

Folgen der Innenentwicklung für den Verkehr und die Planungsprozesse

Die künftige Siedlungsentwicklung soll primär innerhalb des bestehenden Siedlungsgebietes abgedeckt werden. Innenentwicklung ist die zentrale gesetzlich verankerte Anforderung der künftigen Raumplanung. Innenentwicklung bedeutet eine Zunahme der Dichte. Verdichtung bringt eine Zunahme der Mobilitäts- und Nutzungsbedürfnisse im Raum. Ziel des Forschungsprojekts war es zu untersuchen, was Innenentwicklung hinsichtlich Personenverkehr und Planungsprozesse bedeutet: Mit welchen Strategien kann die Mobilität in verträglicher Art und Weise gewährleistet werden und welche Planungsprozesse sind für diese Entwicklung erforderlich?



Abb. 1: Innenentwicklung: Göldistrasse in Richterswil 2009 und 2012 (Quelle: Metron AG)

Für die eilige Leserin, den eiligen Leser:

Auch wenn sich die Mehrheit der Bevölkerung einig ist, dass sich die Siedlungsfläche nicht weiter in die Landschaft ausdehnen soll, so überwiegen bei konkreten Innenentwicklungsprojekten in der Bevölkerung oft die Ängste vor Mehrverkehr und Lärm. Diese Ängste zeigen folgende zwei Notwendigkeiten auf: Erstens muss Innenentwicklung einen Mehrwert für die ansässige Bevölkerung bieten. Die räumliche Qualität des Siedlungsgebietes ist dabei ein Schlüsselement. Zweitens ist es zentral, die Chancen, die sich mit der Innenentwicklung ergeben, zu nutzen und diese Chancen der Bevölkerung auch aufzuzeigen.

In der Forschungsarbeit wurden drei Strategien mit Lösungsansätzen entwickelt, um die gesetzliche Vorgabe der Innenentwicklung umzusetzen und dabei einen Mehrwert für die Bevölkerung zu schaffen:

- A) Steuerung der Siedlungsentwicklung durch die Verkehrssysteme
- B) Verdichtung des Verkehrs
- C) Erhöhung der räumlichen Qualität des Siedlungsgebietes

Viele verkehrsplanerische Lösungsansätze zur Umsetzung der Innenentwicklung sind im Wesentlichen bereits bekannt. Was fehlt, ist der konsequente gesellschaftliche Wille zur Um- und Durchsetzung sowie die dazugehörigen Steuerungsinstrumente. Das Merkblatt zeigt auf, welche Anforderungen die Innenentwicklung an den Verkehr und den Siedlungsraum stellt und woran die aktuelle Planungspraxis bei der Umsetzung der Innenentwicklung scheitert. Es enthält Empfehlungen für eine erfolgreiche Innenentwicklung.

Impressum

Herausgeber:
SVI Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten
www.svi.ch

Verfasser des Merkblattes:
Jonas Bubenhofer, Metron Verkehrsplanung AG

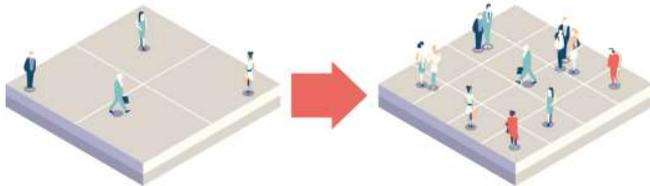
Genehmigung

Dieses Merkblatt wurde am 24.06.2020 durch den Vorstand der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten genehmigt und zur Veröffentlichung frei gegeben.

Das Merkblatt darf unter Angabe der Quelle vollständig oder auszugsweise kopiert und in Unterlagen sowie Berichte eingefügt werden.

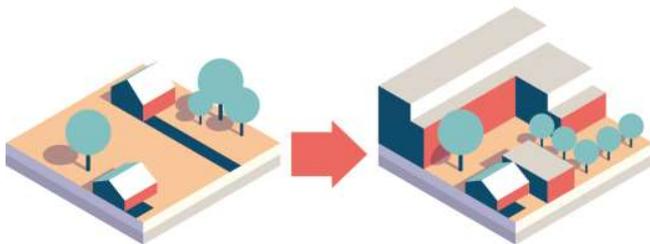
Welche Anforderungen stellt die Innenentwicklung?

Die raumplanerische Strategie der Innenentwicklung, die das Ziel verfolgt, die Flächenansprüche der verschiedenen baulichen Nutzungen innerhalb des bestehenden Siedlungsgebiets zu befriedigen, beinhaltet drei Aspekte:



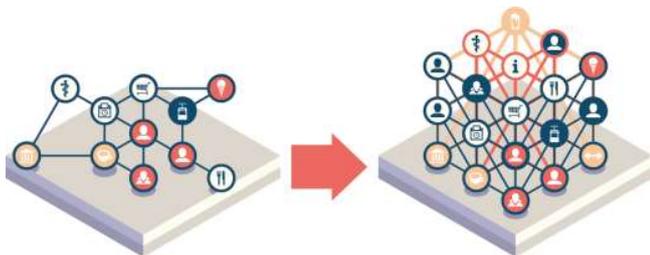
Erhöhung der Nutzungsdichte

(mehr Einwohner und/oder Beschäftigte auf der gleichen Landfläche)



Erhöhung der baulichen Dichte

(mehr Bauvolumen, Wohnungen, Geschossflächen auf gleicher Landfläche durch An- und Umbauten, Aufstockungen, Ergänzungs- oder Ersatzneubauten)



Erhöhung der sozialen Interaktionsdichte

in der Folge der höheren Nutzungsdichte und Nutzungsmischung (Begegnung, Aufenthalt, Nachbarschaft, Multifunktionalität, Wohnen und Arbeiten, Versorgung usw.)

Innenentwicklung bedeutet aufgrund der zusätzlichen Personen im Gebiet eine höhere Mobilitätsnachfrage und eine höhere Interaktionsdichte, die auf gleichem Raum ermöglicht werden müssen. Damit einher gehen zwei wesentliche Anforderungen der Innenentwicklung: Erstens die Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse der Menschen und zweitens die Gewährleistung der Lebensqualität.

Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse

Mobilität gehört zum Wesen des Menschen und ermöglicht ihm die Teilhabe an der Gesellschaft. Doch Mobilitätsbedürfnisse sind nicht mit momentanen Präferenzen für spezifische Verkehrsmittel oder Zielorte zu verwechseln, da Verkehr kein Selbstzweck ist. Um die zusätzlichen Mobilitätsbedürfnisse auf gleichem Raum abwickeln zu können, ist eine Effizienzsteigerung des Verkehrssystems notwendig:

- Ein effizientes Verkehrssystem ist auf die Siedlungsstrukturen und auf die dadurch entstehenden Verkehrsströme abgestimmt. Heute bedeutet dies eine gute Kombination der verschiedenen Verkehrsmittel je nach Lage und Umfeld.
- Es ist ein Verkehrssystem (Infrastruktur und Betrieb) gefragt, das auf Verkehrsmittel mit hoher Kapazität sowie geringem Flächenverbrauch setzt und wirtschaftlich tragbar ist.



Abb. 2: Hohe Kapazität und geringer Flächenverbrauch: Fuss- und öffentlicher Verkehr, Marktgasse Bern

- Ein solches Verkehrssystem muss Synergien mit anderen Raumnutzungen in öffentlichen Räumen zulassen, damit die Überlagerung (Koexistenz) unterschiedlicher Nutzungsansprüche möglich ist.



Abb. 3: Überlagerung unterschiedlicher Nutzungsansprüche: Bahnhofstrasse in Turgi

- Effiziente Verkehrsmittel für dichte Räume sind in Bezug auf Flächenverbrauch, Kapazität und Kosten insbesondere der öffentliche Verkehr und der Fussverkehr. Auch der Veloverkehr eignet sich gut und ist für kurze bis mittlere Distanzen bezüglich Reisezeit gegenüber ÖV und MIV sehr konkurrenzfähig.



Abb. 4: Der Veloverkehr ist in dichten Gebieten oftmals das schnellste Verkehrsmittel: Bahnhofplatz Bern

- Der MIV ist aufgrund des hohen Flächenverbrauchs und der eher geringen Beförderungskapazität in verdichteten Räumen weniger geeignet. Deshalb ist anzustreben, nicht zwingende MIV-Wege durch alternative Angebote zu ersetzen und die Effizienz des MIV durch die Erhöhung des Besetzungsgrades zu steigern. Damit kann der wirtschaftlich notwendige MIV auch in Spitzenstunden gewährleistet werden.



Abb. 5: Der MIV kann bezüglich Beförderungsleistung und Flächeneffizienz nicht mit dem ÖV mithalten: Bürkliplatz Zürich

Gewährleistung der Lebensqualität

Damit im Zuge der Innenentwicklung die Lebensqualität erhalten oder erhöht werden kann und Dichte als attraktiv empfunden wird, kommt dem öffentlichen Raum und dem Freiraum eine zentrale Rolle für die Schaffung räumlicher Qualität zu:

- Die räumliche Qualität des Siedlungsgebiets ist zugleich Chance als auch Schlüsselement für die Innenentwicklung.
- Der öffentliche Raum und insbesondere der Strassenraum gehört zu den zentralen Räumen, um Qualitäten schaffen zu können, die einen verdichteten Raum attraktiv machen.
- Die Gestaltung von Strassenräumen muss die vielfältigen Ansprüche an den Strassenraum berücksichtigen und eine möglichst hohe Verträglichkeit für alle Nutzenden erreichen.
- Attraktive, erlebnisreiche und direkte Fusswege sowie öffentliche Räume mit hoher Aufenthaltsqualität sind zentral für die Möglichkeit zu sozialen Interaktionen, die letztlich hohe Dichte interessant machen.

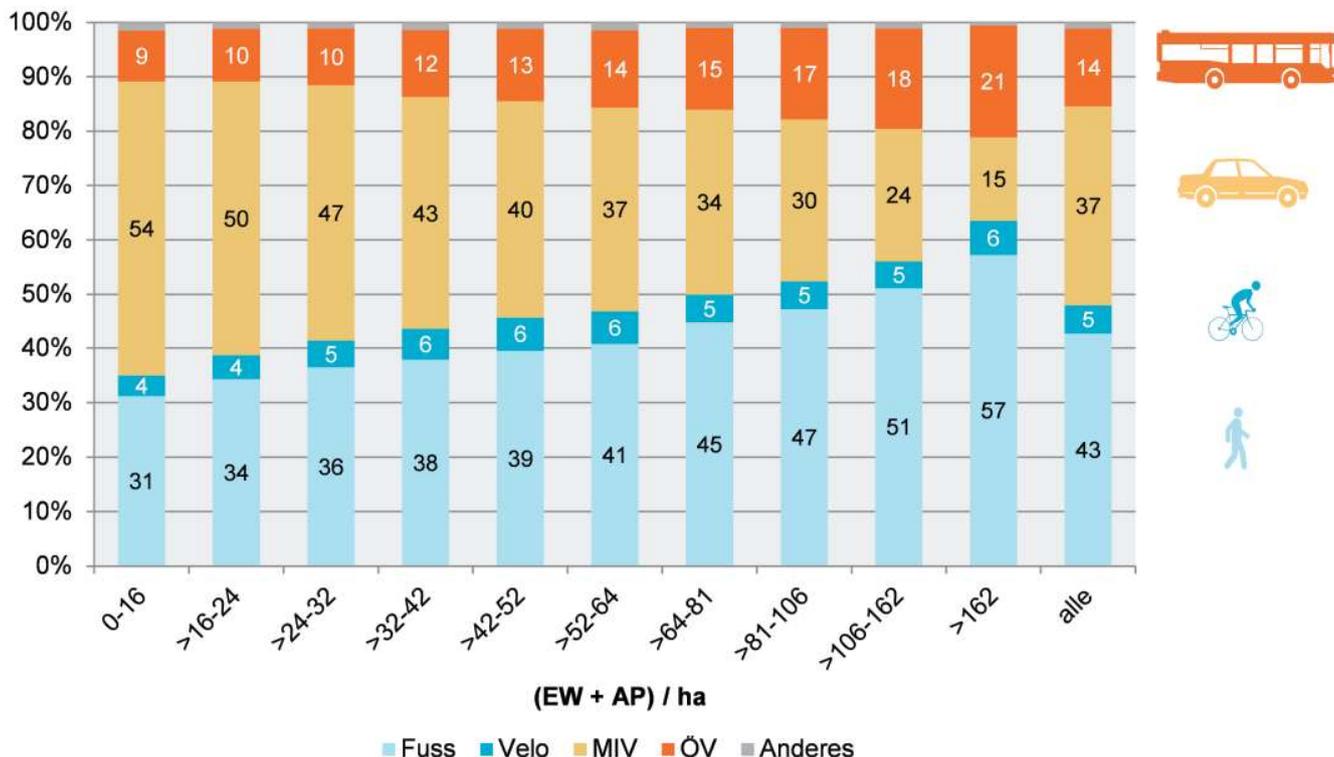
Welche Wechselwirkung von Siedlung und Verkehr sind relevant?

Für die Umsetzung der Innenentwicklung sind insbesondere folgende Wechselwirkungen von Siedlung und Verkehr relevant:

- Dichte Räume ermöglichen durch die Konzentration der Nutzungen effizientere Mobilitätsmuster. Die Verdichtung unterstützt somit eine Verlagerung vom MIV zum ÖV sowie zum Fuss- und Veloverkehr. Der Effekt ist signifikant, jedoch gegenüber anderen Faktoren, wie z.B. dem Einkommen, untergeordnet. Unterstützende Massnahmen sind für eine effiziente Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse deshalb notwendig.

- Die Verkehrsmittelwahl ergibt sich vor allem aus dem Angebot und den persönlichen Restriktionen und weniger aus statischen Grundhaltungen. Es ist deshalb nicht nur notwendig, sondern auch legitim, die Verkehrsmittelwahl zu beeinflussen.
- Die Erreichbarkeit ist ein wichtiger Faktor der Standortwahl. Es ist jedoch nicht von einem anzustrebenden Maximum, sondern von einem Optimum der anzustrebenden Erreichbarkeit auszugehen, da die Kosten für die Verbesserung der Erreichbarkeit überproportional zunehmen
- Die flächendeckende Erhöhung der Erreichbarkeit führt tendenziell zu einer dispersen Siedlungsentwicklung und zu einer wirtschaftlichen Konzentration in Grosszentren. Der Bündelungseffekt des öffentlichen Verkehrs führt eher zu einer polyzentralen Siedlungsentwicklung mit disperserer Zentrenbildung.
- Insbesondere für die Wohnortwahl ist die räumliche Qualität des Wohnumfeldes von zentraler Bedeutung und Voraussetzung, damit Dichte auf Akzeptanz stösst.

Modalsplit nach Anzahl Etappen im Inland 2015 nach Bevölkerungs-/Beschäftigtdichte



Basis 2015: 271824 Inlandetappen

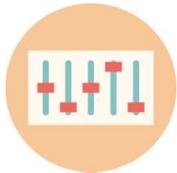
Dichte und Mobilitätsverhalten, ARE, 2018

Abb. 2: Mobilitätsverhalten in unterschiedlichen Siedlungsstrukturen. Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung (2018): Dichte und Mobilitätsverhalten, Auswertungen des Mikrozensus Mobilität und Verkehr.

Welche Strategien unterstützen die Innenentwicklung?

Um die Innenentwicklung erfolgreich umzusetzen, wurden in dieser Forschungsarbeit drei Strategien entwickelt:

A) Steuerung der Siedlungsentwicklung durch die Verkehrssysteme:



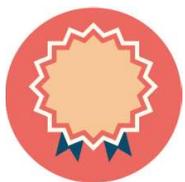
Das verkehrliche Angebot und der Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen bestimmen die Erreichbarkeiten und beeinflussen damit die Siedlungsentwicklung. Die Infrastrukturen aller Verkehrsmittel müssen so weiterentwickelt und betrieben werden, dass die Siedlungsentwicklung in den geeigneten Räumen gefördert wird. Geeignete Räume sind solche, in denen eine effiziente Verkehrsabwicklung möglich ist, indem einerseits weniger Verkehrsleistung erzeugt wird und andererseits der Mehrverkehr mit flächen- und energieeffizienten Verkehrsmitteln aufgefangen werden kann.

B) Verdichtung des Verkehrs:



Die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen sollen befriedigt werden. Mit der Innenentwicklung müssen auf gleichem Raum mehr Mobilitätsbedürfnisse gestillt werden. In der Regel kann die Verkehrsfläche in dichten Siedlungen aus Kosten- und städtebaulichen Gründen jedoch nicht erweitert werden. Es ist daher nebst der Siedlung auch das Verkehrssystem zu verdichten. Dies gelingt durch eine Effizienzsteigerung der einzelnen Verkehrsmittel (z.B. Besetzungsgrad), durch eine Verlagerung auf flächeneffiziente Verkehrsmittel (Fuss-, Velo- und öffentlicher Verkehr), durch die Förderung der Koexistenz durch tiefere Geschwindigkeiten und/oder durch Lösungen auf mehreren Ebenen (z.B. U-Bahnen). In verdichteten Räumen hat die Personen- und nicht die Fahrzeugkapazität im Vordergrund zu stehen.

C) Erhöhung der räumlichen Qualität des Siedlungsgebiets:



Damit Innenentwicklung auf Akzeptanz stösst, muss die Lebensqualität im Siedlungsraum erhöht werden. Siedlungsinterne Freiräume und Strassenräume sind wesentliche Orte, um Qualitäten zu schaffen, die ein verdichtetes Gebiet attraktiv machen. Dazu gehört die Reduktion der Belastungen durch den Verkehr (Lärm, Schadstoffe, Zerschneidungseffekte, Verkehrssicherheit) im Siedlungsgebiet.

Woran scheitert heute die Innenentwicklung?

Die Analyse der heutigen Planungspraxis und die untersuchten Fallbeispiele förderten folgende Stolpersteine und Hemmnisse bei der Umsetzung der Innenentwicklung zutage:

- Zu Planungsgrundsätzen wie 3V-Strategie (Verkehr vermeiden, verlagern, verträglich abwickeln), Push-and-Pull-Massnahmen, Verstetigung, Abstimmung zwischen Siedlung und Verkehr besteht wissenschaftlich-planerisch weitgehend Konsens. Es existiert jedoch eine Diskrepanz zur gesellschaftlich-politischen Umsetzung dieser Grundsätze. Oftmals stehen politische Zielkonflikte einer konsequenten Umsetzung im Wege. So wird z.B. die Forderung nach einem verbindlichen Mobilitätsmanagement im Laufe des Planungsprozesses abgeschwächt, um die Ansiedlung von interessierten Firmen nicht zu gefährden.
- Es besteht ein Spannungsfeld zwischen den Zielen, Verkehr zu vermeiden und Erreichbarkeit zu verbessern (Mehrverkehr durch Reisezeiteinsparungen).
- Festlegungen zur Erschliessung mit dem Fuss- und Veloverkehr, der Netzeinbindung, der Zugänglichkeit zum ÖV und zur Qualität des öffentlichen Raums sind oftmals zu wenig verbindlich geregelt.
- Bis anhin werden insbesondere beim Entwurf von Hauptverkehrsstrassen die Bedürfnisse des MIV meist höher gewichtet als die Belange des Fuss- und Veloverkehrs, des ÖV sowie des Städtebaus bzw. der Gestaltung.
- Beim Entwurf von Strassenräumen innerorts werden Verkehrslenkung und Verkehrsmanagement (Steuerung, Dosierung, ÖV-Priorisierung) noch zu wenig als integrale Bestandteile einer angebotsorientierten Verkehrsplanung eingesetzt. Insbesondere auch auf Hauptverkehrsstrassen ist eine angebotsorientierte Verkehrsplanung von hoher Bedeutung. Sie berücksichtigt die Grenzen der Belastbarkeit des Umfeldes bzw. der umliegenden Nutzungen sowie die Verkehrsqualität der anderen Verkehrsteilnehmenden.
- Eine Reduktion der Fahrgeschwindigkeiten für Nutzungsüberlagerungen gemäss dem Koexistenzprinzip und zur Reduktion des Flächenbedarfs werden zu zögerlich eingesetzt.
- Die Anzahl und Bewirtschaftung der Parkplätze ist ein wesentliches Steuerungselement der Verkehrsnachfrage und der Verkehrsmittelwahl. Parkplätze müssen vermehrt auf Basis eines Mobilitätskonzeptes iterativ gemäss dem detaillierten Verfahren nach SN 40 281 planerisch festgelegt werden. Die heutige Festlegung für das gesamte Gemeindegebiet steht diesem Ziel entgegen, der Parkplatz-Normalbedarf darf vielerorts nicht reduziert werden.

- Die Definition von strategischen Grundsätzen auf Gemeinde- bzw. Stadtebene bildet eine unerlässliche Basis für die Innenentwicklung und die Abstimmung von Siedlung und Verkehr. Nicht alle Gemeinden investieren in diesen wichtigen Schritt des Planungsprozesses.
- Die kommunale Nutzungsplanung war bisher mehrheitlich auf die Siedlungserweiterung ausgerichtet. Mit der Komplexität der Innenentwicklung steigen die Anforderungen und der Ressourcenbedarf von Planenden und der Behörden. Viele Behörden sind darauf noch nicht vorbereitet.
- Verwaltungsstrukturen und -abläufe sind nicht auf interdisziplinäres Handeln ausgerichtet. Eine gute horizontale wie auch vertikale Zusammenarbeit wäre für eine erfolgreiche Innenentwicklung aber zentral, da es auch keine Standardlösung und -prozesse gibt.

Empfehlungen

Auf Basis der Erkenntnisse aus der Forschungsarbeit wurden Empfehlungen zuhanden von Bund, Kantonen, Gemeinden und Privaten ausgearbeitet, um die Umsetzung der Innenentwicklung zu erleichtern. Zugrunde liegen ihnen die drei entwickelten Strategien. Jede Strategie ist mit Leitsätzen und entsprechenden konkreten Massnahmenempfehlungen hinterlegt. Die detaillierte Erläuterung der Empfehlungen sowie die Massnahmen sind im Forschungsbericht zu finden.



Leitsatz 1:

Der ÖV als Rückgrat der Siedlungsentwicklung

- Siedlungsentwicklung in Gebiete mit guter ÖV-Erschliessung lenken (z.B. mittels Mindest-ÖV-Erschliessungsgütern für Neu- und Aufzonen, publikumsintensive Einrichtungen sowie Gebiete von kantonaler Bedeutung)
- Zugänglichkeit zum ÖV zu Fuss und per Velo als integralen Bestandteil des ÖV-Systems behandeln (Netzplanung, Städtebau, Gestaltung, Infrastruktur)



Leitsatz 2:

Über administrative und fachliche Grenzen planen

- Vertikale und horizontale Zusammenarbeitskultur über administrative und organisatorische Grenzen hinaus stärken (z.B. durch Projektkümmerner, Anpassung der Organisationsstruktur der Verwaltung, Stärkung eines kooperativen anstatt eines hoheitlichen Planungsverständnisses)
- Vorhandene Koordinationsinstrumente verbindlicher einsetzen (z.B. Sachplan Verkehr, kommunale Richtpläne)



Leitsatz 3:

Parkraumpolitik als Steuerungsinstrument nutzen

- Bei Regelungen zur Parkierung die räumlichen und örtlichen Verhältnisse berücksichtigen (Anpassung der Normvorgaben - vom Reduktionsprinzip hin zu Additionsfaktoren nach Bedarf)
- Erstellungspflicht und Bewirtschaftung von Parkplätzen aufeinander abstimmen (z.B. räumlich differenzierte kantonale Vorgaben; konsistente Parkraumpolitik als Teilnahmebedingung für Agglomerationsprogramme)



Leitsatz 4:

Planen – Umsetzen – Überprüfen – Handeln

- Planung als iterativen Zyklus mit Monitoring und Controlling gestalten (konsequent Zählraten erheben; Ziele setzen, Zielerreichung überprüfen und entsprechend korrigieren).
- Keine Bestandesgarantie auf Anzahl Fahrten oder Parkplätze, sondern auf gesamtverkehrliche Erschliessung

**Leitsatz 5:**

Mobility Pricing im Sinne der Innenentwicklung einsetzen

- Aktive Lenkung der Verkehrsmittelwahl je nach räumlicher und zeitlicher Situation zur Aufrechterhaltung der gesamtverkehrlichen Erschliessung; z.B. im Agglomerationsgebiet ab einer gewissen EW-/AP-Dichte und genügendem ÖV-Angebot Verteuerung des MIV und Vergünstigung des ÖV

**Leitsatz 6:**

Strassenräume als Siedlungsräume verstehen

- Verkehrliche, städtebauliche und freiraumplanerische Anforderungen als Entwurfs- und Gestaltungsgrundlagen; tiefere Geschwindigkeiten ermöglichen z.B. Nutzungsüberlagerungen und Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität
- Kooperative Planungskultur und Partizipation zur Konsensfindung einsetzen

**Leitsatz 7:**

Fussverkehr als Fundament der Mobilität gestalten

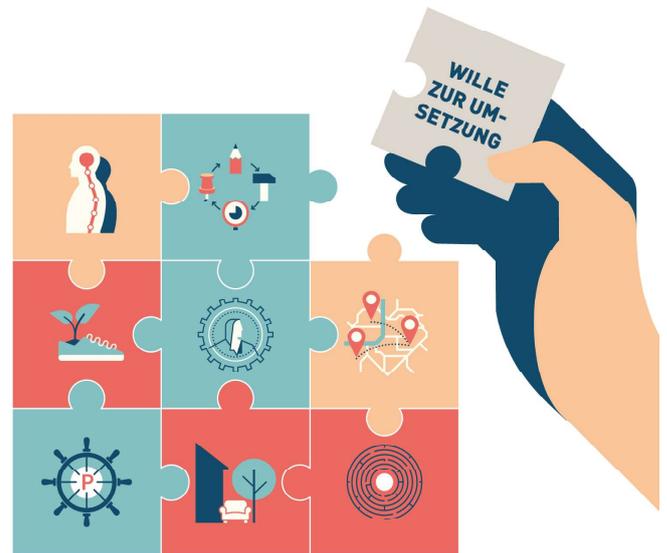
- Attraktive, sichere, zusammenhängende und dichte Fusswegenetze fördern, konsequente Umsetzung der Fusswegenetzplanung, Zuständigkeit für die Fusswegenetzplanung klären

**Leitsatz 8:**

Die Komplexität steigt - der Planungsprozess gewinnt an Bedeutung

- Planung aller Stufen auf strategische Grundsätze abstützen (Ortsplanungsrevision in drei Phasen)
- Mehrwertausgleich zur Finanzierung der notwendigen Ressourcen, z.B. Mehrwertausgleich auch bei Aufzonungen zwingend mit einem nach Raum- oder Gemeindetyp differenzierten Minimalwert
- Sensibilisierung für Innenentwicklung durch Aus- und Weiterbildung

Zur Umsetzung dieser Leitsätze braucht es den starken Willen und die konstruktive Zusammenarbeit von Gemeinden, Kantonen, Bund, Planungsfachleuten und privaten Akteuren.

**Grundlagen**

Folgen der Innenentwicklung für den Verkehr und die Planungsprozesse (Dezember 2018, SVI 2015/003), Nr. 1647
<http://www.mobilityplatform.ch>

Metron Verkehrsplanung:
 Jonas Bubenhofer, Jürgen Hengsberger, Anna Hool, Alex Stahel
 Hochschule Luzern HSLU:
 Timo Ohnmacht, Thao Vu Thi
 Kieliger Gregorini AG:
 Thomas Kieliger
 André Roth AG:
 Pascal Roth