



Raumordnung und Energieeffizienz

„Energiebeauftragter für Gemeinden“







Modul 1:

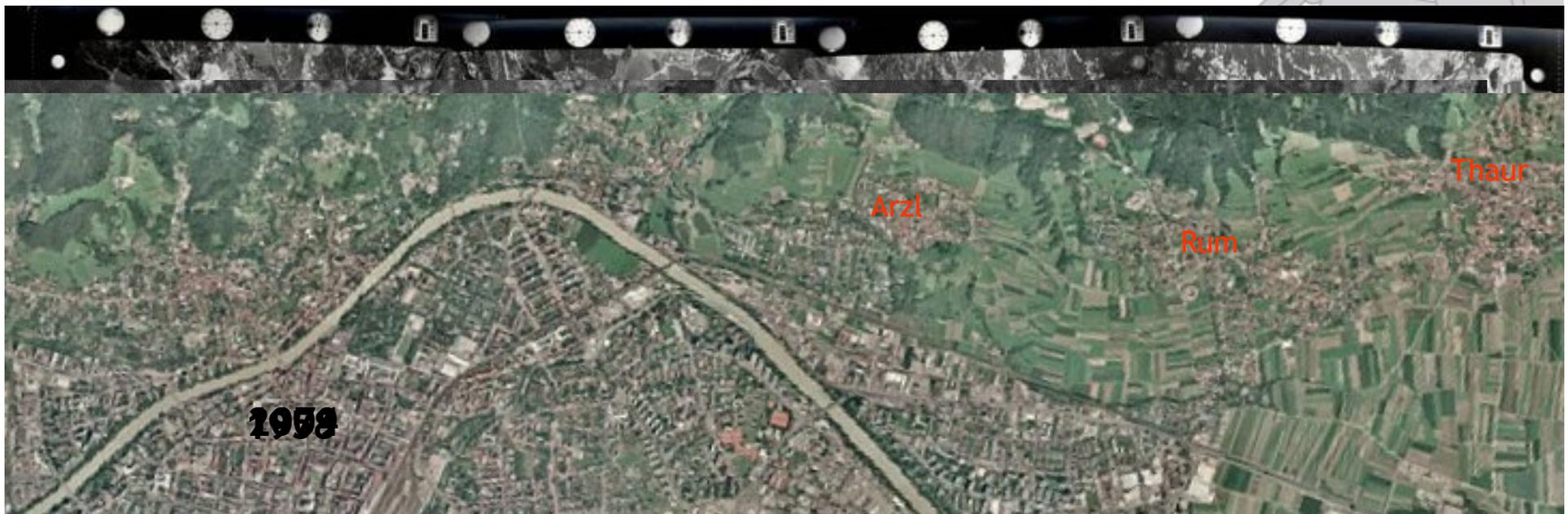
Wechselbeziehungen Raumordnung - Verkehr

Um energieeffizient planen zu können, muss erst einmal das Auto verlassen werden!

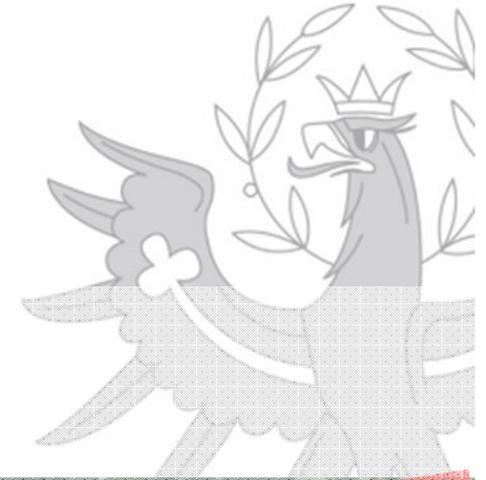




Luftbildvergleich über ca. 60 Jahre



Quelle: Luftbilder, Land Tirol



Die Spuren einer stetigen Entwicklung

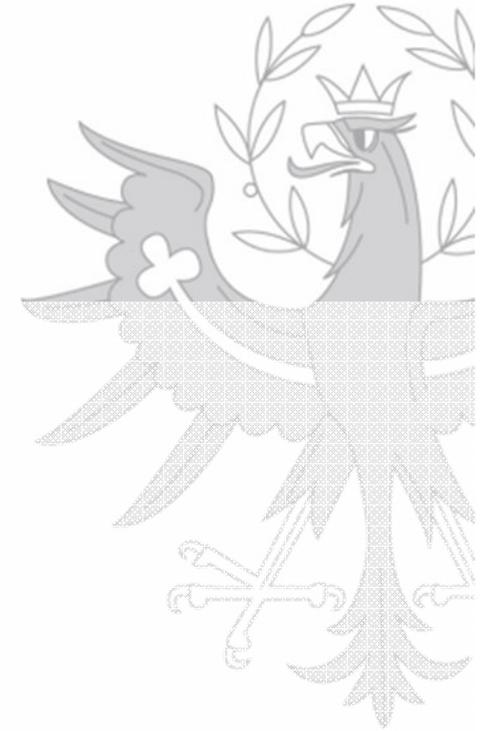
- Zuwachs der Bodenversiegelung
- Zuwachs an bebauten Flächen
- Zuwachs an Bauland und Entwicklungsflächen

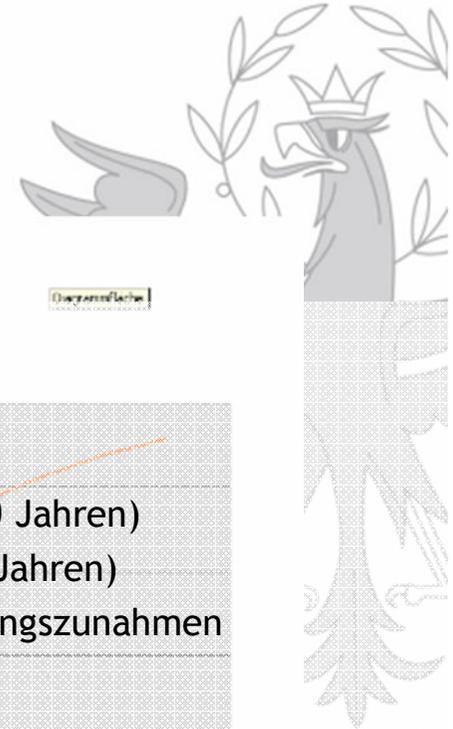


Quelle: Luftbilder, Land Tirol

Folgen der Entwicklung

- Bevölkerungszuwachs
- Anwachsen der Verkehrsströme
- Siedlungsdruck auf verbleibende Freiflächen
- „Vorausseilende“ Planung baulicher Entwicklungen
- Unvorhersehbarkeit räumlicher Konzentration



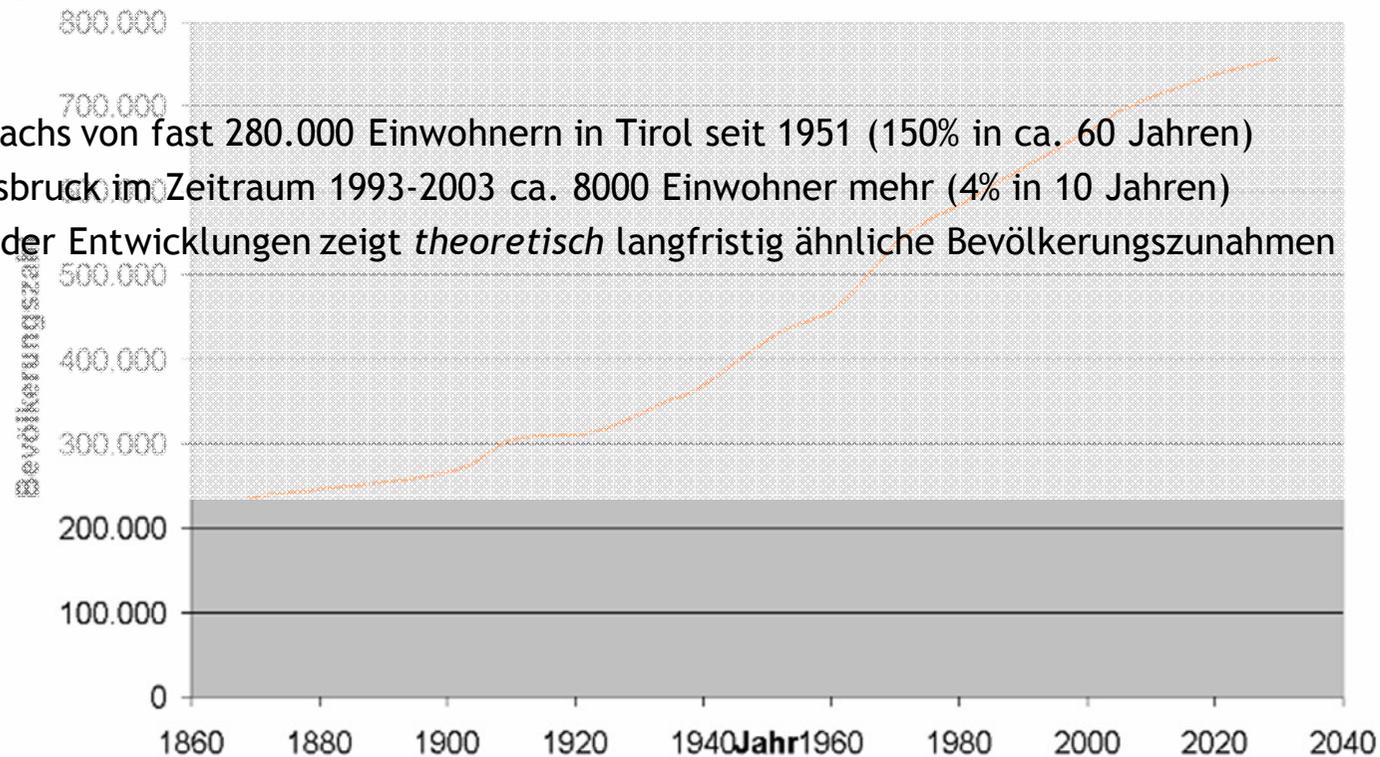


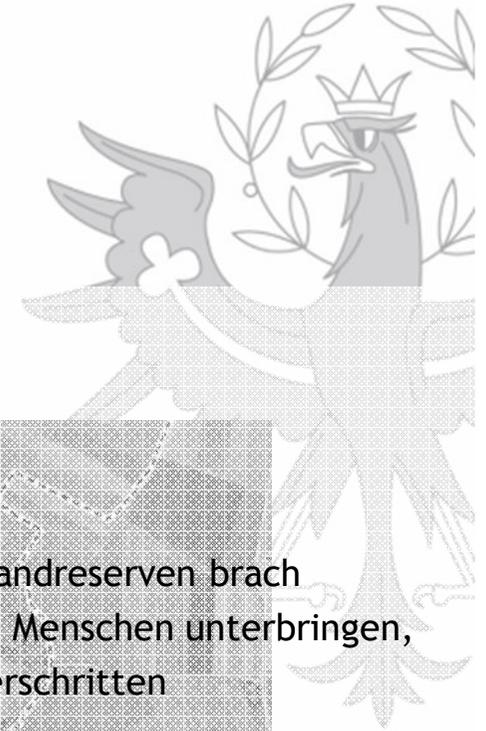
Bevölkerung 1869-2030,
Quellen: Statistik Austria, Landesstatistik Tirol, Schätzung der Statistik Austria

Österreich

Bevölkerungszuwachs

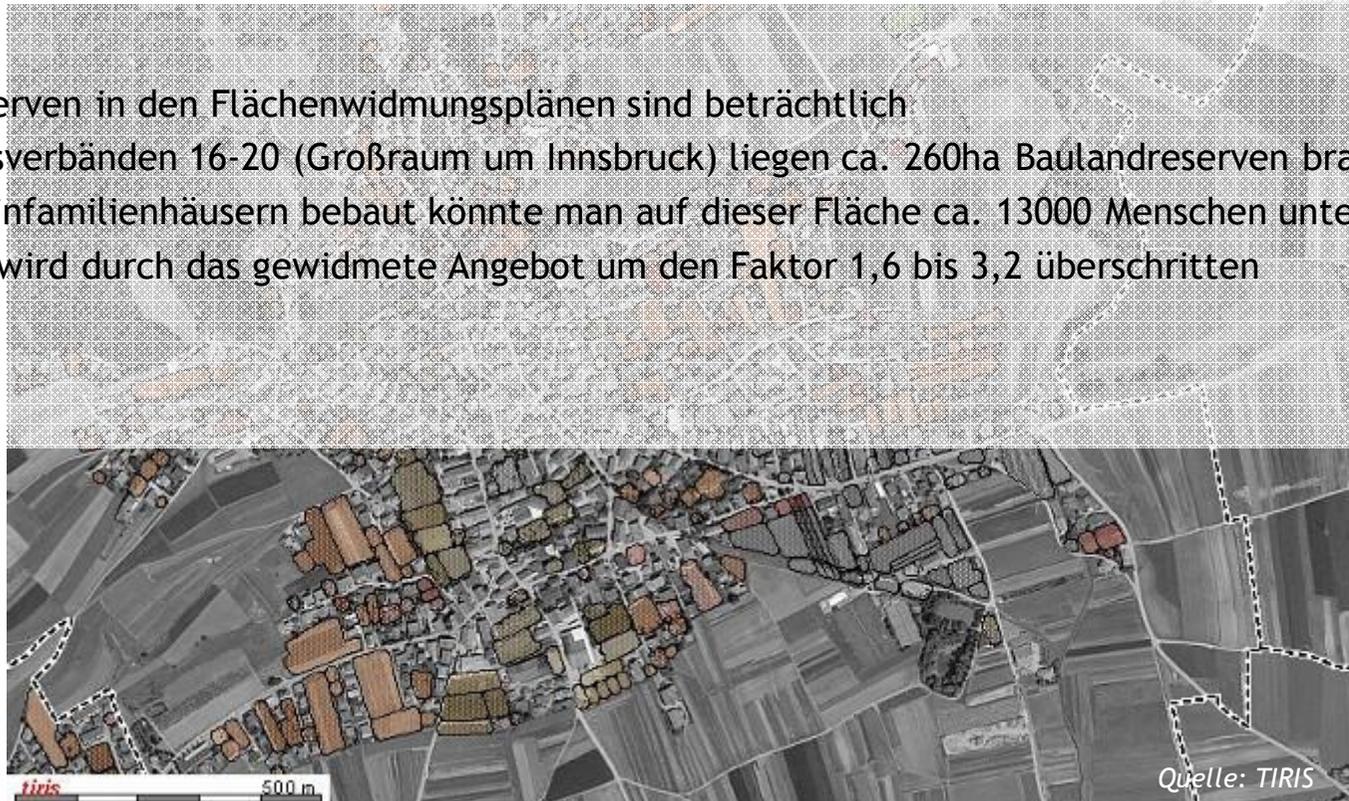
- Bevölkerungszuwachs von fast 280.000 Einwohnern in Tirol seit 1951 (150% in ca. 60 Jahren)
- Im Großraum Innsbruck im Zeitraum 1993-2003 ca. 8000 Einwohner mehr (4% in 10 Jahren)
- Der Vergleich beider Entwicklungen zeigt *theoretisch* langfristig ähnliche Bevölkerungszunahmen





Siedlungsdruck

- Die Baulandreserven in den Flächenwidmungsplänen sind beträchtlich
- In den Planungsverbänden 16-20 (Großraum um Innsbruck) liegen ca. 260ha Baulandreserven brach
- Lediglich mit Einfamilienhäusern bebaut könnte man auf dieser Fläche ca. 13000 Menschen unterbringen,
- Baulandbedarf wird durch das gewidmete Angebot um den Faktor 1,6 bis 3,2 überschritten





Trend und Szenarien für die Raumordnung

Stetiger Anstieg der individuellen Transportkosten

- Damit einhergehende Unfinanzierbarkeit von Zweit- und Drittautos
- Verschiebung des Modal Split zum Umweltverbund (Fußgänger, Radfahrer, Öffentlicher Verkehr)
- Abwertung von Baulandreserven, die sich abseits des öffentlichen Verkehrs befinden (Zumutbarkeitsgrenze?)
- Abwertung von Wohn- und Betriebsstandorten, die sich abseits des öffentlichen Verkehrs befinden
- Steigendes Interesse an hochwertigen Anbindungen an das öffentliche Verkehrsnetz



Photo: Martin Schönherr

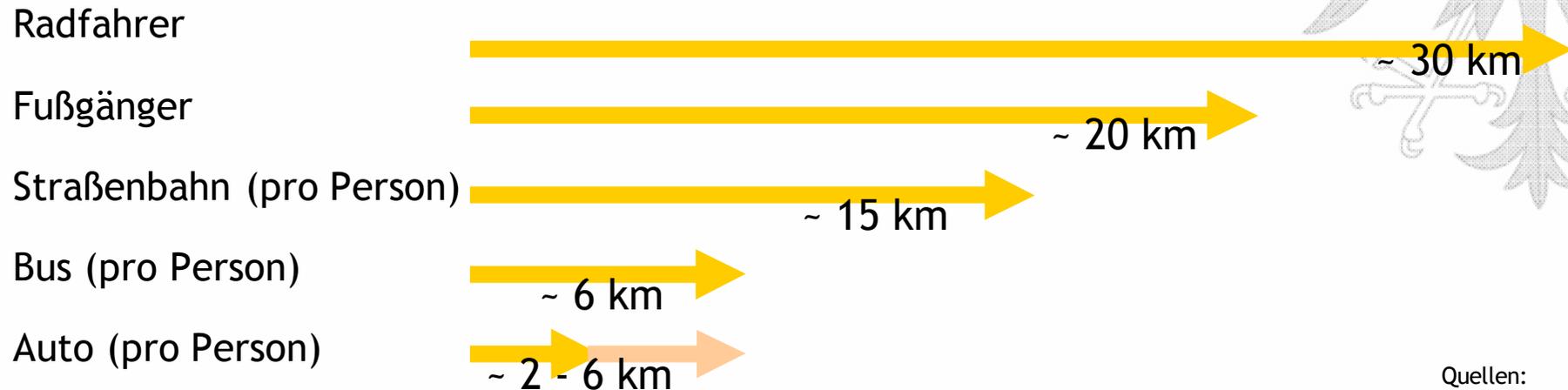


Energieverbrauch durch Raumentwicklung

Photo: Martin Schönherr



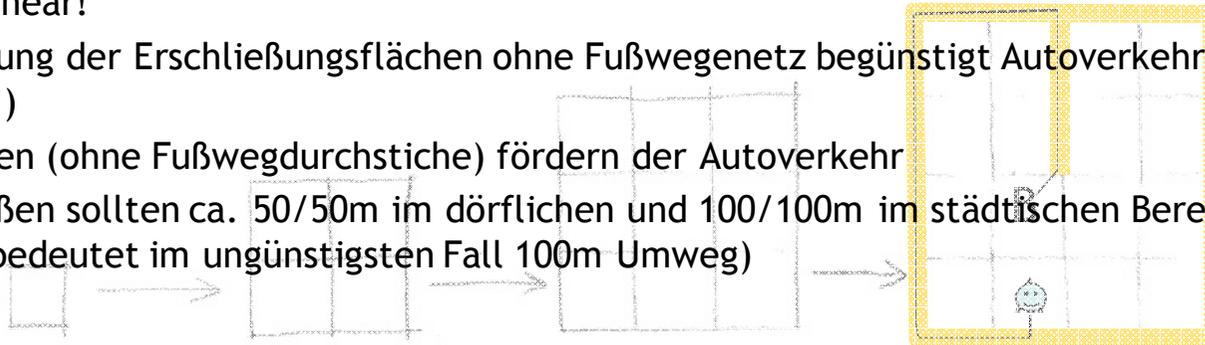
Wie weit komme ich mit der Energie von 3 Käsesemmeln? (= ca. 4000 Kilojoule)



Quellen:
Kalorienverbrauchstabellen
Freie Uni Berlin, Niedrigenergiefahrzeug
Straßenbahn Leipzig, Nachhaltigkeitsbericht
Stadtbusse Dresden, Studie Hybridbuseinsatz
Eigene Berechnungen (Umrechnung kwh -kJ etc.)

Energieverbrauch und Fläche

- Bedarf an Raumbeziehung steigt mit dem Quadrat der Ausdehnung (Flächenwirkung)
- Je größer also ein Siedlungsbereich, desto mehr Wegnetz ist zu bauen und zu pflegen, der Zusammenhang ist nicht linear!
- Minimierung der Erschließungsflächen ohne Fußwegenetz begünstigt Autoverkehr durch erzwungene Umwege(!)
- Sackgassen (ohne Fußwegdurchstiche) fördern der Autoverkehr
- Blockgrößen sollten ca. 50/50m im dörflichen und 100/100m im städtischen Bereich nicht übersteigen (50/50m bedeutet im ungünstigsten Fall 100m Umweg)





Und wie sehen unsere Prioritäten im Verkehr *tatsächlich* aus?

1. Motorisierte Individualverkehr (PKW, LKW)
2. Öffentlicher Verkehr
3. Radfahrer und Fußgänger

Umweltverbund

Photo: Martin Schönherr

Anmerkung:

Der Umweltverbund (und darunter wäre auch schienengebundener Güterverkehr zu zählen) wird zwar „nominell bevorzugt“, die Aufteilung der Mittel liegt aber noch nicht einmal bei 50/50. Selbst wenn man den Energieverbrauch außer acht lässt und nur Leistungsfähigkeit und Flächenverbrauch anrechnet, stünden dem motorisierten Individualverkehr ca. 15% der Ausgaben im Verkehrswesen zu.

(vgl. „Leistungssteigerungen im Straßennetz durch den öffentlichen Personennahverkehr.“ Planung, richtig herum 15.1.2011)

Welcher Verkehr ist in der Raumplanung zu berücksichtigen?

1. Fußgänger
2. Radfahrer
3. Öffentlicher Verkehr
4. LKW-Verkehr
5. PKW-Verkehr
6. Sonstige

Umweltverbund

Anmerkung:

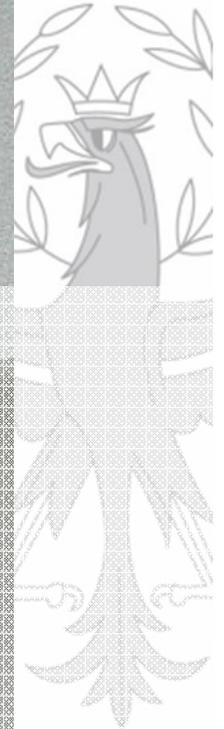
Wenn man nicht den Energieverbrauch, sondern Flächenverbrauch und Leistungsfähigkeit zugrunde legt, ändert sich die Reihung:

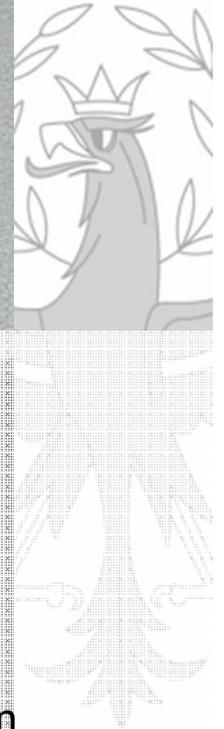
1) Öffentlicher Verkehr, 2) Fußgänger, 3) Radfahrer und PKW



Raumplanung zur Begünstigung des Umweltverbundes

- Kurze Fußwege
- Klare Fußwegführung
- Keine Sackgassen für Fußgänger und Radfahrer
- Räumliche Nähe wichtiger Einrichtungen
- Attraktives Umfeld
- Sicherheit
- Keine „Angsträume“
- Barrierefreiheit





Wie können Erschließungen verbessert werden?

- Abkehr von unserem Denken als Autofahrer (vgl. Mobilitätsanalyse)
- Berücksichtigung der körperlichen Befindlichkeiten (z.B. alte Menschen)
- Räumliche Orientierungsmöglichkeiten beachten (Umwege nicht zumutbar)
- Parkraumbewirtschaftung zur effizienten Anwendung der Stellplatzverordnungen

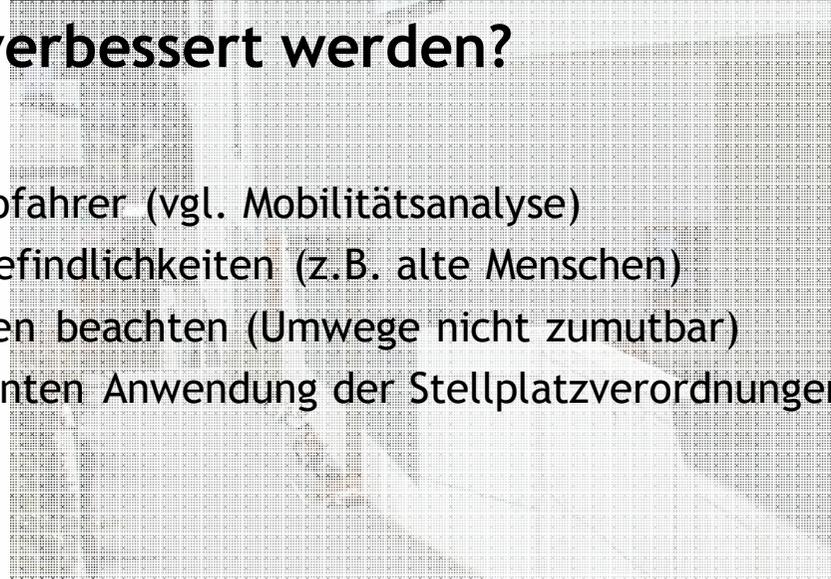
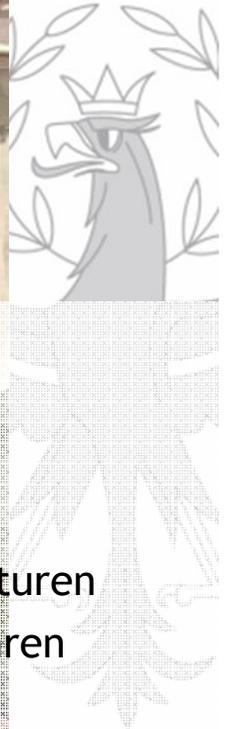


Photo: Martin Schönherr



Wie können Siedlungen geplant werden?

- Allgemeine Einrichtungen nicht auf der „grünen Wiese“
- Moderate Verdichtung im Wohnbau erlaubt kürzere Wege und dörflichere Strukturen
- Öffentliche Verkehrsachsen (Bus, Tram, Bahn) möglichst nah zum Menschen führen

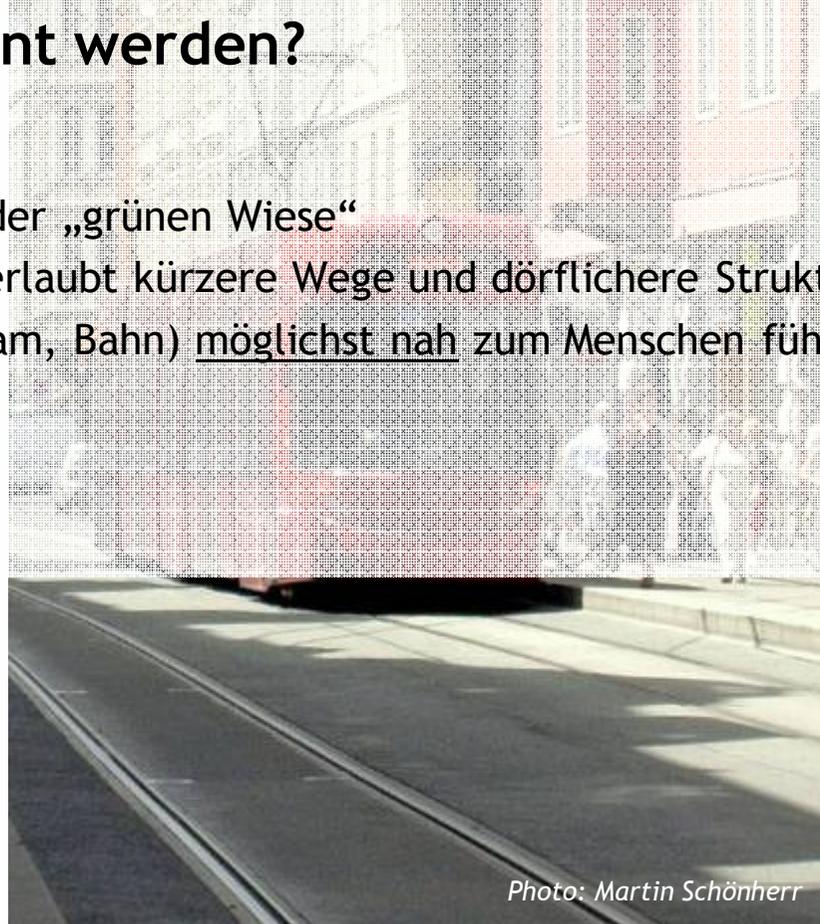
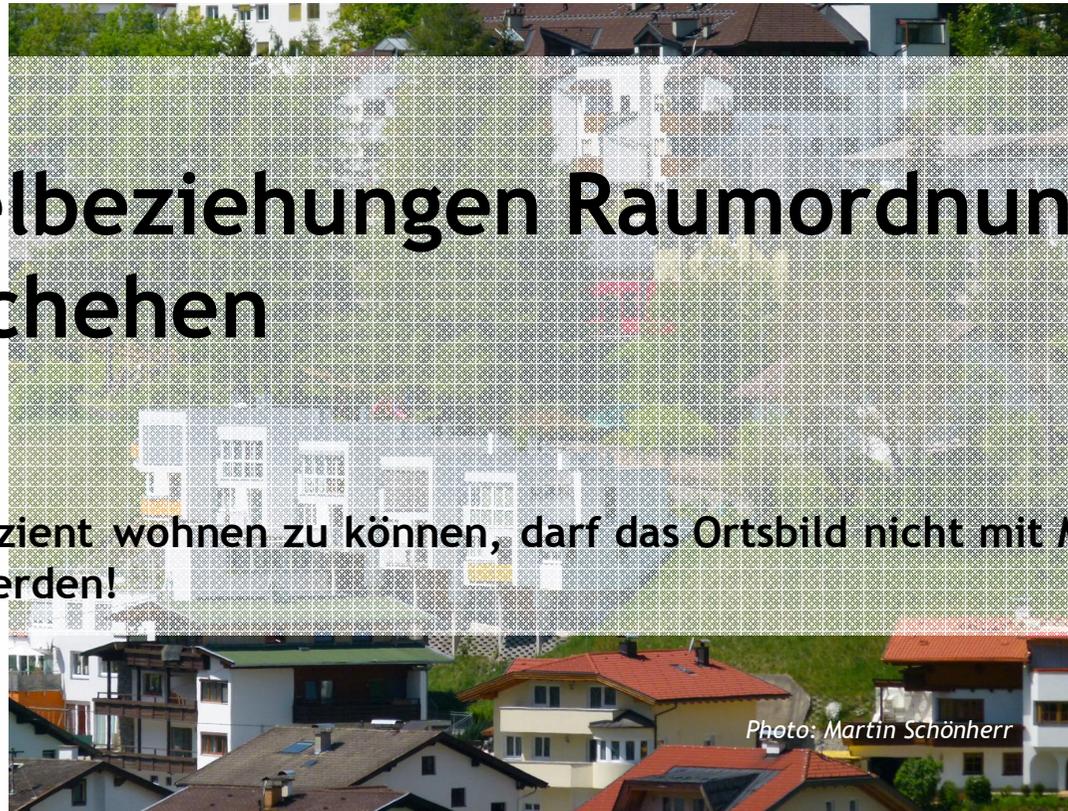


Photo: Martin Schönherr

Modul 2:

Wechselbeziehungen Raumordnung - Baugeschehen

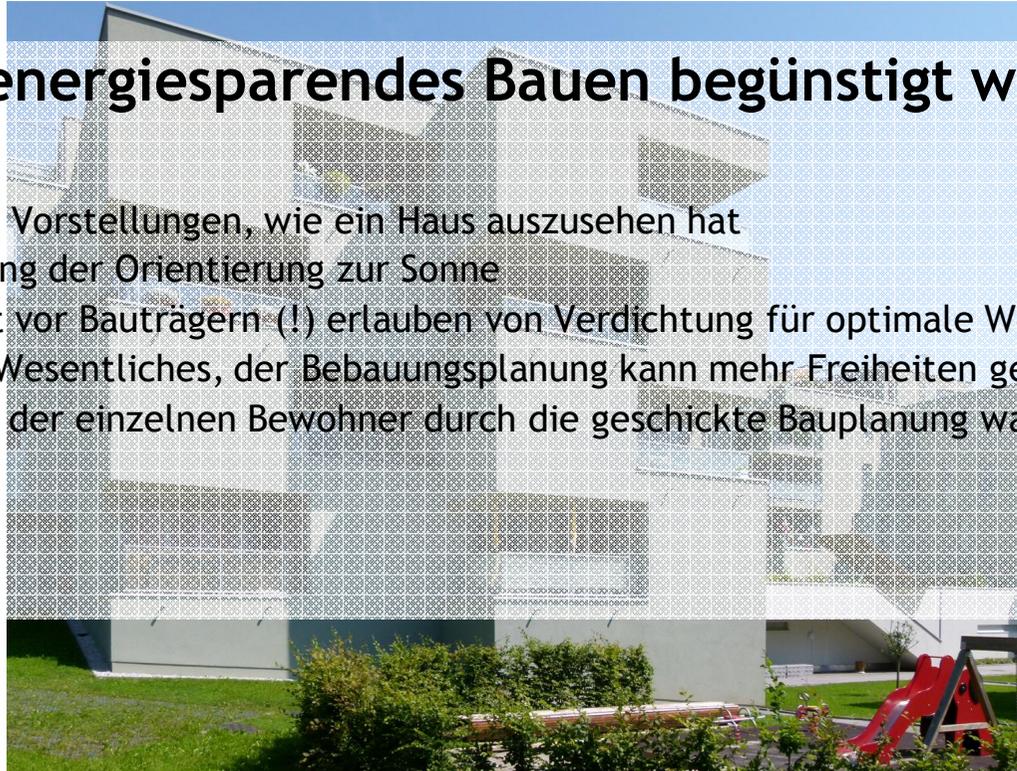
Um energieeffizient wohnen zu können, darf das Ortsbild nicht mit Mengenlehre verwechselt werden!





Wie kann energiesparendes Bauen begünstigt werden

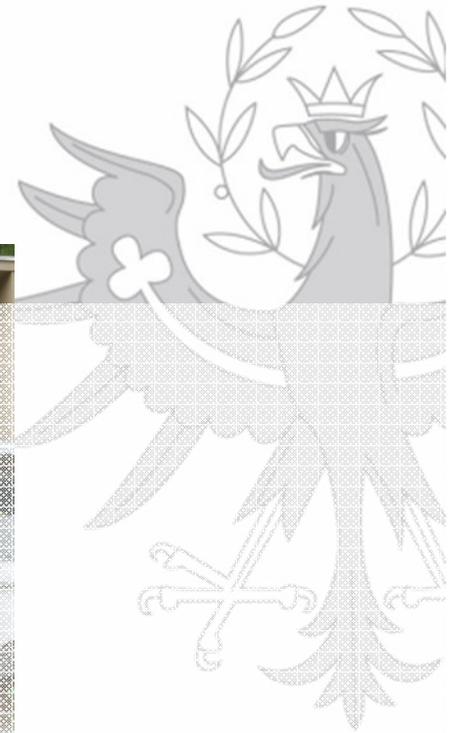
- Abkehr von Vorstellungen, wie ein Haus auszusehen hat
- Ermöglichung der Orientierung zur Sonne
- Trotz Angst vor Bauträgern (!) erlauben von Verdichtung für optimale Wohnbauförderung
- OIB regelt Wesentliches, der Bebauungsplanung kann mehr Freiheiten gewähren
- Privatraum der einzelnen Bewohner durch die geschickte Bauplanung wahren



Modul 3:

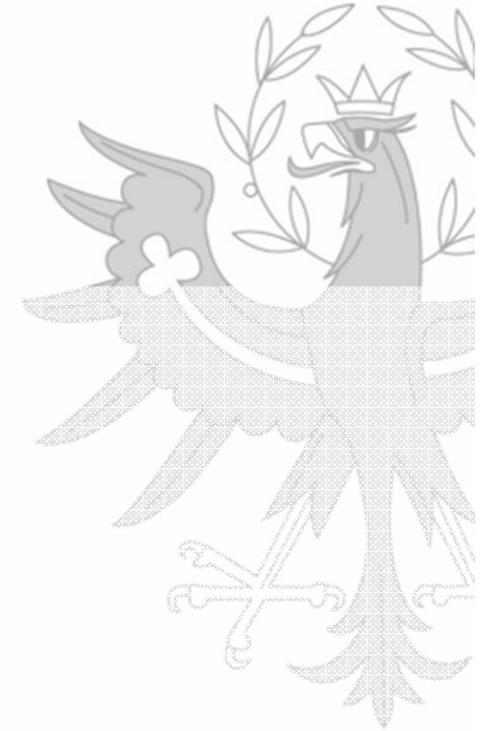
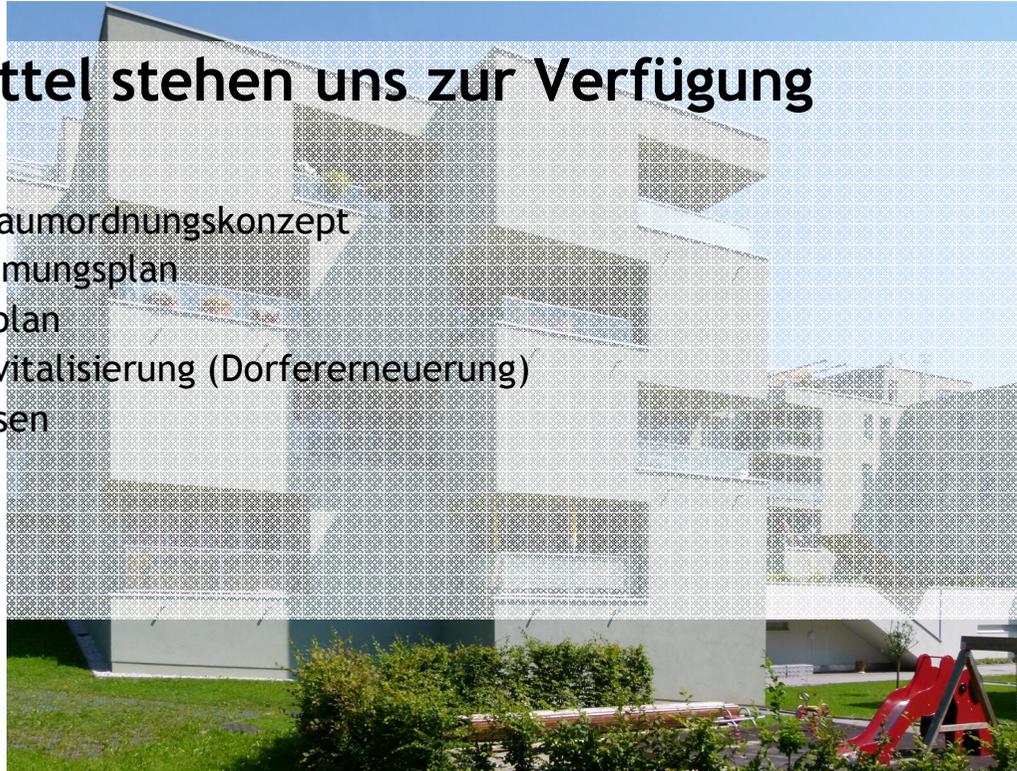
Instrumente der Raumordnung zur Umsetzung von Energieeffizienz

Es gibt sie bereits!



Welche mittel stehen uns zur Verfügung

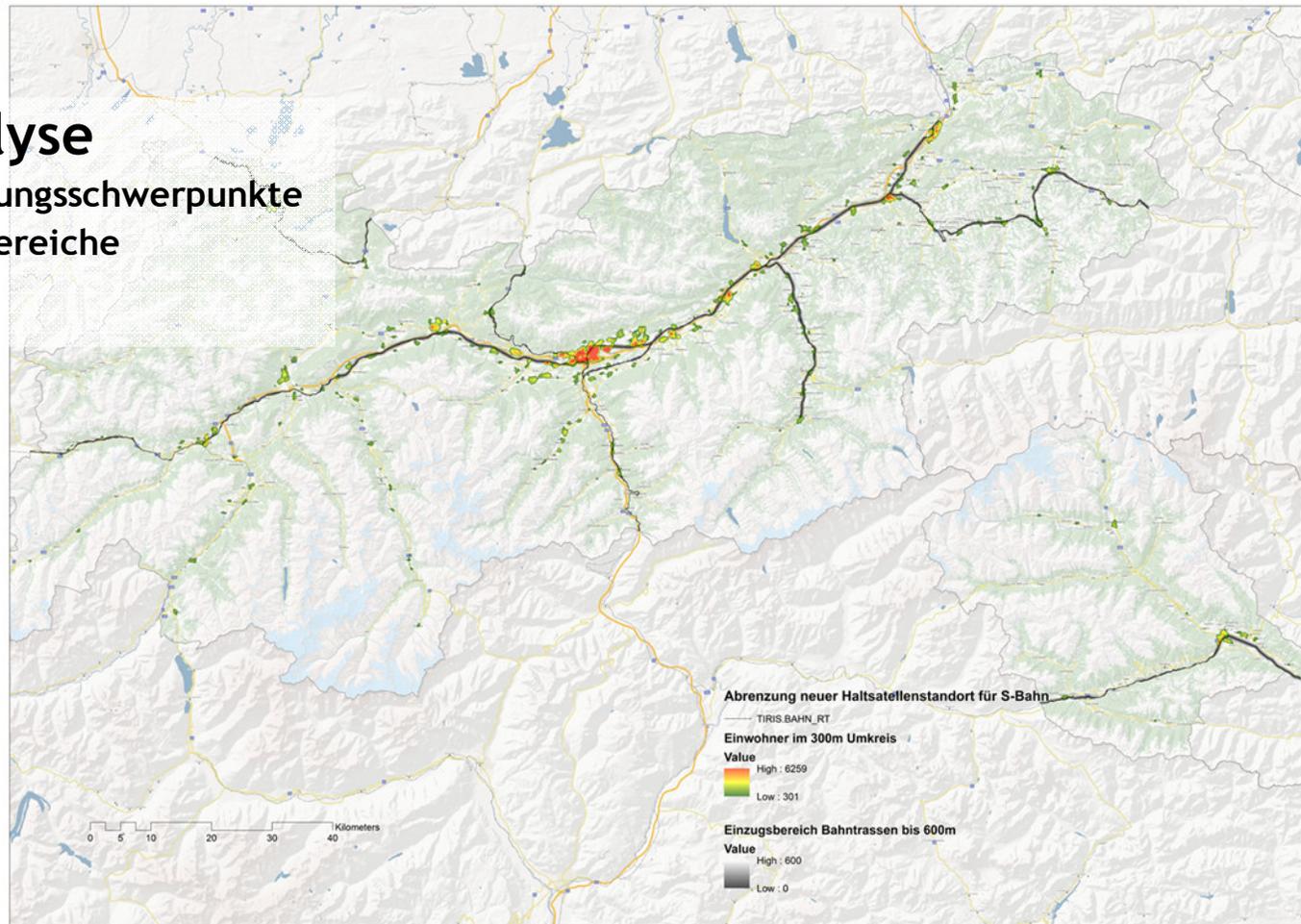
- Örtliches Raumordnungskonzept
- Flächenwidmungsplan
- Bebauungsplan
- Ortskernrevitalisierung (Dorferneuerung)
- Raumanalysen





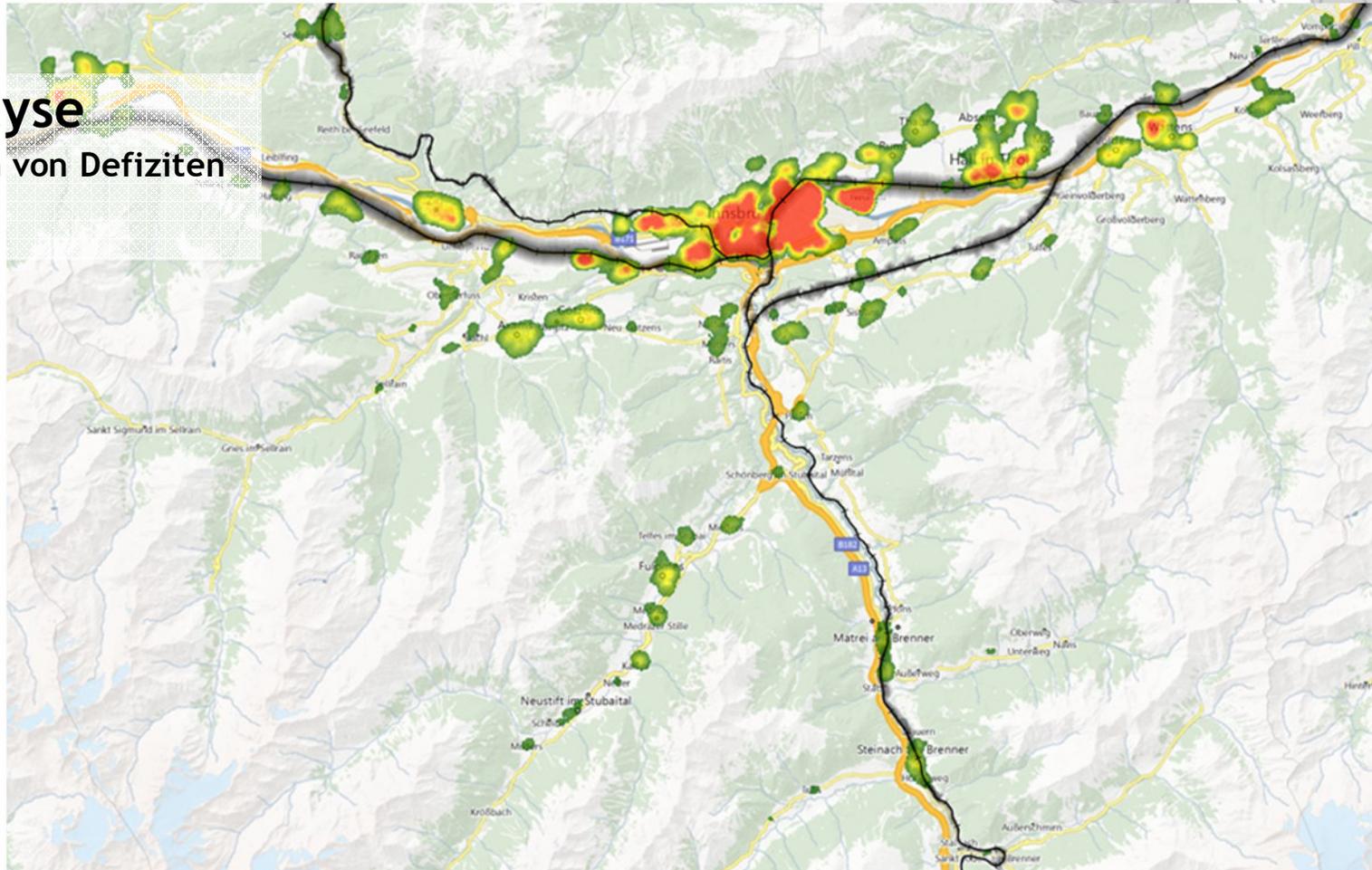
Raumanalyse

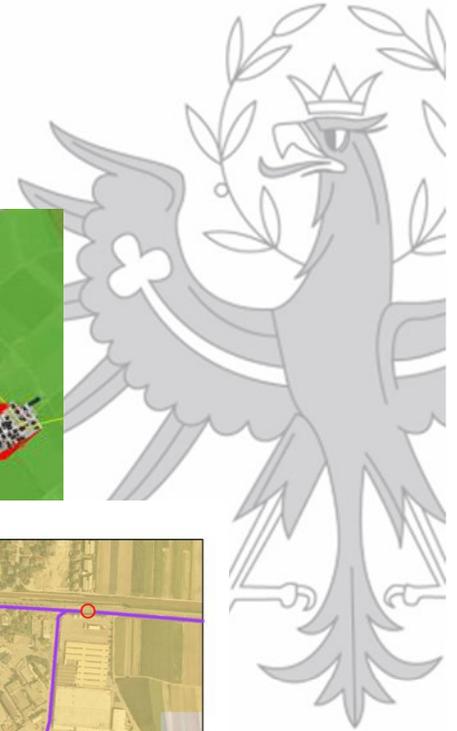
- Bevölkerungsschwerpunkte
- Einzugsbereiche



Raumanalyse

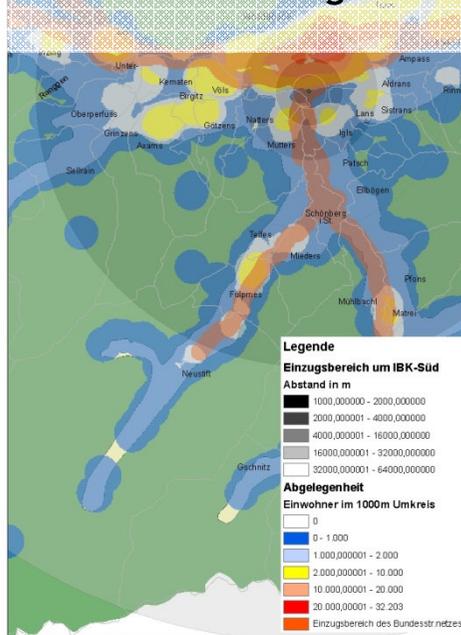
- Erkennen von Defiziten





Raumanalyse

- Erkennen von Defiziten
- Visualisierung von Entwicklungspotentialen
- Darstellen von Entwicklungsachsen





Wichtige Links, v.a. Bau

- http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/raumordnung/downloads/Fachliche_Grundlagen/Leitfaden_Energieeffizienz_web_end_01.pdf (Energie - Tirol Folder zum Thema dieses Vortrags)
- <http://www.tirol.gv.at/laendlicher-raum/agrar/dorferneuerung-tirol/modul1/ortskernrevitalisierung/Bebauungsplan> (Förderprogramm der Dorferneuerung)
- http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/raumordnung/downloads/Fachliche_Grundlagen/stellplatzverordnungen16122009.pdf (Stellplatzverordnungen)
- http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/raumordnung/downloads/Fachliche_Grundlagen/gartenhofhaeuser.pdf (Architektur)
- http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/raumordnung/downloads/Fachliche_Grundlagen/laserscanning-genauigkeiten.pdf (Geländeänderungen)



Wichtige Links, Verkehr („Mobile“, Verkehrsplanung)

- http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/themen/verkehr/verkehrsplanung/downloads/110315_MOBILE_05_11.pdf
- <http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/themen/verkehr/verkehrsplanung/downloads/mobile04-07.pdf>
- <http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/themen/verkehr/service/publikationen/downloads/mobile03-07.pdf>
- <http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/themen/verkehr/service/publikationen/downloads/mobile02-06-internetversion.pdf>
- http://www.tirol.gv.at/fileadmin/www.tirol.gv.at/themen/verkehr/service/publikationen/downloads/mobile01_06-internetVersion.pdf