

smart energy
fit4set

Initiative für intelligente, urbane Regionen



Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie



Robert Korab

raum & kommunikation

Smart Energy Day 2010

Smart Cities: mit neuen Techniken zu neuen Systemen

Robert Korab

raum & kommunikation

Smart City??



Exkurs in die Stadtentwicklung – Phase 1: die vorindustrielle Stadt

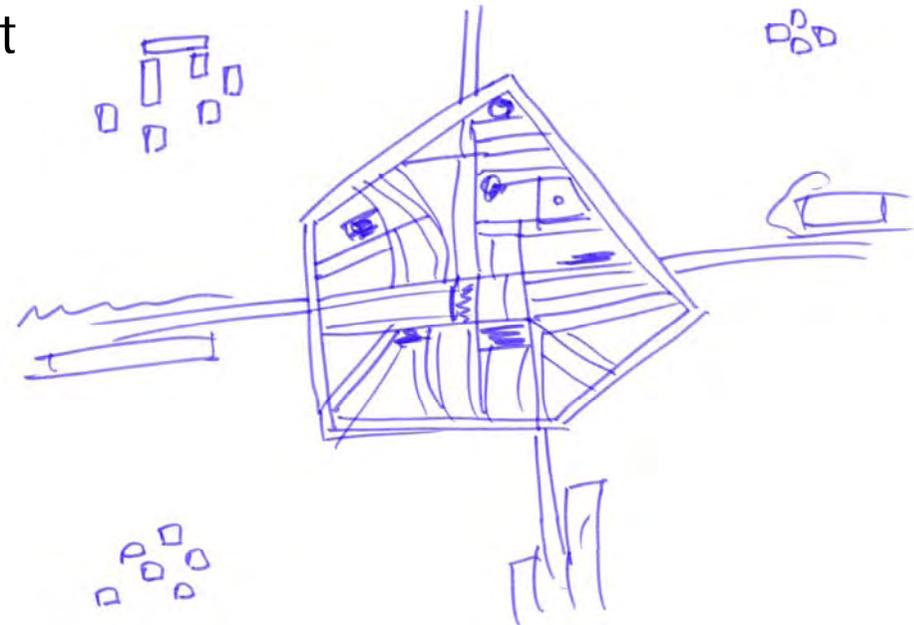
Status: **Räumliche Integrität**

Typus: Die vorindustrielle Stadt

Impact:

„low carbon–high dust“

- Stark eingeschränkte Wachstumsmöglichkeiten, da auf human und animal power beschränkt



Exkurs in die Stadtentwicklung – Phase 2: die industrielle Wachstumsstadt

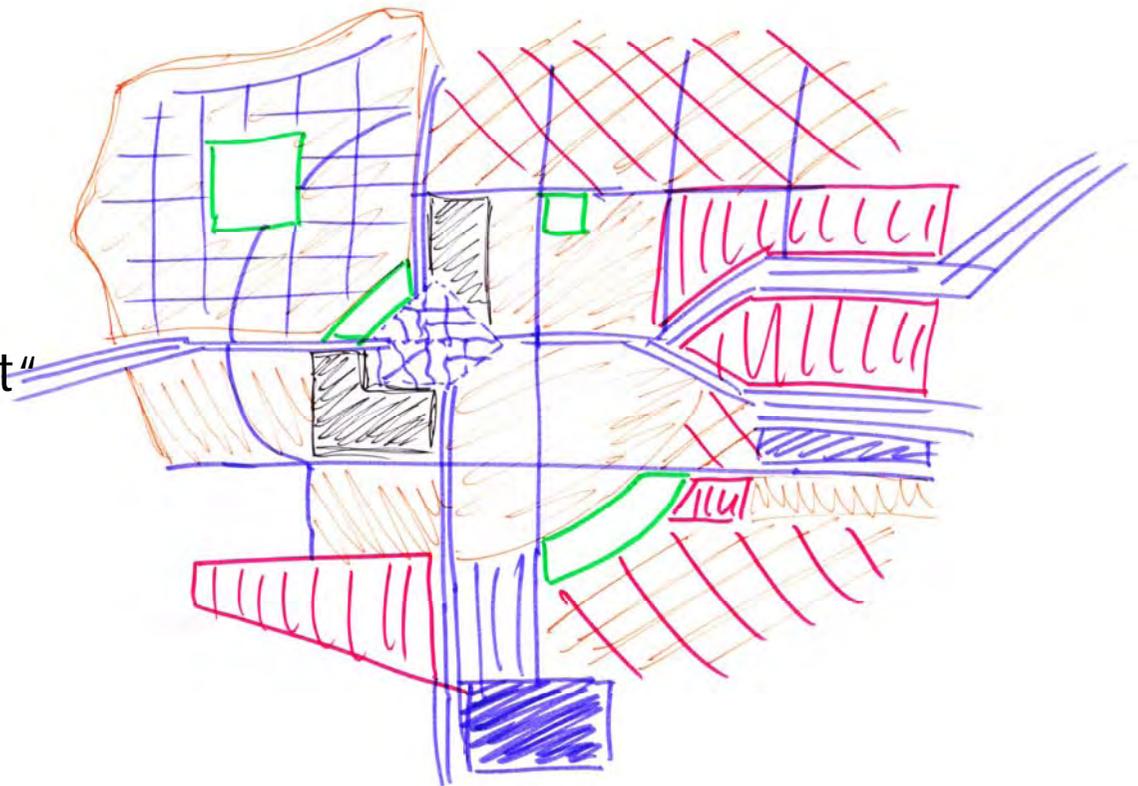
Status: **Disperses Wachstum und Desintegration**

Typus: Rasch wachsende
„Zwischenstadt“,
geplante funktionelle
Entmischung

Impact:

„high carbon–high dust“

- Bei wachsender Ausdehnung kann der „Service Level“ nicht mehr aufrechterhalten werden

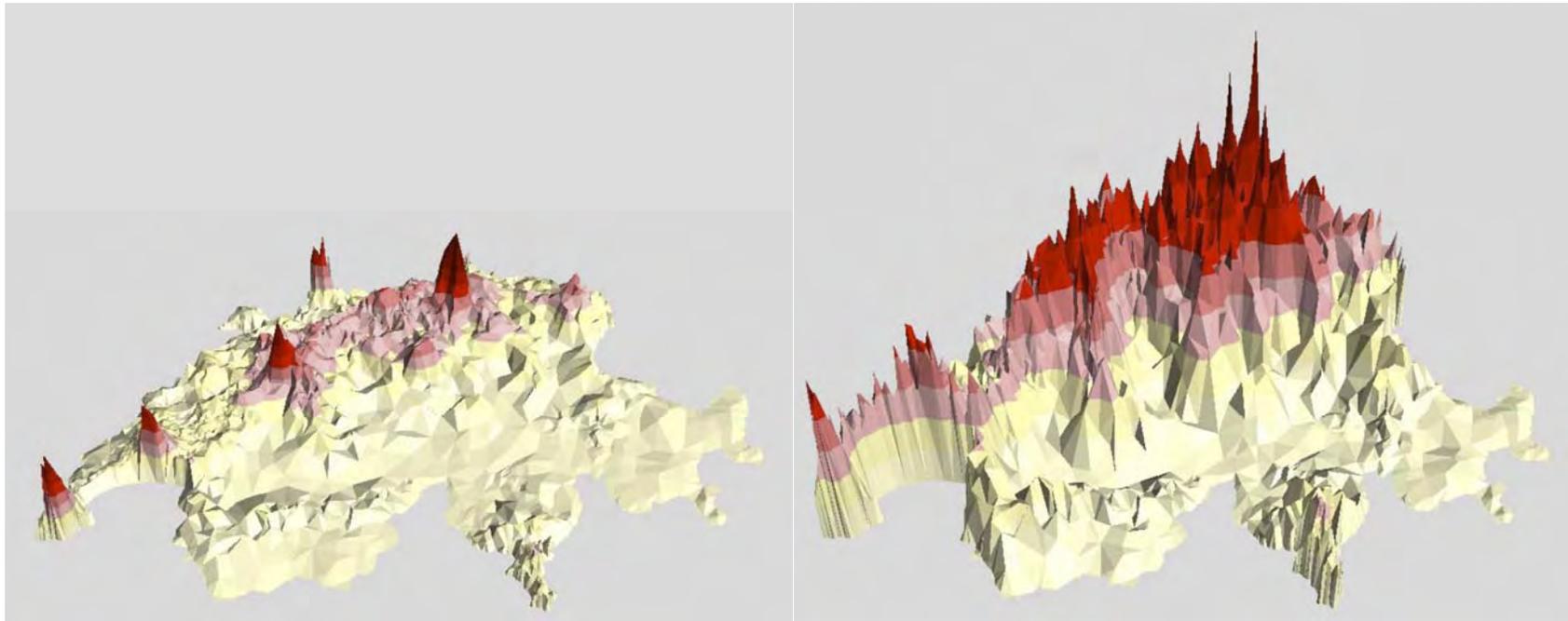


Driving Force des Wachstums urbaner Agglomerationen: MIV-Erreichbarkeit

MIV-Erreichbarkeiten Schweiz (aus: Fröhlich, Ph., 2002)

1950

2000



Exkurs in die Stadtentwicklung – Phase 3: die postindustrielle Zentralstadt

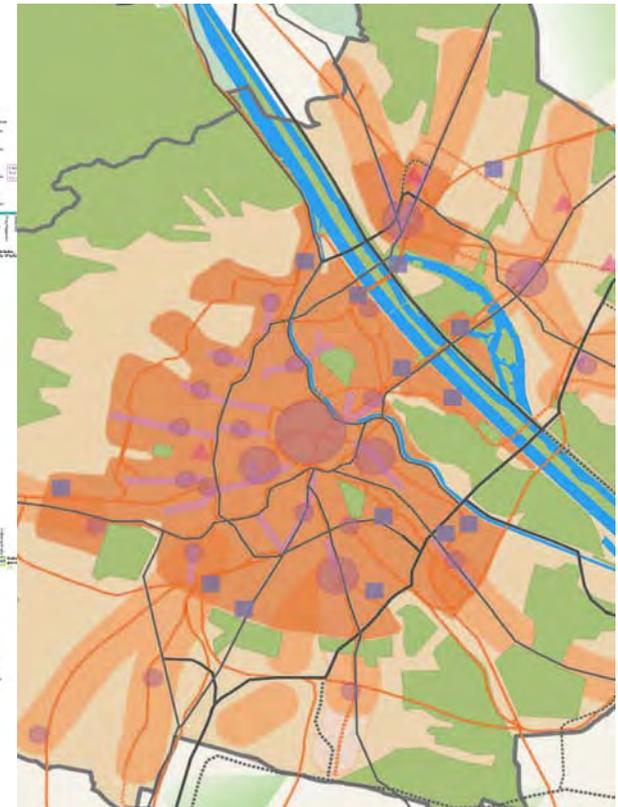
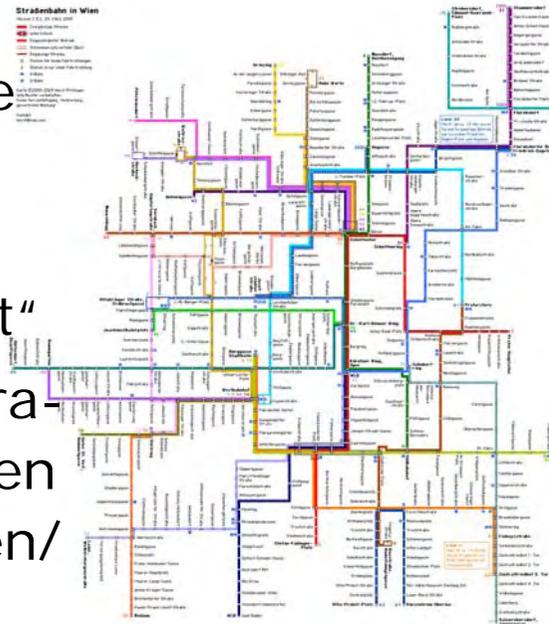
Status: **Funktionale Integrität**

Typus: Zentralstadt,
engmaschiger ÖPNV,
fokussierte räumliche
Entwicklung

Impact:

„low carbon–low dust“

- Steigende „Agglomerationskosten“ verlangen hohe Nutzungsdichten/ Nachverdichtung/ Stadtumbau



Das Ziel: die Urbane Low Impact Agglomeration unter den Bedingungen der europäischen Stadtentwicklung

- „energy sufficiency rule“: Gesamtenergieumsatz geringer als die natürliche Einstrahlung (industrielle Wachstumsstädte: bis zu 15x nat. Einstrahl.) durch Verbrauchssenkung und Effizienzsteigerung
- Erneuerbare Energiegewinnung am Standort + „Domestic Offset Projects“
- Energiewirtschaftsverbund >> erweiterte E-Control mit regionalisierter Regulierungsfunktion?
- Verkehrsträgerübergreifende Verkehrssysteme: ÖPNV + „öffentlicher MIV“ (people mover, mobility on demand) + emissionsloser IV

Antagonisten der Urbanen Low Impact Agglomeration

- Scheitern der räumlichen Re-Integration und des Stadtumbaus, da der Allokationstreiber „Grundstückskosten“ zu stark wird (vgl. Greater London) >> Regional kooperative Stadtentwicklungspolitik, Bodenpolitik
- Steigende Infrastrukturkosten durch hohe Anzahl an Ver- und Entsorgungsmedien > in vielen europäischen Städten gibt es keine flächendeckenden Infrastrukturen mehr
- Wachsende soziale Segregation katapultiert Räume und ihre BewohnerInnen aus der Entwicklung hinaus
- Balance von Attraktivität, Auslastung und Finanzierungskosten des ÖV kippt, als Lösung bleibt der MIV

Zentral & Dezentral + Priorität auf die Netze

- Ein Primat dezentraler Lösungen ist aus wirtschaftlicher und technologischer Sicht nicht sinnvoll – viel „Smartness“ wird in der Kombination kostengünstiger zentralisierter Großtechnologien (können auch Netze und Speicher sein !!) mit feinkörnigen angepaßten Technologien sein – ein U-Bahn-Netz kann nicht durch ein dichtes „Mikro-ÖV“-Netz ersetzt werden. Das Plusenergiegebäude ist eine „Trägerstruktur“ für erneuerbare Energieproduktion und kein Kraftwerk.
- Netze (und Netzspeicher) sind DER Systembestandteil der Zukunft, sie sind nicht mehr bloß Verteilerinfrastrukturen; SIE sind der limitierende Faktor und nicht die Erzeugungsanlagen, Fahrzeuge, ... (wie das heute schon beim MIV der Fall ist – wir haben die „Vollmotorisierung“ erreicht)

Smart Energy ist nicht alleine Technik, sondern Systemwandel

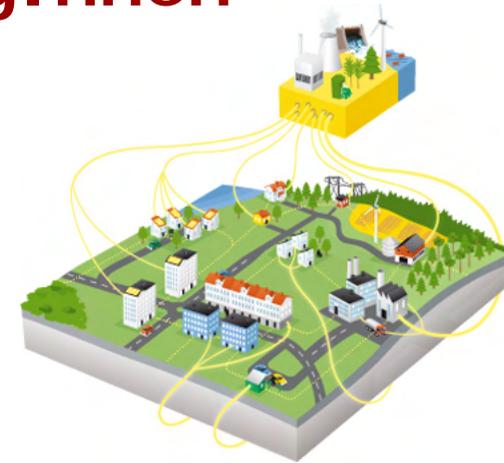
- Im ersten Schritt schauen alle betroffenen Unternehmen auf die betriebswirtschaftlichen Vorteile von „Smart Energy“
- ABER: Smart Energy ist nicht bloß Lastmanagement
SONDERN: eine tiefgreifende Systemveränderung

Mit neuen Techniken zu neuen Systemen:

- Es entstehen bilaterale „Geschäftsbeziehungen“ zwischen Erzeugern und Verbrauchern – der Kunde „liefert“ Energieeinsparung, zeitgesteuerte (Energie-)Abnahme und evt. auch Speicherung (Vehicle to Grid)
- Es kommt zu einer Überbrückung der Grenzen zwischen Infrastrukturdienstleistern (Wärme, Strom, Mobilität, IKT)

Die Sprache der TechnologInnen

Renewables Wind turbines: Efficiency up from 1 MW to 3.6 MW	CO₂-free energy to the city Example HVDC: China 800 kV, 6.4 GW, 2,000 km	Building technologies 30% less energy used through building energy management	Traffic management system <ul style="list-style-type: none"> ▪ Traffic speed: +37% ▪ Commuter times cut by 17% 	SIPLINK 12 tons less CO ₂ emissions per ship and day by local grid connection
Efficient energy production Combined Cycle: From 50% to 60% Steam Power Plant: From 40% to 47%	High-voltage urban link Efficient energy transport by HV close to the consumer	Industry 40% less energy consumption with variable-speed drives	Complete Mobility Higher attractiveness of public transport (reduced waiting and up to 20% fuel savings)	



Die Sprache der PlanerInnen



Smart Energy Day – Smart Cities: mit neuen Techniken zu neuen Systemen



Smart Energy Day – Smart Cities: mit neuen Techniken zu neuen Systemen



!!!! Brüssel Molenbeek



Smart Energy Day – Smart Cities: mit neuen Techniken zu neuen Systemen

www.smartcities.at