtenstein und die Region als zusammenhängendes Landschaftsgebilde zu betrachten, zu verstehen und zu entwickeln. Diese Transformationsprozesse in der Planung gilt es in Abstimmung mit der Bevölkerung, der Politik und der Wirtschaft anzustossen, um das Potential der Region Liechtensteins und des Alpenrheintals ganzheitlich zu nutzen. Dazu braucht es im weiteren Schritt auch die Koordination der unterschiedlichen Planungssysteme, -instrumente und -kulturen sowie vielfältiger Akteure innerhalb eines grenzübergreifenden, kompetitiven Wirtschafts- und Lebensraumes des Alpenrheintals. Das Zeitfenster für eine eigene, raumplanerische Positionierung im hoch kompetitiven, grenzüberschreitenden Wirtschaftsraum der Bodenseeregion schliesst sich. Österreich und die Schweiz haben in den letzten Jahren eigene Vorstellungen einer Siedlungsentwicklung nach innen und einer Stärkung des öffentlichen Verkehrs entwickelt und treiben diese selbstbewusst voran.

Aufgrund seiner Einbettung und Vernetzung mit diesen vitalen Wirtschafts- und Lebensräumen kann sich Liechtenstein diesen Positionierungen nicht entziehen. In den nächsten fünf bis zehn Jahren werden die Weichen dafür gestellt, ob Liechtenstein diesen Prozess mit eigenen Qualitäten bereichern wird, oder sich Raumentwicklungen, die nicht an politischen Grenzen halt machen, aufoktroyieren lässt.

In diesem Sinne ist unsere Haltung und Handlungsempfehlung ein Neustart Raumplanung.li. Ausgangspunkt ist die Forcierung des, im Regierungsprogramms 2017-2021 angekündigten Raumkonzepts als Orientierungsrahmen und Entscheidungshilfe für die zukünftige Raumentwicklung Liechtensteins, welcher auf Freiwilligkeit und gemeinsame Ziele setzt.

Der Prozess, der für ein gesammeltes Strategiedokument für die Raumentwicklung gestartet wird, ist dabei nicht als alleinige Aufgabe der Landesverwaltung zu sehen, sondern sollte auf allen Ebenen und über räumliche, sektorale und institutionelle Grenzen hinweg gemeinsam entwickelt und getragen werden. Eine Vision und einen strategischen Handlungsrahmen für das Fürstentum kann nur in einem gemeinsamen Prozess und im Dialog erarbeitet werden. In der Schweiz wurde 2012 ein Raumkonzept vorgestellt, welches die nachhaltige Entwicklung der Schweiz für zukünftige Generationen mit einem attraktivem Lebens-, Wirtschafts- und Naturraum sicherstellt (Schweizerischer Bundesrat 2012). Ebenfalls lancierte das Land Vorarlberg 2017–2018 einen Raumbildprozess, der neben der Erstellung des Raumbild Vorarlberg 2030, die Novellierung des Raumplanungsgesetzes, die Neugestaltung der Förderrichtlinien für die Regionalentwicklung, die Neuausrichtung der Vision Rheintal sowie die Mitwirkung in einem grenzübergreifenden Agglomerationsprogramm im Rheintal initiierte (Amt der Vorarlberger Landesregierung 2018).

*Auch Liechtenstein hat gute räumliche, finanzielle und soziale Voraussetzungen, gemeinsam einen innovativen Raumkonzeptprozess zu starten.*

*Ein Leitgedanke für ein Raumkonzept könnte sein: „Liechtenstein steht zur Raumentwicklung! Es braucht klare Signale der Bevölkerung und der Regierung für ein neues Raumkonzept, welches die gemeinsam genutzten natürlichen Ressourcen wahrt, aber gleichzeitig ein prosperierendes Leben und Wirtschaften in Liechtenstein ermöglicht. Liechtenstein als Raum(planungs)labor, das seine kurzen Politik- und Verwaltungswege, seinen Wohlstand und seine geografische Überschaubarkeit nutzt, um eine innovative, vorausschauend-nachhaltige, ganzheitliche und partizipativ verankerte Raumentwicklung zu verfolgen.“*

#### Mögliche Leitideen und Kernthemen für ein Raumkonzept Liechtensteins:

# Siedlungsentwicklung nach Innen von der Landschaft aus denken und planen

# Nachhaltige Lebens- und Arbeitskonzepte fördern

# Internationale und regionale Wettbewerbsfähigkeit sichern

# Regionale Identitäten stärken

# Natürliche Ressourcen sichern

# Überregionale und regionale Zusammenarbeit stärken

Wir sehen den Anstoss des Raumkonzeptprozesses als Chance für einen Neustart Raumplanung.li, um gemeinsam die studentischen Szenarien und Zukunftsbilder zu diskutieren, weiter zu entwickeln und zu kritisieren.

# **Density 11<sup>3</sup>** – Stärkung des Polyzentrisches Netzes der Liechtensteiner Gemeinden

# **Open.li** – Aufwertung des Freiraums und der Siedlung

# **Liechten-Rhein** – der Rhein als geografisches, kulturelles und soziales Zentrum

# **Mobil.li** – „Kollektiv, vernetzter und multi-modaler Mobilität“ (Frick und Kool, 2018)

Doch wie lässt sich ein innovativer und selbstbewusster Prozess zur Formulierung eines Raumkonzeptes in Liechtenstein initiieren, welches auch konkret umgesetzt und verbindlich wird? Raumplanung kommt nicht sehr innovativ, sondern meist eher bürokratisch daher. Begriffe wie Raumkonzept, Orientierungsrahmen, Raumplanungsgesetz, Landesrichtplan sind notwendig für einen wissenschaftlichen und planungspolitischen Diskurs. Gleichzeitig aber, das zeigt der Blick über den Tellerrand, bedarf es die Neugier der Bevölkerung für das Thema der Raumplanung zu wecken, das Engagement zu fördern, das Bewusstsein für die räumlichen Auswirkungen derzeitiger (bspw. den Individualverkehr ausgerichteten) Lebensweisen zu schaffen und für neue Arbeits-, Wohn- und Freizeitformen zu begeistern. Die negativen Konnotationen, die seit dem Abstimmungsergebnis 2002 mit dem Thema Raumplanung verbunden werden, gilt es konstruktiv (und spielerisch!) aufzunehmen.

Wir schlagen deshalb, neben dem Prozess zum Raumkonzept und den offensichtlichen Handlungsempfehlungen (siehe S. 106), eine breit angelegte, öffentlichkeits- und medienwirksame Kampagne vor, mit der in Ausstellungen, Podiumsdiskussionen, Werkstätten und Rollenspielen vor dem Hintergrund globaler Entwicklungen die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsentwicklung vermittelt und der Mehrwert einer ganzheitlichen, gemeinde- und grenzübergreifenden, inter- und transdisziplinären Raumplanung anschaulich aufgezeigt werden. Wichtig erscheint uns dabei, nicht nur die ökologischen und ökonomischen Notwendigkeiten, beispielsweise einer Siedlungsentwicklung nach Innen aufzuzeigen, sondern die LiechtensteinerInnen vor allem auf emotionaler, aktive Ebene abzuholen: Verdichtung meint nicht nur bauliche Verdichtung, sondern mehr und andere Möglichkeiten der Erholung, des Ausgehens, des sich Fortbewegens. Ausbau und Förderung von Fusswegen, Veloverkehr und öffentlichem Verkehr meint nicht eine Beschneidung individueller Rechte, sondern die Möglichkeit die urbane Landschaft Liechtensteins neu und anders zu erleben.

#### # Neustart Raumplanung.li.

Liechtenstein als Raum(planungs)labor. Ein Orientierungsrahmen für alle Akteure, die das Fürstentum und das Alpenrheintal ganzheitlich und kollektiv denken, planen und leben

#### # Globale und regionale Herausforderungen annehmen und gemeinsam handeln.

Zukünftige gesellschaftliche Entwicklungen (Mobilität, Digitalisierung, Überalterung, Klimawandel, veränderte Freizeitbedürfnisse etc.) in der Planung berücksichtigen

#### # Einbindung überregionaler und lokaler Akteure.

Forcieren der inneren und äusseren Vernetzung mit den relevanten Planungsakteuren durch den Ausbau eines Fördersystems

#### # Interdisziplinär, intersektoral und parteiübergreifend planen und handeln.

Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsentwicklung abstimmen  
Ganzheitliche gemeinde- und grenzübergreifenden, inter- und transdisziplinäre Raumplanung

#### # Dialog mit der Bevölkerung. Von der Partizipation zur Kollaboration.

Die Mehrwerte einer ganzheitlich orientierten Raumplanung anschaulich vermitteln (autofreier Tag, Co-Gardening, Dialogwerkstätten, etc.) und aktive Teilhabe der Bevölkerung an Raumentwicklungsprozessen fördern

#### # Transparente Planungs- und Entscheidungsprozesse sowie Handlungsrahmen.

Klare Kommunikationsstrategie mit den Akteuren und der Bevölkerung aufbauen mit Hilfe von Ausstellungen, Podiumsdiskussionen, Werkstätten und Rollenspielen

#### # Konsequente Abstimmungen und Verbindlichkeiten.

Abstimmen mit den relevanten Akteuren und Planungs- und Handlungsverbindlichkeiten schaffen

#### # Taten folgen Konzepten: Projekte konkretisieren die strategischen Planungen.

Raumlabor Liechtenstein: Umgesetzte Projekte zeigen eine planerische Vielfalt auf

#### # Implementieren von Reflektion- und Lernprozessen.

Zulassen von architektonischen und städtebaulichen Experimentierfeldern mit anschließenden (wissenschaftlichen) Reflexionsprozessen



## QUELLENVERZEICHNIS

## LITERATURVERZEICHNIS | BILDNACHWEIS

ABB. S. 5-6 | Modellprojektion „Agriculture Areas and Settlement 2013“ Projekt Bahareh Mazaheri  
 ABB. S. 9 | Schwarzplan „Siedlungswachstum Liechtenstein“ 1938 - 2018 | Andrés Suárez  
 ABB. S. 13-14 | Modellprojektion „City expansion potential“ Projekt Chung Pong Lam  
 ABB. S. 23 | 25 | Illustration Projekt „Streetscapes“ | Gloria Bako  
 ABB. S. 29 | 31 | Illustration Projekt „Digital Natives“ | Eryn MacLellan  
 ABB. S. 35 | 37 | Illustration Projekt „Golden Liechtenstein“ | Alejandra Cabrera  
 ABB. S. 39 | Illustration Projekt „Branding Li“ | Eryn MacLellan  
 ABB. S. 41 | 43 | Visualisierung „Pufferzonen“ | Projekt Areli Salvador  
 ABB. S. 47 | 49 | Modellprojektion „Views for rent monthly“ | Projekt Eryn MacLellan  
 ABB. S. 57 | Fotografie Studenten erwandern Liechtenstein | Martin Mackowitz  
 ABB. S. 59 | Fotografie Höhenmodell in der Bauphase | Martin Mackowitz  
 ABB. S. 57 | Fotografie Zwischenpräsentation Studio Shaping the Future | Anne-Sophie Zapf  
 ABB. S. 63-77 | Illustration Projekt „Visionen Liechtenstein“ Andrés Suárez  
 ABB. S. 79-80 | Illustration Projekt „Liechtencell“ Andrés Suárez |  
 ABB. S. 81-82 | Illustration Projekt „Retro Landscape“ Louis Xaver Beck  
 ABB. S. 83-84 | Illustration Projekt „Central Rhine Parc“ Julia Bolter  
 ABB. S. 85-86 | Modellprojektion „Open spaces Liechtenstein“ | Projekt Louis Xaver Beck  
 ABB. S. 97-98 | Fotografie Höhenmodell ohne Projektion | Anne-Sophie Zapf  
 ABB. S. 101 | Fotomontage Gemeinde Zonenpläne | Anne-Sophie Zapf  
 ABB. S. 102 | Illustration Liechtenstein Zonenplan | Andrés Suárez | Anne-Sophie Zapf |  
 ABB. S. 107- 108 | Fotografie Studenten im Atelier der Universität Liechtenstein | Martin Mackowitz

Fotografien Liechtenstein | S. 13 | 19 | 23 | 29 | 35 | 41 | 47 | 57 | 89 | 91 | 101 | Andrés Suárez  
 Fotografie Modell und Projektionen | Anne-Sophie Zapf  
 Einband | Modellprojektion Projekt Julia Bolter | Illustration Anne-Sophie Zapf

Agglo Basel (2015): Jahresbericht 2015. Liestal.  
 Agglo Basel (2016): Agglomerationsprogramm Basel 3. Generation. Teil 1 – Hauptbericht. Liestal.  
 Amt der Vorarlberger Landesregierung (2018): Raumbild Vorarlberg 2030. Entwurf. Unter Mitarbeit von Sabina Danczul, Raimund Fend, Edgar Hagspiel, Felix Horn, Stefan Kaps, Heiko Moosbrugger et al. Bregenz.  
 Amt für Statistik (2015a): Bevölkerungsszenarien für Liechtenstein Zeitraum 2015–2050. Vaduz.  
 Amt für Statistik (2015b): Umweltstatistik 2015. Vaduz.  
 Amt für Statistik (2017a): Liechtenstein in Zahlen. Vaduz.  
 Amt für Statistik (2017b): Statistisches Jahrbuch Liechtensteins 2017. Vaduz.  
 Amt für Statistik (2018): Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung 2018. Vaduz.  
 Amt für Umwelt (2014): 5. Nationaler Bericht zur Umsetzung des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt im Fürstentum Liechtenstein. Vaduz.  
 Bartels, Olaf (Hg.) (2008): Metropole: Ressourcen. Metropolis: Resources. IBA Hamburg GmbH. Berlin: Jovis (IBA Hamburg, Entwürfe für die Zukunft der Metropole, 2).  
 Bartels, Olaf (Hg.) (2013): Metropole: Stadt neu bauen. Metropolis: building the city anew. IBA Hamburg GmbH. Berlin: Jovis (Metropole, 7).  
 Betz, Gregor (2011): Das Ruhrgebiet – europäische Stadt im Werden? Strukturwandel und Governance durch die Kulturhauptstadt Europas RUHR.2010. In: Oliver Frey und Florian Koch (Hg.): Die Zukunft der Europäischen Stadt. Stadtpolitik, Stadtplanung und Stadtgesellschaft im Wandel. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden, S. 324–342.  
 Brandl, Anne (2013): Die sinnliche Wahrnehmung von Stadtraum. Städtebautheoretische Überlegungen. Dissertation Nr. 21434. ETH Studio Basel, Zürich. Institut für Geschichte und Theorie der Architektur.

## QUELLENVERZEICHNIS

## LITERATURVERZEICHNIS

Brandl, Anne; Fausch, Ursina (2016): Agglomeration von der Landschaft her denken. Forschungsstand. Thesen, Forschungslücken. Hg. v. Bundesamt für Umwelt. Bundesamt für Umwelt; Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften. Bern.  
 Brandl, Anne; Fausch, Ursina; Moser, Lino (2018): Agglomeration von der Landschaft her planen. Entwurfsideen, Prozessabläufe, Planungsergebnisse. Hg. v. Bundesamt für Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften. Bern.  
 Brenner, Neil (2010): What is critical urban theory? In: City 13 (2-3), S. 198–207.  
 Brocke v., Jan (2016) In Universität Liechtenstein (22.05.2016): Digitalisierung macht den Unterschied. Online verfügbar unter <https://www.uni.li/de/neuigkeiten/digitalisierung-macht-den-unterschied>.  
 Broggi, Mario F. (Hg.) (2007): Raumplanung und –forschung und öffentliche Kommunikation. Institut für Architektur und Raumplanung der Hochschule Liechtenstein. Petersberg: Michael Imhof Verlag.  
 Broggi, Mario F. (2011): ‚Wahre‘ Landschaft oder Landschaft als ‚Ware‘- Gedanken zur Raumentwicklung in Liechtenstein. In: 25 Jahre Liechtenstein-Institut (1986-2011). Schaan: Verlag der Liechtensteinischen Akademischen Gesellschaft (Liechtenstein politische Schriften, 50), S. 103–116.  
 Bubenhofer, Jonas; Hool, Anna; Nael, Conrad; Hess, Jonas (2018): Dichte und Mobilitätsverhalten. Auswertungen Mikrozensus Verkehr. Hg. v. Bundesamt für Raumentwicklung. Online verfügbar unter [https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/associates/services/organisation/Schulleitung/mobilitaetsplattform/images/Dichte\\_und\\_Mobilitaetsverhalten\\_Auswertungen%20Mikozensus%20Verkehr\\_ARE%202018.pdf](https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/associates/services/organisation/Schulleitung/mobilitaetsplattform/images/Dichte_und_Mobilitaetsverhalten_Auswertungen%20Mikozensus%20Verkehr_ARE%202018.pdf), zuletzt geprüft am 09.10.2018.  
 Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2018): Agglomerationsprogramm Werdenberg- Liechtenstein 3. Generation. Prüfbericht des Bundes. Referenz/Aktenzeichen: 223.0-4/3/18/3/10.  
 Bundesamt für Statistik (BSF) (2018): Bau- und Wohnungswesen 2016, S.9., Neuchâtel.  
 Bundesamt für Statistik (BSF) (2019): Statistischer Atlas der Schweiz. Online verfügbar unter [https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/12950\\_8758\\_3134\\_3114/21281.html](https://www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/12950_8758_3134_3114/21281.html), zuletzt geprüft am 09.01.2019.  
 Bundesamt für Umwelt (2012): Landschaftsstrategie BAFU. Hg. v. Bundesamt für Umwelt. Bern.  
 Chance, Tom (2009): Towards sustainable residential communities. The Beddington Zero Energy Development (BedZED) and beyond. In: Environment & Urbanization 21 (2), S. 527–544.  
 Chatterton, Paul (2015): Low impact living. A field guide to ecological, affordable community building. London, New York: Routledge (Earthscan tools for community planning).  
 City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration: Copenhagen City of Cyclists. The Bicycle Account 2016. Kopenhagen. Online verfügbar unter <http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2018/02/CPH-Bicycle-Account-2016.pdf>, zuletzt geprüft am 09.10.2018.  
 Corboz, André (2001): Die Kunst, Stadt und Land zum Sprechen zu bringen. Basel: Birkhäuser (Bauwelt-Fundamente Städtebautheorie, 123).  
 Desai, Pooran (2010): One planet communities. A real-life guide to sustainable living. Chichester: Wiley.  
 Deutsche Bundesregierung (2018): Energiewende. Im Überblick. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/0-Buehne/buehnenartikel-links-energiewende-im-ueberblick.html;jsessionid=3AB8D9E46D9393AC18C6D40BD74BE450.s2t2>, zuletzt geprüft am 22.03.2018.  
 Droege, Peter (Hg.) (2014): Regenerative Region. Energie- und Klimaatlas Bodensee-Alpenrhein = Energy- and climate atlas Lake Constance-Alpine Rhine. München: Oekom.  
 Droege, Peter; Genske, Dieter D.; Jödecke, Thomas; Roos, Melina; Ruff, Ariane (2012): Erneuerbares Liechtenstein. Vaduz: Universität Liechtenstein.  
 Frick, Roman; Kool, Sander (2018): Infrast: Projekt Raumentwicklung Teilprojekt Verkehr. Stiftung Zukunft li. Bern.  
 Gerber, Andri; Kurath, Stefan; Schurk, Holger; Züger, Roland (2013): Methodenhandbuch. für Lehre, Forschung und Praxis in Architektur und Städtebau. Winterthur: Eigenverlag Institut Urban Landscape, ZHAW.  
 Girod, Christophe; Freytag, Anette; Kirchengast, Albert; Krizenecky, Suzanne; Richter, Dunja (2012): Topologie. Topology. Zürich: gta-Verl. (Pamphlet / Institut für Landschaftsarchitektur, 15).  
 Gopp, Rainer; Batliner, Manfred (Hg.) (2016): Wohnen und Leben im Alter in Liechtenstein. Herausforderungen der Gegenwart Handlungsempfehlungen für die Zukunft. MAIORES STIFTUNG und CARITATIS STIFTUNG. Vaduz.  
 Gottlieb Duttweiler Institute (2018): Microliving. Urbanes Wohnen im 21. Jahrhundert. Unter Mitarbeit von Detlef Gürtler und Stefan Breit. Rüschtikon.  
 Graner, Hans Peter; Scheuven, Rudolf; Allmeier, Daniela (Hg.) (2016): Perspektive Erdberger Mais. Strategieplan für ein Stadtgebiet in Bewegung. Wien: Werkstattbericht / Stadt Wien, Magistratsabteilung 18- Stadtentwicklung & Stadtplanung (163).

- Gregosz, David (2012): Wirtschaftspolitische Megatrends bis 2020. Konrad-Adenauer-Stiftung (ANALYSEN & ARGUMENTE). Online verfügbar unter [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_31798-544-1-30.pdf?120927161655](http://www.kas.de/wf/doc/kas_31798-544-1-30.pdf?120927161655), zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- Harvey, David (2013): Rebel cities. From the right to the city to the urban revolution. Paberback edition. London: Verso.
- Hauri, Dominik; Eisenhut, Peter; Lorenz, Thomas (2016): Knacknuss Wachstum und Zuwanderung. Hintergründe und Zusammenhänge. Stiftung Zukunft.li. Ruggell.
- Haydn, Florian; Temel, Robert (Hg.) (2006): Temporäre Räume. Konzepte zur Stadtnutzung. Basel: Birkhäuser.
- Healey, Patsy (1992): Planning through debate. The communicative turn in planning theory. In: Town Planning Review 63 (2), S. 143–162.
- Healey, Patsy (1997): Collaborative planning. Shaping places in fragmented societies. Vancouver: UBC Press.
- Healy, Patsy (2006): Transforming Governance: Challenges of Institutional Adaptation and a New Politics of Space. In: European Planning Studies 14 (3), S. 299–320.
- Hesse, Markus (2017): Herausforderung partizipative Stadtplanung (on stadt, Nr 115), zuletzt geprüft am 09.09.2018.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018): IPCC-Sonderbericht über 1,5 °C globale Erwärmung. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle. Online verfügbar unter [https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen\\_IPCC\\_SR15.pdf](https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_IPCC_SR15.pdf), zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- International Energy Agency (IEA) (2017): CO 2 Emissions from Fuel Combustion. The Climate Change-Energy Challenge. Online verfügbar unter <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsfromFuelCombustionHighlights2017.pdf>, zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- Jacobson, Mark Z.; Delucchi, Mark A. (2009): A Plan to Power 100 Percent of the Planet with Renewables. Wind, water and solar technologies can provide 100 percent of the world's energy, eliminating all fossil fuels. In: Scientific American.
- Jakubowski, Peter (2013): Resilienz – eine zusätzliche Denkfigur für gute Stadtentwicklung (Informationen zur Raumentwicklung, 4.2013). Online verfügbar unter [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/izR/2013/4/Inhalt/DL\\_Jakubowski.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/izR/2013/4/Inhalt/DL_Jakubowski.pdf?__blob=publicationFile&v=2), zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- Karn, Susanne; Peter, Colette (2015): Freiraumnetze in Agglomerationsgemeinden. Freiraumproduktionen in sozial- und planungswissenschaftlicher Perspektive.
- Kretz, Simon; Kueng, Lukas (Hg.) (2016): Urbane Qualitäten. Ein Handbuch am Beispiel der Metropolitanregion Zürich. Zürich: Edition Hochparterre.
- Kwiatkowski, Marta; Breit, Stefan; Thalmann, Leonie (2018): Future Public Space. Die Zukunft des öffentlichen Raumes. Hg. v. GDI Gottlieb Duttweiler Institut.
- Lefebvre, Henri (2015): Le droit à la ville. 3e éd., réimpr. Paris: Ed. Economica (Anthropos-anthropologie).
- Litscher, Monika; Mazzurana, Thomas (2017): Jung sein in Liechtenstein. Universität Liechtenstein. Vaduz.
- Looser, Remo (2018): Die Geschichte der Raumplanung im Fürstentum Liechtenstein von 1947 bis 2017. Ein Rückblick auf 70 Jahre räumliche Entwicklung. Stiftung Zukunft li. Ruggell.
- Lübcke, Maren; Lührs, Rolf; Rütschle, Dorothee (2011): Die Zukunft der Stadtentwicklung: online und partizipativ? (Informationen zur Raumentwicklung, Heft 10). Online verfügbar unter [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/izR/2011/10\\_11/Inhalt/DL\\_LuebckeLuehrsRuetschle.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/izR/2011/10_11/Inhalt/DL_LuebckeLuehrsRuetschle.pdf?__blob=publicationFile&v=2), zuletzt geprüft am 10.09.2018.
- McDonough, William; Braungart, Michael (2009): Cradle to cradle. Remaking the way we make things. London: Vintage Books.
- Meadows, Dennis L. (1972): The limits to growth. New York: Universe Books.
- Meier, Josiane (2011): Rücken and Rücken oder Hand in Hand? Ein Plädoyer für grenzüberschreitende Raumplanung im Alpenland. Zugl.: Berlin, Techn. Univ., Dipl.-Arb. Liechtenstein: Verlag der Liechtensteinischen Akademischen Gesellschaft; Liechtensteinische Akad. Ges (Liechtenstein politische Schriften, Band 48).
- Mieg, Harald A.; Oevermann, Heike (Hg.) (2015): Planungsprozesse in der Stadt: die synchrone Diskursanalyse. Forschungsinstrument und Werkzeug für die planerische Praxis. Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung. Zürich: vdf Hochschulverl.
- Murray, Michael; Greer, John; Houston, David; McKay, Stephen; Murtagh, Brendan (2009): Bridging Top Down and Bottom Up. Modelling Community Preferences for a Dispersed Rural Settlement Pattern. In: European Planning Studies 17 (3), S. 441–462.
- Naisbitt, John (1982): Megatrends. Ten new directions transforming our lives // 10 [ten] new directions transforming our lives. 1. paperback print. New York: Warner Books (Warner books).
- OECD Publishing (Hg.) (2015): ITF Transport Outlook 2015. OECD. Paris. Online verfügbar unter <http://www.oecd.org/berlin/presse/welthandel-internationaler-frachtverkehr-vervierfacht-sich-bis-2050.htm>, zuletzt geprüft am 08.10.2018.

- Pachaly, Christina (2008): Kulturhauptstadt Europas Ruhr 2010. Ein Festival als Instrument in der Stadtentwicklung. Berlin: TUB, Inst. für Stadt- und Regionalplanung (Graue Reihe des Instituts für Stadt- und Regionalplanung, 12).
- Perschon, Jürgen (2012): Nachhaltige Mobilität. Handlungsempfehlungen für eine zukunftsfähige Verkehrsgestaltung. Bonn.
- Pichler-Koban, Christina; Jungmeier, Michael (2015): Naturschutz, Werte, Wandel. Die Geschichte ausgewählter Schutzgebiete in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bern: Haupt (Bristol Schriftenreihe, 46).
- Plattform Entwicklungskonzept Liechtensteiner Unterland und Schaan (2018): Vision 2050. Online verfügbar unter <https://www.mauren.li/files/attachments/vision2050-einladung.pdf>, zuletzt aktualisiert am 25.06.2018.
- Prominski, Martin (2004): Landschaft entwerfen. Zur Theorie aktueller Landschaftsarchitektur: Dietrich Reimer Verlag.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2000): Entwicklungs- und Erhaltungskonzept für das Berggebiet. Unter Mitarbeit von Stabsstelle für Landesplanung, Dipl. Arch. ETH Walter Walch und Arch. Dipl. Ing. Wolfgang Luther. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2004): Landwirtschaftliches Leitbild 2004. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2017a): Energiestrategie Liechtenstein 2020. Rück- und Ausblick zur Halbzeit. Geschäftsbereich Wirtschaft. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (2017b): Regierungsprogramm 2017-2021. Regierung Fürstentum Liechtenstein.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein (12.10.2017): Liechtenstein bringt Digitalisierung der Verwaltung voran. Vaduz. Online verfügbar unter <https://www.liechtenstein.li/news-detail/article/liechtenstein-bringt-digitalisierung-der-verwaltung-voran/>, zuletzt geprüft am 09.10.2108.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Ministerium für Infrastruktur und Umwelt sowie Sport (2015): Klimastrategie. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Ministerium für Inneres (2016): STANDORTSTRATEGIE 2.0. Fürstentum Liechtenstein. Vaduz.
- Regierung des Fürstentums Liechtenstein, Ressort Wirtschaft (2012): Energie Strategie 2020. Vaduz.
- Regierung Fürstentum Liechtenstein (2008): Mobilitätskonzept „Mobiles Liechtenstein 2015“. Vaduz.
- Regierung Fürstentum Liechtenstein (2012): Strategien zur Bewältigung des demographischen Wandels. Ressort Soziales. Vaduz.
- Regierung Fürstentum Liechtenstein (2016): Mobilitätskonzept. Statusbericht mit Ausblick 2020. Vaduz.
- Scherer, Roland; Droegge, Peter; Ederer, Peer; Rhombert, Clarissa; Wöhler, Thomas; Zwicker-Schwarm, Daniel (2017): Bodensee 2030. Ein Blick in die Zukunft der Region.
- Schweizerischer Bundesrat, KdK, BPUK, SSV, SGV (2012): Raumkonzept Schweiz. Überarbeitete Fassung. Bern.
- Statistik-Portal (2017): Anzahl der Personenkraftwagen je 1.000 EW in Österreich im Jahr 2017. Online verfügbar unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/288168/umfrage/pkw-dichte-in-oesterreich/>, zuletzt geprüft am 09.01.2019.
- Thierstein et al. (2010): Fortschreibung Perspektive München 2010. Landeshauptstadt München\_Referat für Stadtplanung und Bauordnung. Online verfügbar unter <https://mediatum.ub.tum.de/node?id=1141965>, zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- Umwelt Bundesamt (Hg.) (2011): Leitkonzept- Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachen im Kontext der Biodiversitätsstrategie. Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. Berlin.
- Umwelt Bundesamt, Deutschland (2017): Energieverbrauch nach Energieträgern, Sektoren und Anwendungen. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren>, zuletzt geprüft am 10.09.2018.
- United Nations (UN) (2015a): Paris Agreement. Online verfügbar unter <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>, zuletzt geprüft am 07.12.2018.
- United Nations (UN) (2015b): Sustainable Development Goals. Online verfügbar unter <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>, zuletzt geprüft am 18.12.208.
- United Nations (UN) (2017): World Population Prospects. Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections. New York. Online verfügbar unter [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_Methodology.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_Methodology.pdf), zuletzt geprüft am 09.10.2018.
- Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein (2012): Atlas Werdenberg Liechtenstein. Buchs.
- Verein Agglomeration Werdenberg-Liechtenstein (2016): Agglomerationsprogramm Siedlung und Verkehr. Synthesebericht 3.Generation. Buchs.
- Zukunftsinstitut (2018): Trends- Grundlagenwissen. Online verfügbar unter <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/trends-grundlagenwissen/>, zuletzt geprüft am 13.03.2018

