

# Nähe attraktiv und Entfernung spürbar machen

## Perspektiven für Siedlungsentwicklung und Transport

*Hans-Henning von Winning, Hans-Martin Neumann, Catarina Proidl*

### Siedlung und Verkehr gefährden Umwelt und Wohlstand

Die wirtschaftlich starke Entwicklung in der Region Alpenrheintal geht einher mit einer weiterhin wachsenden Nachfrage nach Siedlungsentwicklung, fast nur in «disperser Siedlungsstruktur»: niedrige Bebauung mit Einzelhäusern, in grossen Abständen, ohne funktionale Mischung, ohne öffentliche Räume und weitgehend zusammenhanglos. Diese Entwicklung wird allgemein gestützt von 50 bis 100 Jahre alten Ideen, Ideologien und den darauf beruhenden weiter wirkenden gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Dazu kommt die regionale kulturelle Tradition von Landwirtschaft und fehlender urbaner Erfahrung: Distanz zum Nachbarn erspart Stress und Koordination und verspricht Freiheit für individuelle Entfaltung. Dieses «nicht mehr ländlich, aber auch völlig unstädtisch» gilt für Bau und Städtebau nahezu aller Lebensbereiche: Wohnen und Freizeit, Gewerbe und Dienstleistungen, Bildung und Kultur.

Mobilität und Erreichbarkeit setzen weitgehend auf Privat-PKW: In Fuss- und Radentfernung gibt es nicht genügend Auswahl an Gelegenheiten. Und selbst aufwändige Angebote für den öffentlichen Verkehr (ÖV) bieten selten vertretbare Reisezeiten und Erreichbarkeiten: Fehlende Urbanität heisst prinzipiell immer zu wenig Ziele je Halt und zu viele störende Haltestellenaufenthalte auf dem Weg zum Ziel.

Zersiedelung und Autoverkehr wachsen ungebremselt weiter. Statt zu mehr Mobilität, Wohlstand und Vielfalt führen sie heute aber tatsächlich fast nur noch zu mehr Kosten, Aufwand und Schäden:

- erhöhter Zeit- und Geldaufwand für Personen- und Güterverkehr aufgrund immer weiterer Distanzen
- wachsende Knappheiten, Kosten und Unsicherheiten im Rahmen des Weltmarktes für Energie (Strom und Treibstoff)

- erhöhter Transportaufwand bei Versorgungsträgern, z.B. Wasser, Strom, Information durch längere Leitungskosten und Leitungsverluste
- Verringerung der Mobilität im Sinne von Erreichbarkeit, d.h. Abnahme der Freiheitsgrade des Einzelnen bei der Auswahl seiner räumlichen Ziele und Beziehungen, weil auch einfache Funktionen auseinanderrücken
- Beeinträchtigung von Umwelt- und Aufenthaltsqualität in Landschaft und Siedlung durch Flächen-, Lärm- und Abgasbelastungen

Konsensfähige Ziele sind, was man als ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit, einfacher noch als «Effizienz» bezeichnen mag: mehr Wohlstand und Erreichbarkeit, bei besserer Gestalt und Ökologie der Umwelt; und dies bei – bezogen auf den Nutzen – geringster Inanspruchnahme von Fläche, Energie und Natur.

Raumplanung als Instrument hierzu war in den letzten Jahrzehnten wenig erfolgreich. Die Theorie nachhaltiger Siedlung und Mobilität war noch zu widersprüchlich, die Umsetzung berührte zu sehr vermeintliche Freiheiten, trügerische Hoffnungen und mächtige Besitzstände, und für die politisch vor langer Zeit beschlossenen Rahmenbedingungen des Transports wurden keine akzeptablen Alternativen überlegt. Auch die Erforschung der Akteure – Betreiber, Nutzer, usw. – hinterliess kaum mehr als Ratlosigkeit.

## Ansatz für eine öko-soziale Marktwirtschaft im Verkehr

In den letzten Jahren wurde ein möglicher neuer Handlungsansatz für eine nachhaltige Ausrichtung von Siedlung und Transport entwickelt und untersucht: Grundidee ist die Veränderung des Verkehrs als wichtigste Einflussgrösse: Alle direkten, sozialen und ökologischen Kosten aller Transporte sollen in Zukunft unmittelbar und sehr differenziert von den Nutzern bezahlt werden. Auf diese Weise würden – so die Idee – die Akteure eben nur wirklich notwendige und nachhaltige Verkehre, Standorte und Bauformen in Anspruch nehmen.

Wie das insgesamt grob aussehen könnte, wurde bislang am ausführlichsten untersucht von Krug (2006). Die wichtigsten Aussagen daraus lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

*Transportpreise und -angebote prägen die Siedlungsentwicklung*

Disperse Bauformen für arbeitsteilige, differenzierte Gesellschaften werden erst durch billigen Autoverkehr ermöglicht und ermutigt. ÖV-Angebote in der Dispersion befördern zusätzlich die Zersiedelung, wenn sie ähnlich gut sind wie der urbane ÖV. Urbane Standorte werden gleichzeitig immer weniger nachgefragt: Sie verlieren durch Suburbanisierung anderer Funktionen (z.B. Einkaufen, Wohnen) ihre Erreichbarkeitsvorteile; ihre Umweltqualitäten werden durch den wachsenden Autoverkehr verschlechtert, und ihr innerer Verkehr (Motorisierter Individualverkehr MIV und ÖV) behindert sich, weil unzureichend geregelt, gegenseitig. Der Prozess erhält und verstärkt sich selbst. Eine gegenläufige Veränderung der Verkehrsangebote und -preise würde die Verkehrsgunst disperser Standorte verringern und wäre eine Voraussetzung für Veränderungen.

*Pauschalierung und Subventionierung verfälschen die Transportnachfrage*

Dazu wurde analysiert, wie die unmittelbar erkennbaren Preise, welche die Entscheidung für Standort und Verkehr prägen, vielfach und in hohem Mass politisch beeinflusst sind, sodass kaum noch Bezug zu Kosten oder Nachfrage besteht. Das betrifft z.B. die pauschalen Steuern und Versicherungen oder die öffentlichen Zuschüsse für Anschaffungen und Betriebskostendefizite im ÖV. Bedeutsamer sind die externen Kosten sowie die Umweltkosten. Die grössten Ungleichgewichte aber entstehen durch die kostenlose Nutzung der bestehenden Infrastrukturen, namentlich von Strassen und Parkplätzen. Wider alle wirtschaftliche Regel können deren Preise die Nachfrage nicht beeinflussen: weder allgemein, noch teilräumlich im Hinblick auf die immensen Effizienzunterschiede zwischen urbanen und dispersen Siedlungsstrukturen (v. Winning, 2006). Gerade diese Differenzierung ist auch und gerade bei den ÖV-Preisen und -Angeboten keineswegs den Kostenunterschieden entsprechend.

*Öko-soziale Marktelemente würden die Transportnachfrage nachhaltig machen*

In einer liberalen, demokratischen Gesellschaft erwarten die Bürger zu Recht Wahlfreiheit, auch bei der Wahl von Standorten, Zielen und Verkehrsmitteln. Diess ist aber erst dann Teil einer marktwirtschaftlichen

Ordnung, wenn auch im Verkehr marktgerechte Preise verlangt werden, wenn Neuinvestitionen nur bei vollständiger Zahlungsbereitschaft erfolgen, und wenn die Investoren angemessene Renditen erhalten. Wenn das auch die Umweltkosten und -lasten einschliesst, und wenn die Preise sich nach Siedlungsstruktur stark unterscheiden, bedarf es eigentlich keiner politischen Steuerung mehr. Doch eine solche Umorientierung des Transportwesens erfordert erhebliche Umwälzungen, und die Wissenschaft muss versuchen, die Folgen abzuschätzen.

*Daraus entsteht zweigeteilt differenzierte Verkehrs- und Siedlungsnachfrage*

Gerade die Effizienzunterschiede zwischen dispersen und urbanen Strukturen und Netzen führen – setzt man sie in Verkehrspreise um – zu interessanten Schlussfolgerungen:

- Das preiswerteste System wären kleine hochurbane Einheiten mit höchsten Dichten, urbaner Mischung und Öffentlichkeit und bester ÖV-Vernetzung.
- Das nächst günstige System wäre die disperse Siedlung, mässig mobil vernetzt mit reformiertem MIV und nur minimalem Basis-ÖV.
- Am geringsten nachgefragt (weil am teuersten) wäre der Verkehr zwischen urbanen und dispersen Einheiten – also herkömmlich zwischen «Stadt und Land» und umgekehrt, und zwar sowohl mit ÖV als auch mit MIV.

Damit würde eine Siedlungsstruktur entstehen einerseits aus hochmobilen ÖV-gestützten Netzen kleinteiliger Urbanität, und andererseits – räumlich überlagert aber funktional getrennt – aus dispersen Baugebieten, autovernetzt mit geringen Erreichbarkeiten. Das wird im Weiteren als «Differenzierte Siedlungsstruktur» bezeichnet.

### Eigenschaften der «Differenzierten Siedlungsstruktur»

Die Differenzierung in urbane Netze und Autoland ist tatsächlich ein neuer Ansatz zur Nachhaltigkeitsbetrachtung von Siedlung und Verkehr. Er versucht nicht überall Urbanität und überall ÖV staatlich durchzusetzen (womit die Raumwissenschaft angreifbar war und in der Praxis gescheitert ist). Er versucht auch nicht, die gegenwärtige Ent-

wicklung ausschliesslich zu Autoverkehr und Dispersion resignativ als Naturereignis zu betrachten (wobei die Raumwissenschaft nur noch versuchen kann zu analysieren und zu verhübschen).

Die Verkehrsanordnungen der differenzierten Siedlungsstruktur sind ökonomisch und ökologisch höchst effizient, weil auf die kostspielige Doppelschliessung, d.h. auf die gleichzeitige Bereitstellung von MIV und ÖV, verzichtet wird. Stattdessen erfolgt die Erschliessung der Siedlungsbereiche durch das jeweils am besten geeignete Verkehrsmittel, d.h. in den urbanen Bereichen durch leistungsfähige öffentliche Verkehrsmittel, in den dispersen Bereichen durch den motorisierten Individualverkehr.

Die urbanen wie die dispersen Siedlungsbereiche sind dann gleichberechtigte, weitgehend unabhängig voneinander existierende Bestandteile der Differenzierten Siedlungsstruktur. Sie werden für unterschiedliche Lebensstile, Lebensphasen und Aufgaben verwendet werden. Und sie werden nicht mehr so intensiv miteinander verknüpft sein: denn es handelt sich eben funktional nicht mehr um innen-aussen, Zentrum-Peripherie, oder Stadt-Land mit allen historischen irreführenden zusätzlichen Vorstellungen, die von der Lebenswirklichkeit ohnehin längst überholt worden sind.

Die zwei unterschiedlichen Siedlungsbereiche verlangen planerisch und wissenschaftlich unterschiedliche Behandlung. Steht z.B. bei der Fortentwicklung der urbanen Bereiche die Frage im Mittelpunkt, wo, wieviel und in welcher Form (nach-)verdichtet werden kann, so wird es bei den dispersen Siedlungsgebieten um die nachhaltige Veränderung und Qualifizierung des Baubestandes, des Autoverkehrs, und der Freiräume gehen. Im Zeitablauf wird man die Subventionen so allmählich abbauen, dass die vorhandenen dispersen Siedlungsbereiche weiter genutzt werden, aber nicht mehr wachsen. Dafür würde das regional vorhandene Potenzial an Neubau- und Renovierungsvolumen weitgehend in verdichteter, urbaner Bauweise in den urbanen Kernen realisiert.

Unter diesem gedanklichen Überbau stellen sich viele offene Fragen, und es entsteht voraussichtlich erheblicher Planungsbedarf. Hier setzt das «Research Package Siedlung und Transport» der Hochschule Liechtenstein des laufenden Forschungsprojektes «Perspektiven Alpenrheintal» an. Diese Forschungen sollen mit der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) im ETH-Bereich sowie mit der Universität Innsbruck gemeinsam durchgeführt werden.

*Wie könnten sich Urbanisierungen  
regional verteilen?*

Erheblicher Forschungsbedarf besteht sowohl hinsichtlich des optimalen Standortmusters als auch hinsichtlich der ungefähren Anzahl der benötigten urbanen Standorte.

Theoretisch sind potenziell alle Standorte für eine Urbanisierung geeignet, die sich innerhalb des Einzugsbereichs der Haltestellen leistungsfähiger öffentlicher Verkehrsmittel befinden (z.B. Bahnstrecken Bregenz-Dornbirn-Feldkirch und St. Margrethen-Buchs-Sargans Chur). Daraus ergibt sich eine sehr grosse Anzahl potenzieller urbaner Standorte, aus denen anhand nachvollziehbarer und übertragbarer Kriterien die bestmögliche Auswahl getroffen werden muss.

Abbildung 1: Die Altstadt von Feldkirch als historisches Beispiel einer urbanen Siedlungsstruktur (*Orthofoto: Tiefbauamt des Fürstentums Liechtenstein*)





*Ein möglicher Weg zur Bestimmung  
der Anzahl urbaner Standorte*

Um die Anzahl der benötigten Standorte näherungsweise bestimmen zu können, müssen der künftige Flächenbedarf und die Aufnahmefähigkeit der potenziellen Standorte ermittelt werden.

Der künftige Flächenbedarf wird von sehr verschiedenen Parametern beeinflusst. Entscheidend sind u.a. die natürliche Bevölkerungsentwicklung, die zu erwartenden inter- und innerregionalen Wanderungen (z. B. von den dispersen zu den urbanen Standorten) sowie die Entwicklung der Wohnfläche je Einwohner. Letztere hängt wiederum davon ab, in welchen Baudichten der Neubau erfolgen soll.

Aufgrund des langfristigen Zeithorizonts (30–40 Jahre) und des innovativen Ansatzes der Untersuchung können die Ausprägungen der Parameter kaum noch durch die Fortschreibung heutiger Trends ermittelt werden. Stattdessen müssen plausible Annahmen getroffen werden.

Die Aufnahmefähigkeit der potenziellen Standorte ist zunächst eine Frage der Ausdehnung. Wenn sich jeder Punkt eines urbanen Standorts in Gehdistanz zu leistungsfähigen öffentlichen Verkehrsmitteln befinden soll, dann begrenzt dies die Ausdehnung der urbanen Siedlungsform auf einen Radius von 300 bis maximal 1000 Metern um die Haltestelle. Von dieser maximal nutzbaren Flächen sind anschliessend bebaute Bereiche abzuziehen, die in ihrer bisherigen Form erhalten oder unbebaute Bereiche, die dauerhaft von Bebauung freigehalten werden sollen. Anschliessend kann das Einwohnerpotenzial des untersuchten Standortes ermittelt werden. Dieses hängt stark von den örtlichen Gegebenheiten des jeweils untersuchten Standorts ab.

Sobald der künftige regionale Flächenbedarf und das Einwohnerpotenzial verschiedener untersuchter Standorte bekannt sind, lässt sich rechnerisch ermitteln, wie viele urbane Standorte zur Deckung des zukünftigen Flächenbedarfs erforderlich sind.

*Mögliche Kriterien zur Bestimmung des Standortmusters  
urbaner Standorte*

Bei der Klärung des Standortmusters urbaner Standorte können folgende Fragen als Orientierung dienen:

- Welches Standortmuster gewährleistet für die Bewohner der urbanen Einheiten maximale Mobilität bei minimalem Ressourcenverbrauch?

- Welche vorhandenen Einrichtungen (z.B. Hochschulen, kulturelle Einrichtungen, Krankenhäuser etc.) sind als Anknüpfungspunkte für Urbanisierungen geeignet?
- Wo sind Nachverdichtungen, Siedlungserweiterungen und gegebenenfalls auch Siedlungsneugründungen unter dem Gesichtspunkt des Orts- und Landschaftsbildes wünschenswert bzw. vertretbar?
- Welche Bereiche sollen von einer Bebauung freigehalten werden?

Diese Kriterien stellen jedoch nur eine erste, unvollständige Annäherung an das komplexe Thema dar. Eine vertiefte Beschäftigung setzt neben der Analyse und der Bewertung auch die Anwendung des Entwurfs als kreativer Methode voraus. Mit seiner Hilfe kann das Konzept der «Differenzierten Siedlungsstruktur», welches bislang nur als hypothetische Zukunftsbeschreibung existiert, auf Konsistenz überprüft und anschließend weiter entwickelt werden.

*Wie könnte die disperse Siedlungsstruktur qualifiziert werden?*

Trotz aller skizzierten problematischen Erscheinungen der dispersen Siedlungsstruktur birgt diese ebenso Qualitäten, die auf den zweiten Blick sichtbar werden. Betrachtet man das Alpenrheintal auf übergeordneter Massstabebene, lassen sich innerhalb bestehender disperser Siedlungssplitter dichtere Ensembles und Fragmente finden, die sich durch eine Vielfalt an sich überlagernden Funktionen und Strukturen im Außenraum wie im Innenraum auszeichnen.

Seitens städtebaulicher und landschaftsarchitektonischer Fragestellung<sup>1</sup> scheint es im übergeordneten Massstab wesentlich, bauliche sowie landschaftliche Strukturen und funktionale Überlagerungen zu benennen, die für gegenwärtige und künftige Entwicklungen prägend – also charakteristisch sind und Ansatzpunkte für eine nachhaltige, differenzierte Siedlungsstruktur bilden.

Hier sind zuerst topographische und morphologische Rahmenbedingungen zu nennen, die Möglichkeit und Grenzen der Siedlungstätigkeit bilden. Hinzu kommen regionstypische biotische Strukturen wie Alleen, bachbegleitende Vegetationssäume, Wälder, Obstwiesen und

---

1 Wobei hier Siedlungsraum und Landschaft als verwobene Einheit auf allen Massstabebenen betrachtet werden.



Einzelbäume. Diese prägen die Charakteristik des unbebauten Landschaftsraumes und reichen strassen- und wegbegleitend tief in Siedlungs-räume hinein.

Auf der Ebene der siedlungsgebundenen Freiräume wechseln Orte höherer Öffentlichkeit und multifunktionaler Bedeutung mit monofunktionalen Siedlungsabschnitten. Hier führt das Zusammenspiel mit typischen städtebaulichen Proportionen und Kubaturen und Abstufungen zwischen Haus und Strasse zu einem eigenen Rhythmus und charakteristischen Sequenzen in dichten und dispersen Abschnitten.

Diese Charakteristik gilt es herauszuarbeiten, auf ihre Funktionsfähigkeit in Gegenwart und Zukunft zu überprüfen und für künftige Entwicklungen der dispersen Siedlungsstruktur fortzuführen. Diese

Abbildung 2: Die Gemeinde Triesenberg, eine disperse Siedlung am Hang mit prägenden Obstbaumstrukturen. (Foto: Catarina Proidl)



Strukturen werden in kleinräumiger Betrachtung an konkreten Beispielen vertiefend bearbeitet und über Umweltstandards verfeinert.

*Mögliche Kriterien zur Qualifizierung der dispersen Siedlungsbereiche*  
Dieselben landschaftlichen Strukturen sowie baulichen Ausprägungen und Anordnungen der Gebäude finden sich in dispersen wie dichten Siedlungsteilen des Alpenrheintals. Sie durchziehen, gliedern und unterstützen die angrenzenden Siedlungs- und Strassenräume in Funktion und Charakter.

Eine massgebliche Wirkungsgrösse disperser Baugebiete entsteht in Anpassung und Ökologisierung des Autoverkehrssystems (v. Winning, 1999). Daraus lassen sich Konsequenzen für den Umgang mit Landschaft und Freiraum erwarten, die im Gesamtzusammenhang zu bearbeiten sind. Folgende Fragen scheinen für speziell ausgewählte Orte in der lockeren differenzierten Siedlungsstruktur aus verkehrlicher Sicht wesentlich:

- Wie können diese charakteristischen Landschaftsstrukturen (z.B. Sequenzen von Alleen, Baumgruppen, Wasserläufen und befestigten Flächen) charakterbildend weiterentwickelt werden und gleichzeitig die Effizienz und Nachhaltigkeit des Autoverkehrs in diesen Siedlungsabschnitten gewahrt bleiben?
- Für welche unterschiedlichen Nutzungsüberlegungen (Lagermöglichkeiten, gedeckte Kinderspielbereiche, Autoabstellräume, Hausvorplatz) können die charakteristischen Sockelzonen der Gebäude herangezogen werden?
- Welche gestalterischen und ästhetischen Prämissen lassen sich für Bebauungspläne und Richtpläne aus bestehendem Zusammenspiel von gebauter und gewachsener Umwelt ableiten und weiterentwickeln? Wo kann man hier mit bekannten Indikatoren der Flächenentsiegelung, Flächensparen und Dachbegrünung auch gestalterisch einen Beitrag zum Gesamtraum leisten?
- Unter welchen Gesichtspunkten kann der ruhende Verkehr in den öffentlichen Raum integriert werden? Will man temporär oder bereichsweise Öffentlichkeit und Aufenthaltsqualität weiterverfolgen? Welche Alternativen gibt es bereits, welche kommen in Zukunft in Frage?
- Welcher multifunktionale Nutzungsmix kommt in einer differenzierten Siedlungsstruktur Autoabstellflächen zu? Welche Oberflächen sollten sie dann aufweisen?

- Wie kann die flächensparende Anordnung von Autoabstellflächen auf Privatgrund auch für den angrenzenden öffentlichen Raum Vorteile bringen? Welche Modelle der gemeinsamen Nutzung gibt es und können hier Fallbeispiele angewendet werden?

## Modell Alpenrheintal: Regionalität durch Nähe statt Grenzen

Viele Fragen warten noch auf Antwort. Wieweit geht die Urbanisierung, wieweit geht die Qualifizierung von Dispersion und Autoland? Welche Wirkungen hätten vergleichbare Massnahmen bei anderen Distanztechniken – Strom? Information? ... Insgesamt könnte der Ansatz «Siedlungsstruktur durch Transportmärkte» der räumlichen Planung einen Weg weisen aus der Falle zwischen Undurchführbarkeit und Ziellosigkeit. Nachhaltigkeit und Nähe würden gestärkt, ohne Widerspruch zum Wegfall politischer Grenzen. Disperse Siedlung und Autoverkehr beibehalten – reformiert – ihre Berechtigung. Die jeweils näheren lokalen und regionalen Beziehungen und Identitäten würden gefördert, nicht durch künstliche Abgrenzung gegenüber dem Fremden, sondern durch den Widerstand des Raumes und damit die natürliche Gemeinsamkeit der Nähe. Der kulturelle Reichtum kleinräumiger Vielfalt im Alpenrheintal könnte dauerhaft seine internationalen und globalen Beziehungen pflegen und derart auch Beispiel für andere Regionen in Europa und weltweit sein.

### *Literatur*

- Böhler Barbara, Landschaft als Entwicklungsträgerin für periurban geprägte Räume: Diplomarbeit am Institut für Landschaftsarchitektur, Universität für Bodenkultur, Wien 2006
- Kornhardt, Diethild; Pütz, Gabriele und Schröder, Thies, Mögliche Räume. Stadt schafft Landschaft, Hamburg 2002
- Krug, Henning, Räumliche Wahlmöglichkeiten als Effizienzkriterium für Siedlung und Verkehr. Szenarien – Modellrechnung – Vergleichende Bewertung [Dissertation], Kassel 2006
- Land Vorarlberg und Vorarlberger Rheintalgemeinden, AutorInnenkollektiv Vision Rheintal Dokumentation 2006. Räumliche Entwicklung und regionale Kooperation im Vorarlberger Rheintal; Ergebnisse des Leitbildprozesses, o.O. 2006
- Oswald, Franz und Baccini, Peter, Netzstadt. Einführung in das Stadtentwerfen, Basel, Boston und Berlin 2003

- Scholles, Frank, Szenariotechnik, in: Fürst, Dietrich und Scholles, Frank (Hg.): Handbuch Theorien + Methoden der Raum- und Umweltplanung, Dortmund 2001, S. 206 – 212
- Winning, Hans-Henning von, Städtische Einnahmen durch Road Pricing, in: Der Städte- tag, Heft 3, Köln 2006
- Winning, Hans-Henning von: Towards a Non-Competitive Motoring System: Unex- plored Opportunities for Social, Cultural, Ecological and Economical Progress, in: Sucharov, L. J. (Ed.): Urban Transport V; Southampton, Boston 1999, S. 599–608. ([www.verkehrsplanung.de/hpalt/TowardsANonComp/TowardsANonComp.html](http://www.verkehrsplanung.de/hpalt/TowardsANonComp/TowardsANonComp.html))