

BÜNDNER RHEINTAL

BAUZONENANALYSE

ENTWICKLUNGSKONZEPT

Wintersemester 2014/201

9. September 2014

Claudio Büchel

Hochschule für Technik Rapperswil

INHALT

Einleitung	3
Ausgangslage	4
Aufgabe	5
Arbeitsschritt 1	
Dimensionierung der Bauzonen	7
Arbeitsschritt 2	
Funktionale Räume definieren	12
Arbeitsschritt 3	
Entwicklungsleitbild erstellen	13
Arbeitsschritt 4	
Kriterien zusammenlegen	15

EINLEITUNG

Ziele

- Kennen der wichtigsten GIS-Werkzeuge
- Richtiger Umgang mit GIS-Daten
- Interpretation der Resultate von GIS-Auswertungen
- Zielgruppenorientierte Visualisierung der GIS-Daten

Arbeiten mit GIS

Datennutzungsvereinbarung

Unterschreiben und abgeben

Datenablage

S:\Raumplanung\Fachbereich\Planungsinstrumente und Methodik_5\Gis2\GruppeXY\

Struktur im Gruppenordner

Contents	Preview	Description
Name	Type	
_Grundlagen	Folder	
Geodaten	Folder	
PDF	Folder	
Projekte	Folder	
Shapes	Folder	
Tabellen	Folder	

Contents	Preview	Description
Name	Type	
Daten_Gruppe01.gdb	File Geodatabase	
Grundlagedaten.gdb	File Geodatabase	

Benennung Shape-Files

Shape-Files immer nach folgendem Schema benennen:

G01_Bezeichnung_20140915.shp

Dokumentation im Wiki

Login

http://giswiki.hsr.ch/Kategorie:WorkshopGIS2_2013

AUSGANGSLAGE

Mit dem neuen Raumplanungsgesetz führt der Bund neue, genauere Regeln für die Raumplanung ein. Insbesondere auf die Dimensionierung der Bauzonen wird besonders geachtet. Damit überhaupt neue Einzonungen möglich sind, müssen die Kantone aufzeigen, dass die bestehende Bauzonenfläche nicht ausreicht und dass das Verdichtungspotenzial ausgenutzt ist. Sind die Bauzonen zu gross dimensioniert, müssen auch Auszonungen umgesetzt werden.

Kanton Graubünden

Der Kanton Graubünden steht vor einer grossen Herausforderungen. In vielen Tälern gehen die Bevölkerungszahlen zurück. Andererseits besteht in Tourismusgebieten eine grosse Nachfrage nach Zweitwohnungen, die Auswirkungen der Zweitwohnungsinitiative sind noch unklar. Weiter besteht im Raum Domat/Ems - Chur - Landquart eine Agglomeration, welche vor ähnlichen Problemen wie Agglomerationen aus dem Mittelland stehen.

Der Kanton erarbeitet zur Zeit ein Raumordnungskonzept, welches Basis für die Überarbeitung des Richtplan sein wird. Damit das Raumordnungskonzept eine gute Grundlage sein kann, müssen die Erkenntnisse aus der Ortsplanung miteinfließen.

Neues Raumplanungsgesetz

Die Ausscheidung von Bauzonen liegt grundsätzlich in der Kompetenz der Kantone und Gemeinden. Der Bund macht insbesondere Vorgaben zur maximalen Grösse der Bauzonen. Ein wichtiger Wert bei der Beurteilung der Grösse der Bauzonen eines Kantons ist die Auslastung.

<http://www.are.admin.ch/rpg>

Weiter verlangt der Bund, dass bei der Planung der Bauzonen „funktionale Räume“ berücksichtigt werden sollen. Die Planung darf also nicht mehr innerhalb der Gemeindegrenzen stattfinden, sondern muss regional eingebettet sein.

AUFGABE

Aufgabe im Rahmen des Moduls GIS2 ist es, für einen funktionalen Raum im Bündner Rheintal ein Entwicklungsleitbild zu erstellen. Anhand detaillierte GIS-Analysen soll aufgezeigt werden, wie sich die Siedlung entwickeln soll:

Wo wird verdichtet? Wo wird neu eingezont? Wo wird ausgezont?

Diese Fragestellung bearbeiten wir in vier Arbeitsschritten. In jeder Vorlesung wird es einen Theorie-Input geben, welche Basis bilden für das weitere Arbeiten am GIS-Projekt.

Arbeitsschritt 1: Dimensionierung der Bauzonen

In der ersten Phase lernen wir die Gemeinden kennen. Wieviele Menschen wohnen in welchen Zonen? Wie hoch ist die Auslastung der einzelnen Zonen?

Arbeitsschritt 2: Funktionale Räume definieren

Planung macht nicht an Gemeindegrenzen Halt. Wir definieren zusammen eine geeignete Region, um das Entwicklungsleitbild für einen funktionalen Raum erarbeiten zu können.

Arbeitsschritt 3: Entwicklungsleitbild erstellen

In der dritten Phase werden mit Hilfe der GIS-Tools die geeigneten Gebiete für Verdichtung, Ein- und Auszonung berechnet. Dabei steht für jede Gruppe ein anderes Kriterium (Bsp. Erreichbarkeit, Gebäudesubstanz, Topografie, etc.) an.

Dieser Arbeitsschritt wird im Wiki dokumentiert. Zudem wird das Ergebnis präsentiert.

Arbeitsschritt 4: Kriterien zusammenlegen

Im letzten Schritt werden alle Kriterien zusammengefügt. Diese neue Berechnung wird zeigen, ob es Gebiete gibt, die sich besonders gut eignen, oder ob die Kriterien sich gegenseitig ausschliessen.

ZEITPLAN		
Datum	Meilensteine	Theorie-Input
15.09.2014	Vorstellung, Einführung, <u>Beginn Arbeitsschritt 1</u>	Datenmanagement, Datenqualität
22.09.2014		Select by Location / Select by Attribute
29.09.2014		Field Calculator, Join Table, Spatial Join
06.10.2014	<u>Beginn Arbeitsschritt 2</u>	Union, Merge, Intersect, Dissolve
13.10.2014	Workshop Funktionale Räume, Definition	
20.10.2014	<u>Start Arbeitsschritt 3</u>	Model Builder
27.10.2014		Buffer
03.11.2014		Network Analyst
10.11.2014		Höhenmodell
17.11.2014		Arbeiten mit Openstreetmap
24.11.2014		GoogleMaps, GoogleEarth, ArcGIS Online
01.12.2014	Vorbereitung Schlussworkshop / Präsentation	
08.12.2014	Arbeitsschritt 4, Schlussworkshop	
15.12.2014	Präsentation	

Bewertung

Die Aufgabe wird auf Basis der Dokumentation (Wiki) und der Schlusspräsentation, welche im Arbeitsschritt 3 entstehen, bewertet. Die Bewertungskriterien sind im Einzelnen:

Inhaltliche Qualität (60%)

- Auseinandersetzung mit Problemstellung (Intensität)
- Verwendung der GIS-Daten
(Eignung der Daten, Sorgfalt bei der Bearbeitung, Qualität der abgegebenen Daten)
- Umgang mit GIS-Tools
(Begründung für Wahl eines GIS-Tool, Aufzeigen Grenzen, Begründung der gewählten Parameter)
- Stringenz
(Saubere Herleitung aus Problemstellung, Analyse, GIS-Auswertung zu den Vorschlägen im Entwicklungsleitbild)

Formale Qualität (40%)

- Schlusspräsentation (Verständlichkeit, Plausibilität, Darstellung)
- Schlussdokumentation (Verständlichkeit, Plausibilität, Darstellung)

ARBEITSSCHRITT 1

DIMENSIONIERUNG DER BAUZONEN

Bauzonenfläche pro Einwohner und Beschäftigten-Vollzeitäquivalent

Es gibt zwei Grenzwerte. Der jeweils tiefere ist massgebend.

- Reale Werte
- Medianwert über die Gemeinden des gleichen Gemeindetyps

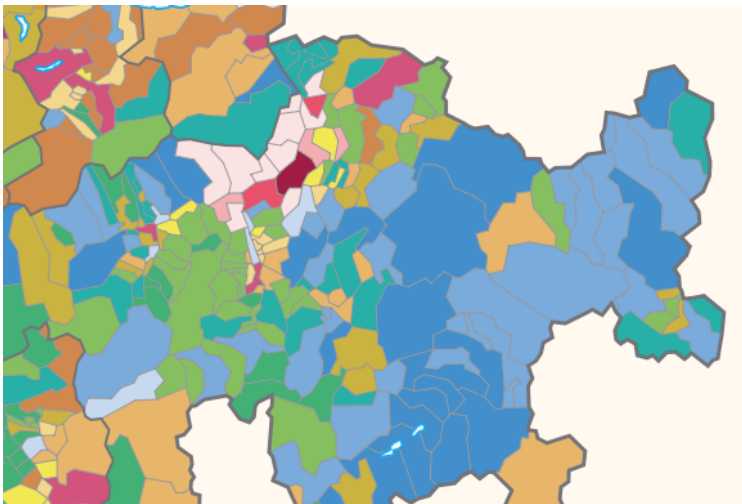
Reale Werte

Die Bauzonenfläche pro Einwohner und Beschäftigten-Vollzeitäquivalent für jede Gemeinde ausrechnen.

Medianwert

Tabelle vom ARE (siehe folgende Seite)

Basis sind die Gemeindetypen des BFS (22er Typologie)



Ausschnitt Darstellung Gemeindetypologie in 22 Klassen

Medianwerte Bauzonenfläche pro Einwohner/-in und Beschäftigten-Vollzeitäquivalent

		Wohnzonen	Mischzonen	Zentrumszonen
1	Grosszentren (CG)	55	49	31
2	Mittelzentren (CM)	105	79	38
3	Kleinzentren (CP)	151	129	73
4	Peripheriezentren (CPE)	212	188	110
5	Einkommensstarke Gemeinden (RE)	290	135	140
6	Touristische Gemeinden (TT)	419	223	163
7	Semitouristische Gemeinden (TST)	502	264	230
8	Gem. mit Heimen und Institutionen (THI)	295	287	217
9	Arbeitsplatzgemeinden metropolitaner Regionen (ME)	148	112	110
10	Suburbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MS)	161	124	126
11	Periurbane Gemeinden metropolitaner Regionen (MP)	250	203	183
12	Arbeitsplatzgemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NE)	183	176	126
13	Suburbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NS)	160	146	122
14	Periurbane Gemeinden nicht-metropolitaner Regionen (NP)	273	245	198
15	Wegpendlergemeinden mit hoher Zuwanderung (NAL)	292	280	263
16	Wegpendlergemeinden mit geringer Zuwanderung (NAU)	335	316	291
17	Industriell-tertiäre Gemeinden (SIT)	271	233	177
18	Industrielle Gemeinden (SI)	277	247	194
19	Agrar-industrielle Gemeinden (SAI)	317	294	272
20	Agrar-tertiäre Gemeinden (SAT)	338	315	287
21	Agrarische Gemeinden (SA)	368	325	339
22	Gemeinden mit starkem Bevölkerungsrückgang (SR)	617	314	476

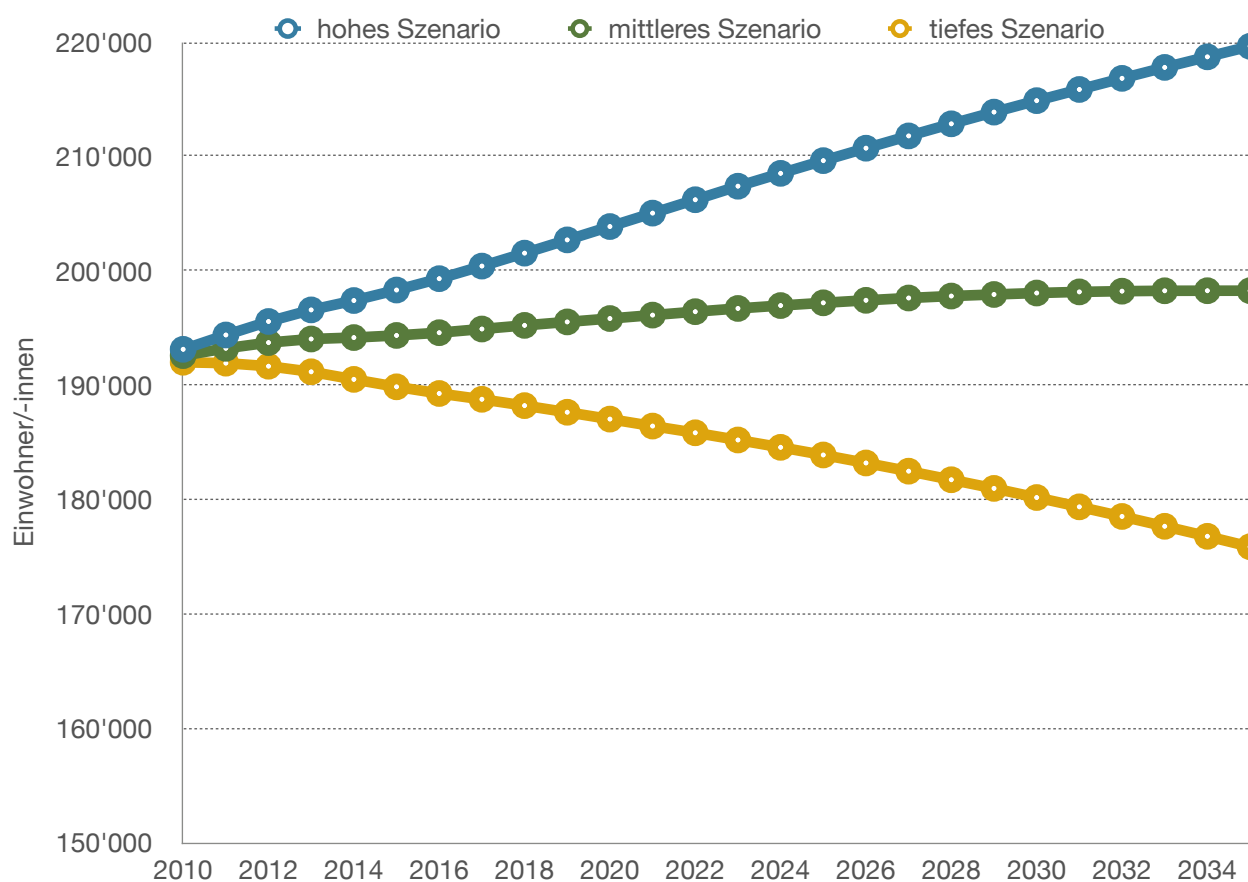
Wachstumsszenario

Wohnzonen

Empfohlen wird, vom „mittleren Szenario des BFS“ auszugehen. In Ausnahmefällen kann ein höheres Wachstum angenommen werden. Die Abweichung muss aber durch die reale Entwicklung begründet werden können und darf das „höhere Szenario des BFS“ nicht überschreiten.

http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/03/blank/key_kant/01.html

BFS-Wachstumsszenarien für den Kanton Graubünden



Arbeitsplatzzonen

Für Arbeitsplätze existiert keine Prognose des BFS. Der Bund schreibt daher für Neueinzonungen vor, dass eine „Arbeitszonenbewirtschaftung“ im Kanton vorhanden sein muss. Ziel dieser Arbeitsplatzzonenbewirtschaftung ist es, aus einer regionalen Sicht die Arbeitsplatzzonen zu definieren - „die richtige Zone am richtigen Ort“. Gleichzeitig kümmert sie sich um das Bereithalten der von der Wirtschaft nachgefragten Flächen. Im Fokus stehen dabei die Bedürfnisse des lokalen Gewerbes und die neu anzusiedelnden Betriebe der vorher definierten Zielbranche. (Ohne klares Ansiedlungskonzept keine neuen Gewerbezone).

Weitere Zonen (OEBA, Touristische Nutzungen etc)

Im Rahmen der Fragestellung legen wir den Fokus auf die Wohn- und Arbeitszonen. Je nach Gemeinde können in einer späteren Phase noch Überlegungen zu touristischen Anlagen dazukommen.

AUFGABE 1	THEORIE-INPUTS
<i>Berechnungen pro Gemeinde (Gemeinden auf Gruppen verteilen)</i>	
Wieviele Bauzonenflächen (je Wohnzone / Mischzone / Zentrumszone)?	Attribute Table, Select, Statistics
Wieviele Einwohner/-innen und Beschäftigte (Vollzeitäquivalent) in Wohnzone / Mischzone / Zentrumszone?	Spatial Join, Summarize
Welcher Grenzwert gilt?	Vorgaben ARE
Bevölkerungsprognose für 2027	Vorgaben BFS
RESULTATE IN TABELLENFORM	

Wo findet die Entwicklung statt?

Bauzonenreserven

Reichen die Reserven aus, um die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung abfangen zu können? Anhand der kommunalen Baureglemente können die Reserven berechnet werden.

Verdichtungsgebiete

Sind innerhalb der bestehenden Bauzonenflächen Gebiete für eine Verdichtung geeignet

AUFGABE 3	THEORIE-INPUTS
<i>Berechnungen pro Gemeinde (Gemeinden auf Gruppen verteilen)</i>	
Wie gross sind die Bauzonenreserven (Wohnzone / Mischzone / Zentrumszone / Arbeitsplatzzzone)?	Digitalisieren unüberbaute Parzellen
Pro Quartier: Wie gross ist die Kapazität? Wieviele Einwohner/-innen leben heute im Quartier?	Flächenberechnung, Kapazitätsberechnung gemäss Bauordnung, Spatial Join, Summarize
Wie gross ist das Verdichtungspotenzial? Wie gross ist das Potenzial bei den unüberbauten Bauzonen?	Darstellung in ArcGIS
RESULTATE ALS FEATURE CLASS	

AUFGABE 3	THEORIE-INPUTS
Muss eingezont werden? Muss ausgezont werden? Sind Auf-/Umzonungen sinnvoll?	Berechnung
RESULTAT ALS TABELLE	

Arbeitsplätze

Für unsere Aufgabenstellung ist es in einem ersten Schritt wichtig, wie viel Reserve bei den Arbeitsplatzzonen besteht. In einem späteren Schritt können wir Annahmen definieren, wie die Entwicklung bei den Arbeitsplätzen aussehen könnte.

ARBEITSSCHRITT 2

FUNKTIONALE RÄUME DEFINIEREN

In der Vergangenheit war die Ortsplanung sehr stark auf die einzelnen Gemeinden fokussiert. Folge daraus ist, dass jede Gemeinde ihr Gewerbe-, Einkaufs- und Einfamilienhausgebiet entwickelte. Egal, ob dies aus einer regionalen Sicht sinnvoll war oder nicht.

Neu schreibt der Bund vor, dass in „funktionalen“ Räumen geplant werden soll. Verschiedene räumliche Gliederungen existieren bereits (Agglomerationen, Regionen etc.). Jede räumliche Gliederung hat ihre Vor- und Nachteile.

DISKUSSION

Welche „funktionalen Räume“ sind denkbar?

Mögliche Indikatoren: ÖV-Angebot, Regionale Schulen, Einkauf, Agglomerationsperimeter...

Nach welchen Indikatoren definieren wir einen funktionalen Raum?

AUFGABE 4	THEORIE-INPUTS
Recherche zu einzelnen Indikatoren (Indikatoren auf Gruppen aufteilen)	
Funktionale Räume nach ÖV-Angebot	Vorschläge machen
Funktionale Räume nach regionalen Schulen	Vorschläge machen
...	
Bauzonenfläche pro Einwohner/-in und Beschäftigten-Vollzeitäquivalent	Spatial Join, Summarize, Vorgaben ARE
RESULTATE: SKIZZEN MIT VARIANTEN FUNKTIONALER RAUM TABELLEN MIT BAUZONENFLÄCHE/EINWOHNER UND BESCHÄFTIGTEN	

DISKUSSION

Vorteile/Nachteile der verschiedenen Gliederungen.

Was sind die Auswirkungen auf die Zahlen?

Welche Gliederung ist sinnvoll?

Welchen Raum bearbeiten wir weiter?

ARBEITSSCHRITT 3

ENTWICKLUNGSLEITBILD ERSTELLEN

Geforderte Ergebnisse

Plan „Entwicklungsleitbild“ und Dokumentation im Wiki

- Wo und wie soll sich der funktionale Raum entwickeln. Und warum?

GIS-Model

- Modellierte GIS-Auswertung.
- Wie kommt man auf die geeigneten Gebiete für Verdichtung, Neueinzonung, Auszonung?

Präsentation

- 12 min (Hilfsmittel frei)
- 5 min Fragen

Fragestellung

- Wie soll sich der funktionale Raum weiterentwickeln?
- Welches sind geeignete Gebiete für Verdichtung? (Umzonung, Aufzonung)
- Welches sind geeignete Gebiete für Neueinzonungen?
- Welches sind geeignete Gebiete für Auszonungen?

DISKUSSION

Was sind sinnvolle Kriterien für Verdichtung / Neueinzonung / Auszonung?

Sind entsprechende Geodaten vorhanden?

Können Geodaten selber erstellt werden?

Welche Gruppe bearbeitet welches Kriterium?

Vorschläge

- ÖV-Erschliessung -> ÖV Güteklassen, Reisezeiten
- Wo liegen die Gebiete (am Siedlungsrand, innerhalb bestehender Siedlung)
- Bausubstanz Veränderungspotenzial
- Bevölkerung Veränderungspotenzial
- MIV
- Konsum/Kulturangebot
- Lärm
- Gefahren
- Schatten

Ergänzungen (GIS-Auswertungen hinterfragen)

Was gibt es für Möglichkeiten? (Anpassung an Infrastruktur erlaubt höhere Verdichtung, Verdichtung möglich, aber nur wenn Mehrverkehr auf ÖV und LV geht, Lärmquelle am falschen Ort, Ideen für Wirtschaftliche Entwicklung usw. usf.)

AUFGABE 5	INPUTS
<i>Raumgliederung auf Gruppen aufteilen.</i>	
Entwicklungsleitbild Wo wird verdichtet? Wo wird ausgezont? Wo gibt es Neueinzonungen?	
Was gibt es für Möglichkeiten?	Union/Merge/Intersect/Dissolve
	Model Builder
	Buffer
	Network Analyst
	Höhenmodell
	Möglichkeiten Visualisierung GIS-Daten <ul style="list-style-type: none">• ArcGIS• ArcGIS Online• GoogleMaps / GoogleEarth• Illustrator• ...
RESULTAT: Siehe ZIEL, ABGABE	

ARBEITSSCHRITT 4

KRITERIEN ZUSAMMENLEGEN

Im Rahmen des Schlussworkshops legen wir alle Kriterien zusammen und berechnen die geeigneten Gebiete für Verdichtung, Ein- und Auszonung, wenn alle Kriterien erfüllt werden müssen.

Diskussion der Resultate, Diskussion Möglichkeiten (Gewichtung der Kriterien, etc.)