



Präsentation „Schweizer Tage der öffentlichen Statistik 2008“

Stadtraumbewertung mit GIS

Stefan P. Hauser
Dipl. Architekt ETH, MSc (GIS)
APP Unternehmensberatung AG, Bern

Übersicht

- I. Ausgangslage/Problemstellung
Bodenverbrauch, Planungsvorgaben, Interessensgruppen
- II. Systementwurf
Planungsprozess, Einflussfaktoren, Kennzahlenmodell,
Datenbewertung und -transformation
- III. Umsetzung/Verifizierung
Auswahl Testgebiet, Ergebnisvisualisierung
- IV. Fazit





Übersicht

I. Ausgangslage/Problemstellung

Bodenverbrauch, Planungsvorgaben, Interessensgruppen

II. Systementwurf

Planungsprozess, Einflussfaktoren, Kennzahlenmodell,
Datenbewertung und -transformation

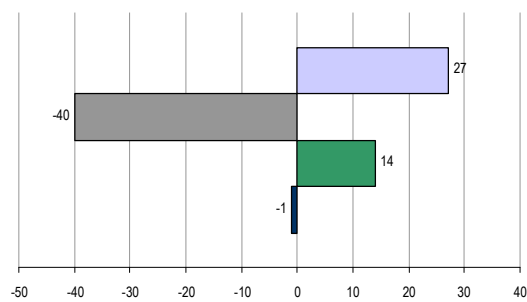
III. Umsetzung/Verifizierung

Auswahl Testgebiet, Ergebnisvisualisierung

IV. Fazit

I. Ausgangslage/Problemstellung

Jährlicher Bodenverbrauch (km²)

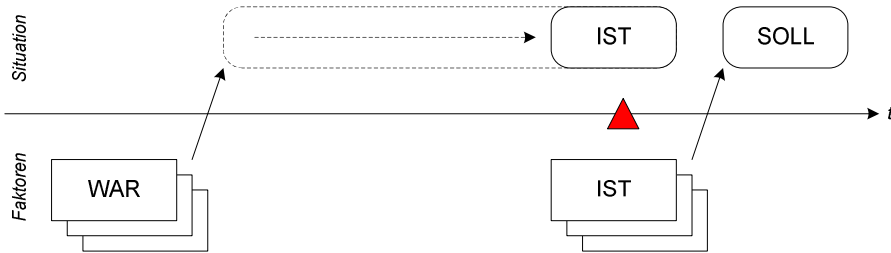


- Siedlungs- und Infrastrukturfläche
- Landwirtschaftsflächen
- Bestockte Flächen
- Unproduktive Flächen

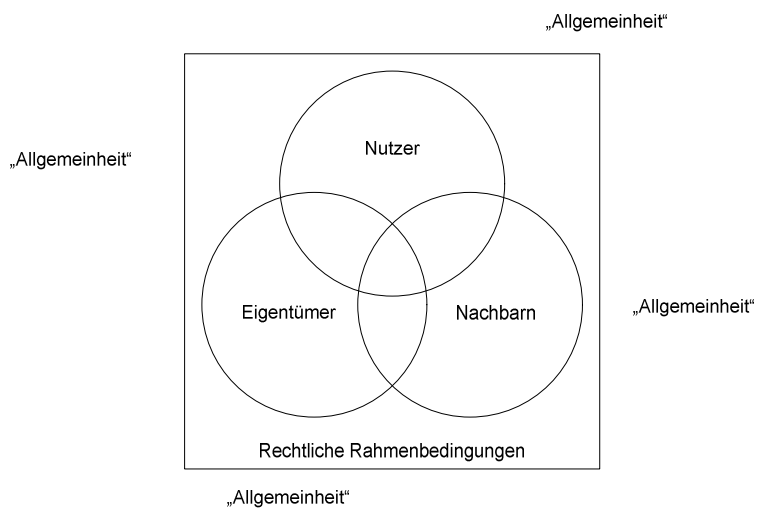
Quelle: BFS – Bundesamt für Statistik



Veraltete Planungsvorgaben



Involvierte Interessensgruppen



Grundlage: P. Würmli et al.: Möglich – sinnvoll – machbar
Bauliche Verdichtung in verschiedenen Stadtquartieren
Bericht 9 des Nationalen Forschungsprogramms „Stadt und Verkehr“



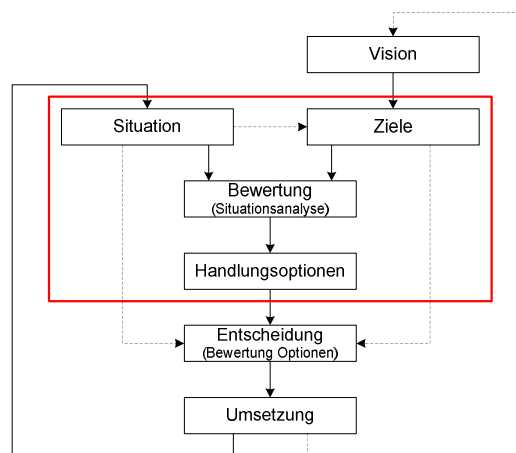
Übersicht

- I. Ausgangslage/Problemstellung
Bodenverbrauch, Planungsvorgaben, Interessensgruppen
- II. Systementwurf
Planungsprozess, Einflussfaktoren, Kennzahlenmodell,
Datenbewertung und -transformation
- III. Umsetzung/Verifizierung
Auswahl Testgebiet, Ergebnisvisualisierung
- IV. Fazit

II. Systementwurf

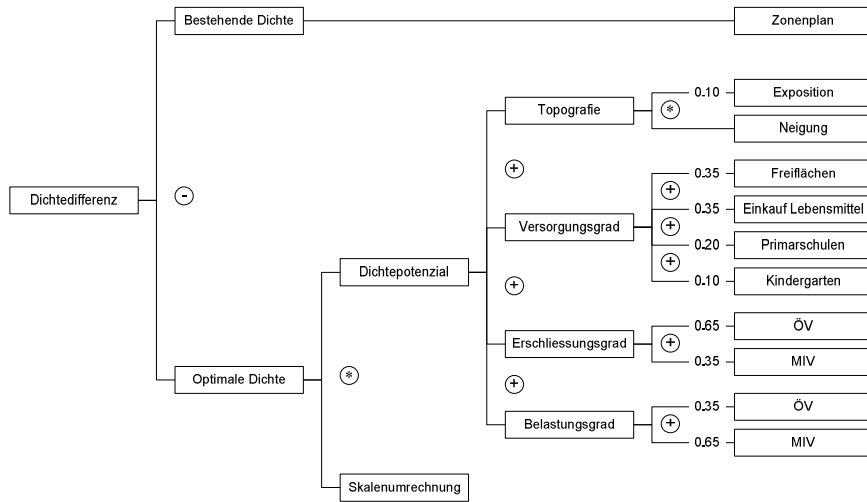


Planungsprozess und Automatisierungsmöglichkeit





Kennzahlenmodell



Auswahl der Einflussfaktoren



Datenbewertung und -transformation

Wirkung	Werteraster				
positiv	4 sehr stark	3 stark	2 mässig	1 tief	0 keiner
„sowohl als auch“	2 sehr gut	1 gut	0 neutral	-1 schlecht	-2 sehr schlecht
negativ	0 keiner	-1 tief	-2 mässig	-3 stark	-4 sehr stark

Punkt	Linie	Fläche																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>			1	1	1				1	2	2	2	1		1	2	3	3	3	2	1	1	2	3	4	3	2	1	1	2	3	3	3	2	1		1	2	2	2	1				1	1	1			<table border="1"> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </table>	3	3	3	2					4	4	4	3	2	1	1		3	3	4	4	3	3	3	2	1	2	3	4	4	4	4	3			2	3	3	3	3	2				1	1	1	1	1	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td></tr> </table>				1	2	1	1				1	2	3	2	2	1		1	2	3	4	3	3	2	1	2	3	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	1	2	3	4	4	4	4	3
		1	1	1																																																																																																																																															
	1	2	2	2	1																																																																																																																																														
1	2	3	3	3	2	1																																																																																																																																													
1	2	3	4	3	2	1																																																																																																																																													
1	2	3	3	3	2	1																																																																																																																																													
	1	2	2	2	1																																																																																																																																														
		1	1	1																																																																																																																																															
3	3	3	2																																																																																																																																																
4	4	4	3	2	1	1																																																																																																																																													
3	3	4	4	3	3	3	2																																																																																																																																												
1	2	3	4	4	4	4	3																																																																																																																																												
		2	3	3	3	3	2																																																																																																																																												
			1	1	1	1	1																																																																																																																																												
			1	2	1	1																																																																																																																																													
		1	2	3	2	2	1																																																																																																																																												
	1	2	3	4	3	3	2																																																																																																																																												
1	2	3	4	4	4	4	3																																																																																																																																												
2	3	4	4	4	4	4	3																																																																																																																																												
1	2	3	4	4	4	4	3																																																																																																																																												

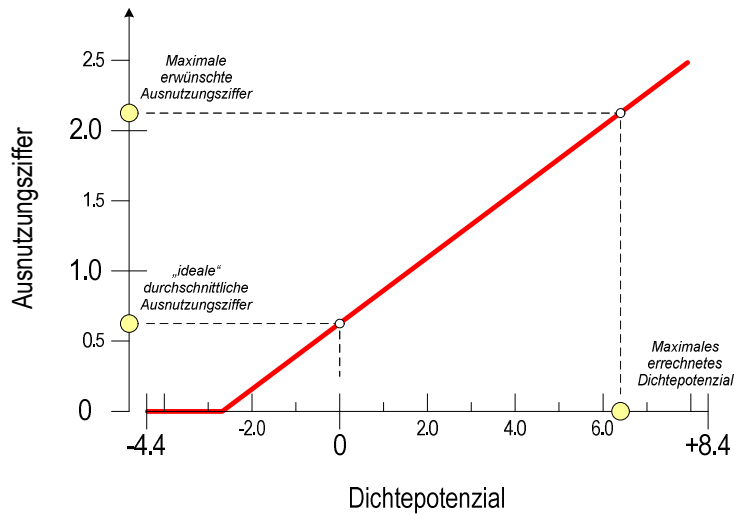
Beispiel Einkauf Lebensmittel

NOGA	Beschreibung	Versorgungspunkte
52.11 A	Verbrauchermärkte (> 2'500 m ²)	4
52.11 B	Grosse Supermärkte (1'000-2'499 m ²)	3
52.11 C	Kleine Supermärkte (400-999 m ²)	2
52.11 D / E	Geschäfte mit weniger als 400 m ² Verkaufsfläche	1
52.2	Fachdetailhändler	1.5

Gross	Mittel	Klein																																																																																																																																																																		
Mehr als 4 Versorgungspunkte	3 bis 4 Versorgungspunkte	1 bis 2 Versorgungspunkte																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>				1	1	1				1	1	1	1	1	1		1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	3	3	3	2	1	1	1	2	3	3	4	3	2	1	1	2	3	4	4	3	2	1	1	2	3	3	4	3	2	1	1	2	3	3	3	2	1		1	1	1	2	2	1	1			1	1	1	1	1					1	1	1			<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>			1	1	1				1	2	2	2	1		1	2	3	3	3	2	1	1	2	3	4	3	2	1	1	2	3	3	3	2	1		1	2	2	2	1				1	1	1			<table border="1"> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </table>		1	1	1			1	2	2	1	1	2	3	2	1	1	2	2	2	1		1	1	1	
			1	1	1																																																																																																																																																															
	1	1	1	1	1	1																																																																																																																																																														
1	1	1	2	2	2	1	1																																																																																																																																																													
1	1	2	3	3	3	2	1																																																																																																																																																													
1	1	2	3	3	4	3	2																																																																																																																																																													
1	1	2	3	4	4	3	2																																																																																																																																																													
1	1	2	3	3	4	3	2																																																																																																																																																													
1	1	2	3	3	3	2	1																																																																																																																																																													
	1	1	1	2	2	1	1																																																																																																																																																													
		1	1	1	1	1																																																																																																																																																														
			1	1	1																																																																																																																																																															
		1	1	1																																																																																																																																																																
	1	2	2	2	1																																																																																																																																																															
1	2	3	3	3	2	1																																																																																																																																																														
1	2	3	4	3	2	1																																																																																																																																																														
1	2	3	3	3	2	1																																																																																																																																																														
	1	2	2	2	1																																																																																																																																																															
		1	1	1																																																																																																																																																																
	1	1	1																																																																																																																																																																	
	1	2	2	1																																																																																																																																																																
1	2	3	2	1																																																																																																																																																																
1	2	2	2	1																																																																																																																																																																
	1	1	1																																																																																																																																																																	



Skalenumrechnung



Übersicht



- I. Ausgangslage/Problemstellung
 Bodenverbrauch, Planungsvorgaben, Interessensgruppen
- II. Systementwurf
 Planungsprozess, Einflussfaktoren, Kennzahlenmodell,
 Datenbewertung und -transformation
- III. Umsetzung/Verifizierung
 Auswahl Testgebiet, Ergebnisvisualisierung
- IV. Fazit



Auswahl Testgebiet

Voraussetzungen

- städtisch geprägt
- mehrheitlich Wohnzonen
- von diversen Verkehrsmitteln erschlossen
- gewisses Alter der Siedlungsstruktur und damit Erneuerungsbedarf
- stark veränderte Rahmenbedingungen seit der Erstellung
- aus städtebaulicher Sicht gut dokumentiert

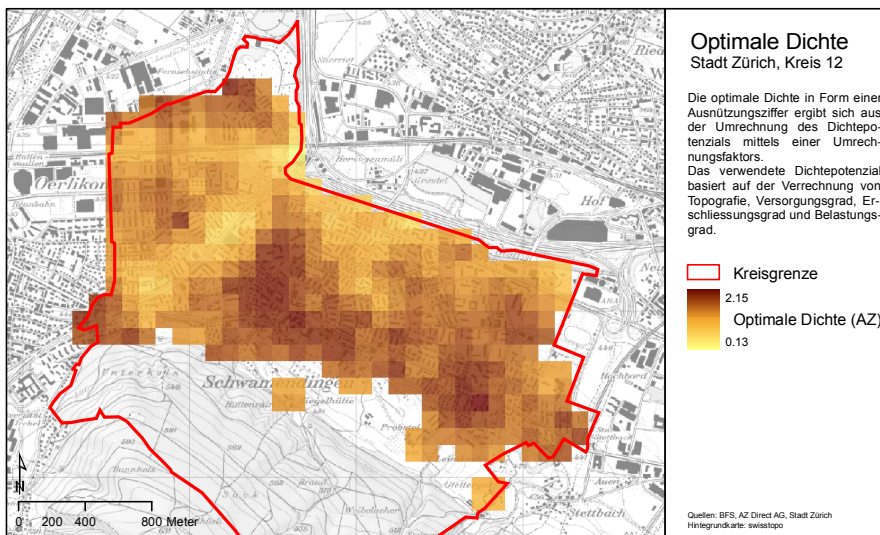


Entwicklung Kreis 12 - Schwammendingen

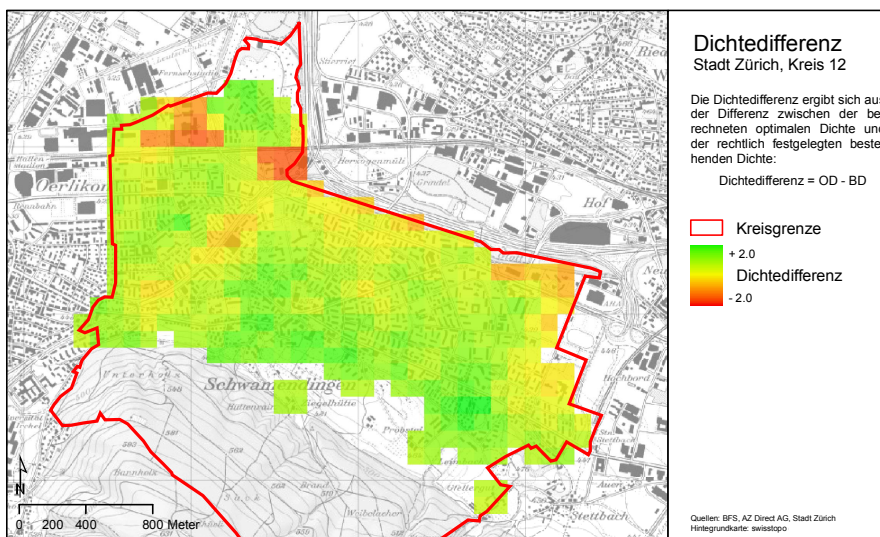




Ergebnisvisualisierung 1



Ergebnisvisualisierung 2





Übersicht

- I. Ausgangslage/Problemstellung
Bodenverbrauch, Planungsvorgaben, Interessensgruppen
- II. Systementwurf
Planungsprozess, Einflussfaktoren, Kennzahlenmodell,
Datenbewertung und -transformation
- III. Umsetzung/Verifizierung
Auswahl Testgebiet, Ergebnisvisualisierung
- IV. Fazit



Fazit

Potential

- flächendeckend und regelmässig anwendbar
- verlässlicher
- objektiver
- einfacher kommunizierbar

Hindernisse

- Aktualität der Daten
- Auswahl und Aufbereitung der Daten
- Definition der zu verfolgenden Ziele



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Stefan P. Hauser
Dipl. Architekt ETH, MSc (GIS)
APP Unternehmensberatung AG, Bern