Die dritte Dimension der Dichte

Strategien und Verfahren für die innere Verdichtung am Beispiel des Güterbahnhofareals Biel

Studentin
Anita Grams, Architektin ETH SIA

Referent
Prof. Dr. Bernd Scholl
Professor für Raumentwicklung, Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung ETHZ

Korreferentin
Jacqueline Hadorn
Architektin ETH SIA FSU, Leiterin Stadt- und Nutzungsplanung, Stadtplanungsamt Bern

Thesis
MAS ETH in Raumplanung 30. Juli 2009

MAS ZLG
Master of Advanced Studies in Raumplanung
Zertifikat in Raumentwicklung

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

„Man ist nicht realistisch, wenn man keine Idee hat."

Max Frisch, Stiller

Dank

Folgende Personen haben mich bei dieser Arbeit unterstützt. Ich danke herzlich:

Prof. Dr. Bernd Scholl, Professor für Raumentwicklung am Institut für Raum- und Landschaftsentwicklung der ETH Zürich, für die engagierte inhaltliche Begleitung

Jacqueline Hadorn, Leiterin Stadt- und Nutzungsplanung im Stadtplanungsamt Bern, für die ausführlichen Auskünfte und fachlichen Anregungen

Ueli Haag, Planer in Biel und ehemaliger Bieler Baudirektor, für die präzisen Auskünfte und Recherchen zur Stadt Biel

Rolf Hähnle, Planer in Biel, für die zur Verfügung gestellten Unterlagen und fachlichen Diskussionen

Christian Stettler, Assistent an der Berner Fachhochschule für das Erstellen des Layouts

und

Urs Heimberg, Res Wyss und Christof Tscharland vom Büro Panorama Bern für die umfassende Unterstützung während des gesamten Raumplanungsstudiums

Inhalt

1 Einleitung ... 3
1.1 Gegenstand 3
1.1.1 Reurbanisierung und Zersiedlung 3
1.1.2 Verdichtung als Strategie für die Siedlungsentwicklung nach innen 5
1.1.3 Parameter und Kriterien der Dichte 7
1.1.3.1 Definition der Dichte 7
1.1.3.2 Grenzen der Dichte 11
1.1.3.3 Dichte und Bauform 13
1.1.3.4 Dichte und räumliche Ökonomie 15
1.2 Leitidee und Hypothesen 15
1.3 Vorgehensweise 16

2 Testentwurf Güterbahnhofareal Biel ... 17
2.1 Rahmenbedingungen 17
2.1.1 Raumplanerische Rahmenbedingungen 17
2.1.2 Flächenprogramm Güterbahnhofareal 17
2.2 Testentwurf Güterbahnhofareal 23
2.2.1 Lagebeurteilung 23
2.2.2 Konzept 23
2.2.2.1 Konzept 1: Weiterbauen an der Stadt des 19. Jahrhunderts 26
2.2.2.2 Konzept 2: Verdichten der inneren Ränder 26
2.2.2.3 Testentwurf Hochhauskonzept für die Stadt Biel 28
2.2.3 Programm 33
2.2.4 Umsetzung 35
2.3 Fazit 35

3 Das massgeschneiderte Bieler Verfahren ... 37
3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse des Testentwurfs 37
3.2 Testplanungen als Forschungsmethodik in der Raumplanung 38
3.3 Das Verfahren 38
3.4 Das Programm 45
3.4.1 Einleitung 45
3.4.2 Allgemeine Bestimmungen 47
3.4.3 Grundlagen und Vorgaben 48
3.4.4 Aufgabenstellung 48
3.4.5 Kupplungen 49
3.4.6 Resultat 49
3.5 Fazit 49

4 Diskussion ... 51
4.1 Verdichten in die Höhe oder in die Breite? 51
4.2 Bleibende offene Fragen 52
4.3 Ausblick und Schlussfolgerungen für die Raumplanung 52

5 Literatur ... 55

Anhang
A1 Gesetzliche Bestimmungen im Kanton Bern zu Hochhäusern und Ausnützungszifferen A-1
A2 Kartenmaterial Stadt Biel A-7
A3 Fotodokumentation Güterbahnhofareal A-19
A4 Berechnungen Güterbahnhofareal A-23
A5 Objektstrategie SBB Güterbahnhofareal Biel A-27
A6 Auszug Ordnungen SIA 142 und 143 (Stand 14.04.2009) A-31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Gründe für die Zersiedelung in der Schweiz	4
Tabelle 2	Übersicht Verdichtungsstrategien	6
Tabelle 3	Dichte und ihre Definitionen	6
Tabelle 4	Kennwerte der Dichte in den Zentren	8
Tabelle 5	Bauformen und ihre Dichten	14
Tabelle 6	Höchstwerte der Dichten in der Stadt Bern	14
Tabelle 7	Treiber der Raumentwicklung in Biel	19
Tabelle 8	SWOT Analyse Güterbahnhofareal	20
Tabelle 9	Mögliches Flächenprogramm Güterbahnhofareal Biel	22
Tabelle 10	Verdichtungskonzepte Güterbahnhofareal	25
Tabelle 11	Die Strategien für Bieler Hochhäuser	31
Tabelle 12	Kiterien und Standortanforderungen für Bieler Hochhäuser	32
Tabelle 13	Handlungsempfehlungen an die Akteure	36
Tabelle 14	Vergleich der Kennzahlen Konzept 1 und 2	37
Tabelle 15	Die Beteiligten und ihre Aufgaben	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Bevölkerungsentwicklung Region Biel 1990 - 2006	3
Abbildung 2	Öffentlicher Strassenraum – private Dachterrassen Zürich Paradeplatz	8
Abbildung 3	Einteilung der Stadtzentren in morphologische Gruppen	9
Abbildung 4	Zürich Paradeplatz	10
Abbildung 5	Die Stadt Shibam in Jemen mit 9-geschossigen Lehmhochhäusern	12
Abbildung 6	Medina in Casablanca	13
Abbildung 7	Verkehrsprojekte und Entwicklungsgebiete in der Agglomeration Biel	18
Abbildung 8	Synopsis raumplanerische Rahmenbedingungen	20
Abbildung 9	Maximale Kapazitäten des öffentlichen Verkehrs	22
Abbildung 10	Lage des Güterbahnhofareals innerhalb der Stadt	23
Abbildung 11	Synopsis Lagebeurteilung	24
Abbildung 12	Bebauungsplan Konzept 1	26
Abbildung 13	Weiterbauen an der Stadt des 19. Jahrhunderts	26
Abbildung 14	Bebauungsplan Konzept 2	27
Abbildung 15	Verdichten der inneren Ränder	27
Abbildung 16	Kongresshaus Biel mit 52 Meter hohem Hochhaus	28
Abbildung 17	Leitbild Biel 2000	29
Abbildung 18	Pulkbildung der Bieler Hochhäuser	30
Abbildung 19	Das nachhaltige Hochhaus	31
Abbildung 20	Hochhausstandorte in der Stadt Biel	33
Abbildung 21	Programm	34
Abbildung 22	Übersicht Wettbewerbs- und Studienauftragsarten nach SIA	39
Abbildung 23	Ablauforganisation Planung Güterbahnhofareal	40

Abbildung 24 Ablauf der Kupplungen 43
Abbildung 25 Das Bauen in die Höhe als Verdichtungsstrategie 51
Abbildung 26 Verdichtung der inneren Ränder 52
Abbildung 27 Braucht strategisches Denken geringe Dichten? 53

Abkürzungen

AGG	Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
AHB	Hochschule für Architektur, Holz und Bau des Kantons Bern
ALF	Anrechenbare Landfläche
B	Beschäftigte
BFH	Berner Fachhochschule
BGF	Bruttogeschossfläche
BVE	Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern
E	Einwohner
ED	Erziehungsdirektion des Kantons Bern
EHSM	Eidg. Hochschule für Sport Magglingen
FF	Funktionsfläche (SIA 416)
GEF	Gesundheits- und Fürsorgedirektion des Kantons Bern
GF	Geschossfläche (SIA 416)
GGf	Gebäudegrundfläche (SIA 416)
GSF	Grundstücksfläche (SIA 416)
HKB	Hochschule der Künste des Kantons Bern
HNF	Hauptnutzfläche (SIA 416)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NMIV	Nicht motorisierter Individualverkehr
PPP	Public Private Partnership
SHL	Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
ÜO	Überbauungsordnung
VRB	Verein Region Bern
ZPP	Zone mit Planungspflicht (Art.73 Baugesetz Kt. Bern)

Umschlagvorderseite:
Aussicht vom Dachgeschoss des Kongresshausturms auf den Bielersee und die St.Petersinsel
Quelle: Stadt Biel

Thesis im MAS Raumplanung ETHZ, Zürich 2009

Die dritte Dimension der Dichte
Strategien und Verfahren für die innere Verdichtung am Beispiel des Güterbahnhofareals Biel

Anita Grams
Architektin ETH SIA
Museumstrasse 2
2502 Biel
Telefon: 0041 79 371 65 48
E-Mail-Adresse: anita.grams@gmx.ch

30.07.09

Kurzfassung

Mit der zunehmenden Reurbanisierung in Europa geht in der Schweiz auch eine gegenläufige Tendenz einher: Die Zersiedelung verläuft ungebremst. Es braucht radikalere Strategien, Instrumente und politische Umsetzungen als die heute angewandten, um diesem Prozess zu begegnen. Damit geht eine qualitätsvolle innere Verdichtung bestehender Stadtzentren einher. Insbesondere dem Bauen in die Höhe mit seinem geringen Bodenverbrauch könnte in Zukunft eine grössere Bedeutung zukommen.

Hieraus ergeben sich folgende Hypothesen:
Hypothese1 Das Bauen in die Höhe dient als Strategie für die innere Verdichtung.
Hypothese 2 Höhere Dichten sind nur mit geeigneten Verfahren qualitätsvoll zu planen.

Zur Prüfung der Hypothesen eignet sich die hypothetisch-deduktive Methodik der Nachprüfung von Popper: über Beobachtung und Experiment zur Theorie gelangen. Das Wiener Modell basiert in seinen wesentlichen Erkenntnissen auf der Theorie von Popper. Damit die wissenschaftliche Diskussion um Dichte und Verdichtung nicht in einer ideologischen Debatte haften bleibt, muss sie sich auf ein konkretes Beispiel beziehen. Dazu eignet sich die Methode der Testplanung auf einem ausgesuchten Areal in der Stadt Biel. Um in einer angemessenen Zeit zu robusten Antworten zu kommen, ist ein massgeschneidertes bieler Verfahren nötig.
Die Ergebnisse des Testentwurfs auf dem Güterbahnhofareal Biel zeigen, dass das Bauen in die Höhe nicht die einzige geeignete Strategie und die Bauform Hochhaus nicht die zwingende Bauform ist, um qualitätsvoll hohe Dichten zu erreichen. Hochhäuser sind eine Möglichkeit neben anderen Bauformen, bieten jedoch einige zusätzliche Chancen. Am Anfang einer jeder Diskussion über Verdichtung - sei es in die Höhe oder in die Breite- steht jedoch das kollektive gesellschaftlich-politische Verständnis von Dichte. Es muss ein Konsens darüber herrschen, dass Dichte an einem bestimmten Ort notwendig und von der Öffentlichkeit und der Politik gewollt ist. Danach kann nach Strategien gesucht werden, um die gewünschte Dichte zu bewältigen. Die Instrumente dazu sind in der sind Schweiz vorhanden, zur Umsetzung sind jedoch andere Faktoren wie ökonomischer Druck oder gesellschaftlich-politischer Konsens zu höheren Dichten ausschlaggebend. Eine neue Strategie zur Produktion von Dichte mittels Bauen in die Höhe benötigt Voraussetzungen in drei Dimensionen: den öffentlichen Konsens zur Verdichtung, zu Hochhäusern und zu qualitätssichernden Verfahren.

Schlagworte
Dichte, Verdichtung, Biel, Güterbahnhofareal, Hochhaus, Testplanung

Zitierungsvorschlag
Grams, A. (2009) *Die dritte Dimension der Dichte*: Strategien und Verfahren für die innere Verdichtung am Beispiel des Güterbahnhofareals Biel

1 Einleitung

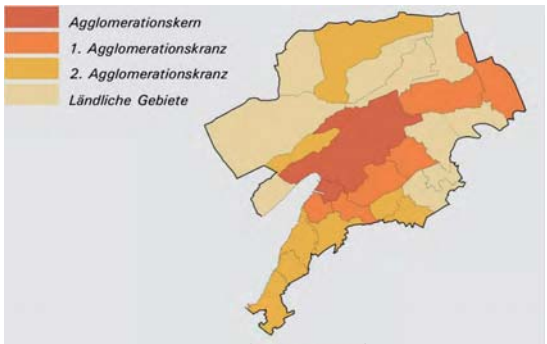
1.1 Gegenstand

1.1.1 Reurbanisierung und Zersiedlung

Im Jahre 2006 lebte erstmals die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten, bis 2030 wird die Urbanisierungsrate auf über 60 % steigen (*Mukungu, 2008*). Während in den Schwellenländern die Gründe zur Urbanisierung eher in der Landflucht liegen, hängt die Reurbanisierung in den mitteleuropäischen Metropolen mit einer Renaissance der Stadt zusammen. Die Stadt als attraktiver Lebensraum mit permanent verfügbarer Infrastruktur, einem bedarfsgerechten Kultur- und Dienstleistungsangebot und gut erreichbaren Nahesterholungsräumen bietet insbesondere der Bevölkerung mit einem individualisierten urbanen Lebensstil oder älteren Personen in der Nach-Familienphase ein adäquates Wohn- und Arbeitsumfeld. Hinzu kommt die abnehmende Bindung an den Geburts- oder Wohnort, was eine erhöhte Bereitschaft zum Wohnortswechsel mit sich zieht. Nach wie vor geht jedoch mit der Reurbanisierung eine gegenläufige Tendenz einher: Die Zersiedelung der Schweiz verläuft ungebremst. Im Jahre 2009 vergrössert sich die Siedlungsfläche vorwiegend zulasten der Landwirtschaftsflächen pro Sekunde um einen Quadratmeter, was täglich einer Fläche von zehn Fussballfeldern entspricht. Allein in den 1990-er Jahren wuchs die Siedlungsfläche der Schweiz um gut 10 Prozent. Die Gründe für diese Entwicklungen sind neben dem Bevölkerungswachstum nicht nur in einem erhöhten Flächenkonsum pro Kopf zu suchen, sondern sind auf vielschichtige, zum Teil schwer zu quantifizierende Faktoren zurückzuführen (*Tab.1*).

Es sind aber noch weitere, wenig rationale Gründe für die Zersiedlung verantwortlich. Es sind beispielsweise scheinbare Unvereinbarkeiten des verdichteten Wohnens im urbanen Kontext mit gewissen Lebensformen anzubringen. Insbesondere junge Familien verlassen spätestens mit der Geburt des zweiten Kindes das dichte urbane Umfeld, um es gegen das Leben in ländlichen Gebieten oder der Agglomeration - im Grünen aber stadtnah - in einer Bauform mit geringer Dichte und grosszügigem Flächenangebot – einzutauschen (*Abb.1*). Das individuelle Wohnen im wenig dichten Kontext, in landschaftlich attraktiven Lagen mit hoher Erreichbarkeit gilt nach wie vor als die erstrebenswerte Lebensform. Zwei Drittel der Schweizer Bevölkerung lebt in solchen Zwischenstädten (*Sieverts, 1997*). Daniel Wiener nennt die mangelnde Umweltqualität als Motiv für die Stadtflucht (*Wiener, 2009*).

Dabei liegen die negativen Folgen der Zersiedlung auf der Hand: der gesteigerte Konsum an Siedlungsfläche zu Lasten der Landschaft führt einerseits zu einem Verlust an Ausgleichsräumen und somit Lebensqualität, einer Schrumpfung der Grundlage für die Nahrungsmittelproduktion, andererseits zu immer neuen Flächenansprüchen für den Bau und gesteigerten Kosten für den Betrieb von Infrastrukturen. Damit verbunden ist die steigende Belastung der Umwelt durch die gesteigerte Mobilität. Zersiedelte Räume werden zu identitätslosen, austauschbaren Transiträumen ohne lebendige Urbanität. Diese



	Anteil Bevölkerung	Entwicklung 90-06 Zunahme	Abnahme
Agglomerationskern	56.9 %		- 6.5 %
Erster Agglomerationskranz	21.7 %	2.7 %	
Zweiter Agglomerationskranz	14.1 %	5.6 %	
Ländliche Gebiete	7.4 %	14.4 %	
Total	100.0 %	1.6 %	
Vergleich Gesamtkanton	100.0 %	1.6 %	

Abbildung 1
Bevölkerungsentwicklung Region Biel 1990 - 2006

Quelle: Agglomeration Biel Richtplan Siedlung und Verkehr, Erläuterungsbericht, Fassung für das kantonale Vorprüfungsverfahren, März 2009

Tabelle 1 *Gründe für die Zersiedlung in der Schweiz*

Grund	Beschrieb	Quantifizierung
Bevölkerungszunahme	Seit 1935 hat sich die Bevölkerung in der Schweiz verdoppelt und mit ihr der Flächenkonsum.	Ständige Wohnbevölkerung in der Schweiz 2007: 7‘593‘500 Personen (BfS)
Pro-Kopf-Flächenkonsum	Die Kaufkraft pro Person hat sich in den letzten 50 Jahren versechsfacht. Ein Teil davon wird in einen erhöhten Flächenkonsum investiert.	Zunahme zwischen 1980 und 2000 um 30 %. 2008: 44 m^2 HNF pro Person (BfS)
Erreichbarkeit	Der massive, nachfragegetriebene Ausbau des öffentlichen Verkehrs hat praktisch das gesamte Siedlungsgebiet der Schweiz in Pendlerdistanz zu den städtischen Zentren gebracht.	Zunahme der interregionalen Pendler 1990-2000 um 43% (Wohnregion ungleich Arbeitsregion). (BfS)
Verfügbarkeit von Energie	Die ständige Verfügbarkeit diverser Energieträger und ihre Finanzierbarkeit zwingt noch nicht zu einer kompakten Siedlungsform.	Nicht quantifizierbar
Kleinteiliger Föderalismus	Auseinanderklaffen der Zuständigkeit in Raumplanungsfragen und den eigentlichen funktionalen Räumen. Die kommunale Zonenplanung erlaubt kaum eine Umsetzung raumplanerischer Vorstellungen auf nationaler Ebene.	Nicht quantifizierbar
Bauen ausserhalb der Bauzonen	Die Trennung zwischen Bauzone und Nicht-Bauzone funktioniert nur bedingt. Ausserhalb der Bauzonen befinden sich knapp ein Viertel des Gebäudebestandes. Mehr als ein Drittel davon dienen der Wohnnutzung.	Zwischen und 1993 und 2008: Errichtung von jährlich 1000 neuen Wohnungen ausserhalb der Bauzonen*
Einzonung trotz Bauzonenreserven	Die unüberbauten Bauzonen sind sehr grosszügig dimensioniert und trotzdem wird weiter eingezont.	Zusätzliche Ausdehnung der Bauzonen bis 2030 um bis zu 13’000ha (+8 %). (Bauzonenstatistik ARE)
Baulandhortung	Trotz Einzonung gelangt das Bauland nicht auf den Markt. Diese Baulandhortung hat diverse Gründe: Sicherung der Unverbaubarkeit der Aussicht, private Sicherung von Landreserven für nachkommende Generationen, oder Vergrösserung der Abstände zum Nachbargrundstück.	Landesweit ist etwa ein Viertel der gesamten Bauzone noch nicht überbaut (ca. 57 ha). (Bauzonenstatistik ARE)
Regulierungsgefälle	Während die meisten Städte über eine strikte Zonenplanung, detailllierte Bauregelemente und einen professionalisierten Planungsapparat verfügen, sind die Regulierungsdichte und die institutionelle Kapazität in den ländlichen Regionen deutlich schwächer entwickelt. Dies führt zu einer zusätzlichen Verlagerung der Bautätigkeit in die Agglomeration.	Nicht quantifizierbar

** Quelle: Held (2009)*

Beliebigkeit wird im Städtewettkampf zu einem gewaltigen Standortnachteil. Ausserdem ist eine zersiedelte Landschaft nicht rückgängig zu machen. Auszonungen und Rückbau sind in der Regel mit Realersatzforderungen verknüpft, die Gemeinden mit Lasten konfrontieren, denen sie nicht entsprechen können.

Gerade die Schweiz mit der topografisch bedingten beschränkten Verfügbarkeit von geeigneter Siedlungsfläche und der einzigartigen Landschaft als Identitätsträger müsste rechtzeitig sinnvolle Strategien entwickeln und wirkungsvolle darauf abgestimmte Massnahmen umsetzen, um den negativen Folgen der Zersiedelung zu begegnen. Insbesondere die sich abzeichnende Ressourcenknappheit und die sinkende Finanzierbarkeit der fraktalen Siedlungsmuster könnten in Zukunft zu einer Krise der Zwischenstadt führen. Das nicht-verdichtete Wohnen wird zum Luxusgut. Bendedikt Loderer sieht dieser Entwicklung mit geringer Hoffnung entgegen: «Wer es sich leisten kann, verdichtet nicht. Wer es sich leisten kann, zieht an den Stadtrand. Wenn wir uns am Ende der fetten Jahre befinden, dann sind wir denkbar schlecht gerüstet für die Anforderungen der Zukunft.» (*Loderer, 2009*).

Die Frage stellt sich, wie diesen Entwicklungen planerisch begegnet werden soll. Auf der lokalen Ebene und beim Einzellfall zeigt es sich, dass die Bemühungen die auf Baubeschränkungen hinauslaufen, bis jetzt nicht erfolgreich waren (*Held, 2009*). Die Partikularinteressen der Grundstückseigentümer, der Investoren und des Gewerbes scheinen sich fast immer gegen die Interessen der Raumplanung und somit der Allgemeinheit und Politik durchzusetzen. Beschränkungen in bestehenden Eigentumsrechten können im Einzelfall als materielle Enteignung gelten, sodass die Kantone mit einer Reduktion des eingezonten Landes mit massiven Entschädigungsansprüchen rechnen müssten.

Es braucht neue, radikalere Strategien um der ungebremst fortschreitenden Zersiedlung zu begegnen. Die ressourcenschonende nachhaltige Entwicklung verlangt insbesondere nach Siedlungsformen mit höheren Dichten ohne gleichzeitigen Verlust an Lebensqualität. Mit der Suche nach diesen neuen Strategien gehen jedoch auch neue Ansätze zur baulichen Ausprägung und der Quantifizierung der maximal verträglichen Dichte einher. Es gibt ein Maximum an räumlicher Konzentration in Abhängigkeit von der Erschliessung, der Bauform und dem Ort. Thomas Held schlägt vor: „Anstelle der Versuche zur generellen Verhinderung der Zersiedelung der Landschaft könnte der raumplanerische Akzent auf ökonomische Anreize im städtischen Gebiet gelegt werden. Dazu gehört eine Erhöhung von Ausnützungsziffern ebenso wie der Ersatz lokaler Immissionsgrenzwerte durch grossräumige Betrachtungen. Mit solchen Massnahmen könnte (...) der Siedlungsdruck von der grünen Wiese in bereits bebaute Gebiete gelenkt werden.“ (*Held, 2009*).

Des Weiteren zielt die im Sommer 2007 lancierte Eidgenössische Volksinitiative „Raum für Mensch und Natur“ auf die Verhinderung der Zersiedlung und eine qualitativ hochstehende Siedlungsentwicklung nach innen. Gleichzeitig verlangt die Initiative in einer Übergangsbestimmung, dass die Gesamtfläche der Bauzonen während 20 Jahren nicht vergrössert werden darf. Bis in 20 Jahren sollen die nötigen Instrumente für eine haushälterische Bodennutzung, beispielsweise für die Verlagerung der Bauzonen an erwünschte Entw icklungsschwerpunkte, erprobt und eingeführt sein. Spätestens mit der Annahme dieser Bestimmungen durch den Souverän müssen im bestehenden Siedlungsraum - auch ausserhalb der Städte mit hohem Nachfragedruck - aktiv Strategien zur inneren Verdichtung umgesetzt werden.

1.1.2 Verdichtung als Strategie für die Siedlungsentwicklung nach innen

Mit dem steigenden Entwicklungsdruck auf das bestehende Siedlungsgebiet müssen nachhaltig wirkende Strategien für die innere Verdichtung einhergehen (*Tab.2*). Dabei geht es in erster Linie um qualitative, dem Ort und der Nutzung angepasste Verdichtung und erst in zweiter Linie um die Quantität der zu erzielenden neuen Nutzflächen. Mit den heute angewandten Strategien wie Umnutzung von Brachen, Nachverdichtung von unternutzten Arealen oder Transformation des Bestandes könnten in den Metropolen und insbesondere in deren Zentren in Zukunft keine Potentialflächen mehr zur Verfügung stehen. Diese Strategien zielen auf eine maximale Ausnützung der bestehenden Nutzungsplanung und in den seltensten Fällen explizit auf eine Erhöhung der zulässigen Dichten. Bereits heute sieht sich beispielsweise die Stadt Zürich nach erfolgreich umgesetzten Verdichtungsstrategien mit den Grenzen ihres Wachstums konfrontiert. (*Hünermann, 2009*). Innovative Ansätze zur Verdichtung bestehender Städte bieten beispielsweise Strategien, die

Tabelle 2 *Übersicht Verdichtungsstrategien*

Strategie	Beschrieb	Beispiel	AZ
Umnutzung von Brachen	Umnutzung von Industrie- oder Bahnbrachen	Universität Bern, Uni Tobler	2.9
Nachverdichtung	Ergänzungs- und Neubauten auf unternutzten Arealen	Siedlung Kraftwerk Zürich	2.0
Transformation des Bestandes	Abriss von obsoleten Quartieren und Ersatz durch effizientere und dichtere Neubauten	Siedlung Stöckacker Süd, Bern	1.0
Mehrfachnutzung	Zeitlich koordinierte Nutzungsabfolgen in Gebäuden und Anlagen	Projekt „Bremen 2030“	
Zwischennutzung	Zeitlich beschränkte Nutzung	Erlenmattareal Basel	

Tabelle 3 *Dichte und ihre Definitionen*

Art der Dichte	Definition	Quantifizierung
Bauliche Dichte	Fläche oder Masse des umbauten Raums pro Flächeneinheit	Ausnützungsziffer, Überbauungsziffer oder Bauvolumenziffer (Kt. Bern)
Einwohnerdichte	Zahl der Einwohner pro Flächeneinheit	Einwohner pro Hektare
Beschäftigtendichte	Zahl der Beschäftigten pro Flächeneinheit	Beschäftigte pro Hektare
Arbeitsplatzdichte	Zahl der Arbeitsplätze pro Flächeneinheit	Arbeitsplätze pro Hektare
Räumlich-visuelle Dichte*	Grad der erlebbaren baulich-räumlichen Geschlossenheit	m^3/% (Volumen in Bezug zum Bebauungsgrad)
Soziale Dichte*	Menge und Qualität der möglichen Sozialkontakte pro Siedlungseinheit	In Bezug zur Einwohnerdichte und des öffentlichen Raums
Regulative Dichte**	Menge der in einer Gesellschaft festgelegten Regeln und Normen	Anzahl Bauvorschriften pro Gemeinde

*Quelle: *Sieverts, T.(1997) **Lampugnani V.M. (2007)*

nicht auf die Ausdehnung des Raumes, sondern auf die Ausdehnung der zeitlichen Nutzung bestehender Bauten setzen. Dazu eignen sich flexible Raumtypen, die sich für diverse Aktivitäten anbieten und deren Nutzung mit den Kapazitäten des öffentlichen Verkehrs koordiniert werden.

Während Planungsfachleute die urbane Verdichtung im Sinne der Nachhaltigkeit propagieren, gilt diese Lebensform in der politischen und gesellschaftlichen Diskussion noch nicht als akzeptierte Präferenz (*Lampugnani, 2007*). Thomas Sieverts meint, das heute geltende kleine Einmaleins des Städtebaus sieht einen klaren Gegensatz zwischen Stadt und Land vor, ist mit drei bis maximal neun Geschossen mässig verdichtet, geht haushälterische mit dem Boden um, optimiert und reduziert den Verkehr, öffnet die grossen Systeme wie Krankenhäuser oder Shoppingcenters und verbindet diese mit der Stadt. Die Wirklichkeit sei aber anders. Er bringt es auf den Punkt: „Im Städtebau besteht eine enorme Diskrepanz zwischen Lehren, Wollen und Realität". Die Zersiedlung entspreche dem Wunsch der Menschen nach Nähe zum Freiraum bei gleichzeitiger Anbindung an die Stadt und regionale Verkehrssysteme. Um die Stadt als Lebensraum wieder attraktiv zu machen, fordert Sieverts eine grundlegende Neudefinierung des Städtebaus: Es gehe um das Zusammenwirken von Kulturpolitik und Architektur, um „Räume von Prägnanz und Kapazität" zu schaffen (*Sieverts, 2009*). Daniel Wiener sieht die Gegenstrategie zur Zersiedlung in einem Paradigmenwechsel: Die Stadt soll zur Plattform für nachhaltige Lebensstile werden. In Zukunft fördern die Städte gemeinsam mit Investoren und Projektentwicklern proaktiv bedarfsgerechtes Wohneigentum. Insbesondere Familien müssen angesprochen werden, denn die nachhaltige Stadt ist eine kinderfreundliche Stadt (*Wiener, 2009*). Der deutsche Bundesminister Wolfgang Tiefensee postuliert eine ähnliche Haltung: „Wohnen im Jahr 2020 bedeutet: Wohnen in einer energieeffizienten Wohnung, die genau meinen Bedürfnissen entspricht, in einem Quartier mit hoher Lebensqualität". Wohnquartiere seien deshalb in Zukunft vor allem als Orte der Integration zu verstehen, die eine hohe Lebensqualität bieten müssten (*Tiefensee, 2007*).

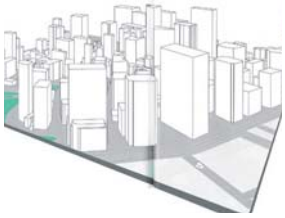
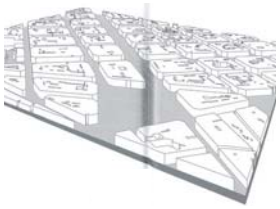
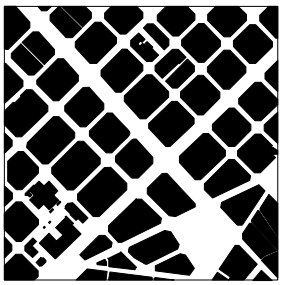
Gefragt sind Gesamtbetrachtungen, in denen die Anliegen der beteiligten Akteure und Treiber rechtzeitig erkannt werden und alle Beteiligten die adäquaten Rollen zugeteilt bekommen. Insofern bieten grossflächige, zusammenhängende innerstädtische Brachen ein enormes Potential für eine nachhaltige Raumentwicklung. Allerdings bedeutet aber auch gerade diese Gesamtbetrachtung in der Umsetzung eine enorme Herausforderung für die Planer, Investoren und die Öffentlichkeit. In den schweizer Städten kämpfen grosse Verdichtungsprojekte mit schwer überwindbaren regulatorischen und verfahrenstechnischen Hürden. Unvermindert wird um Ausnützungen gestritten, die im internationalen Vergleich absonderlich anmuten (*Lampugnani, 2007*). Dietmar Eberle nennt die Verdichtungsstrategien wie wir sie heute kennen, gar eine „Strategie von längst vergangenen Architekten". Es brauche gänzlich neue und wirksamere Massnahmen im Umgang mit der schrumpfenden Ressource Boden (*Eberle, 2009*).

1.1.3 Parameter und Kriterien der Dichte

1.1.3.1 Definition der Dichte

Der Begriff der Dichte wird in der städtebaulichen Diskussion oft wenig differenziert benutzt oder aber auf die planungsrechtliche Definition der Ausnützungsziffer beschränkt. Diese gibt Auskunft darüber, mit welcher quantitativen Intensität eine Fläche genutzt wird, macht jedoch keine qualitativen Aussagen. Dichte lässt sich mittels verschiedener Definitionen einfach beziffern, ihre Qualität ist jedoch schwer zu definieren (*Tab.3*). Die verschiedenen Dichtebegriffe korrelieren ausserdem nicht zwingend miteinander. So bedeutet beispielsweise eine Konzentration an Bauvolumen - was einer hohen baulichen Dichte entspricht - nicht zwangsläufig eine hohe soziale Dichte (*Tab. 4*). Diese steht eher im engen Zusammenhang mit der baulichen Ausprägung der privaten Aussenräume und den Frequenzen des Langsamverkehrs. Während sich die privaten Aussenräume im Eixamplequartier in Barcelona als schmale Balkone entlang der ganzen Fassadenflucht auf maximal sechs Geschossen ausbreiten, sind sie im Vergleichsraum am Paradeplatz in Zürich mehrheitlich als Dachterrassen auf den 5-geschossigen Blockrändern ausgestaltet. Dies erschwert die informellen sozialen Kontakte in der Vertikalen und damit das Entstehen von sozialer Dichte (*Abb. 2*). Die soziale Dichte wird jedoch auch durch das Zusammenspiel von Erdgeschossnutzung, Verkehrserschliessung und öffentlichem Raum bestimmt. Je dichter

Tabelle 4 *Kennwerte der Dichte in den Zentren* *(km² Planquadrat)*

	New York City	Barcelona	Zürich
			
			
Bebauungsgrad	39.7 %	53.7 %	37.8 %
Dichte (AZ)*	17	4.7	3.2
Einwohnerdichte*	77 E/ha	187 E/ha	43 E/ha
Beschäftigtendichte*	2‘680 B/ha	321 B/ha	357 B/ha
Räumlich-visuelle Dichte**	hoch	hoch	mittel
Soziale Dichte**	mittel	mittel	hoch
Regulative Dichte**	mittel	mittel	hoch
Öffentliche Strassen	41.7 %	39.9%	38.8%
Öffentliche Grünflächen	4.5 %	keine	4.1 %
Halböffentliche Flächen	3.7 %	2.5 %	4.9 %
Private Flächen	5.8 %	3.9 %	5.4 %
Gewässer	4.6%	0%	9.0%

*Quelle: *Daten basierend auf Lampugnani (2007) **im Vergleich New York - Barcelona - Zürich*

Abbildung 2
Öffentlicher Strassenraum – private Dachterrassen Zürich Paradeplatz

Foto A. Grams Juni 2009

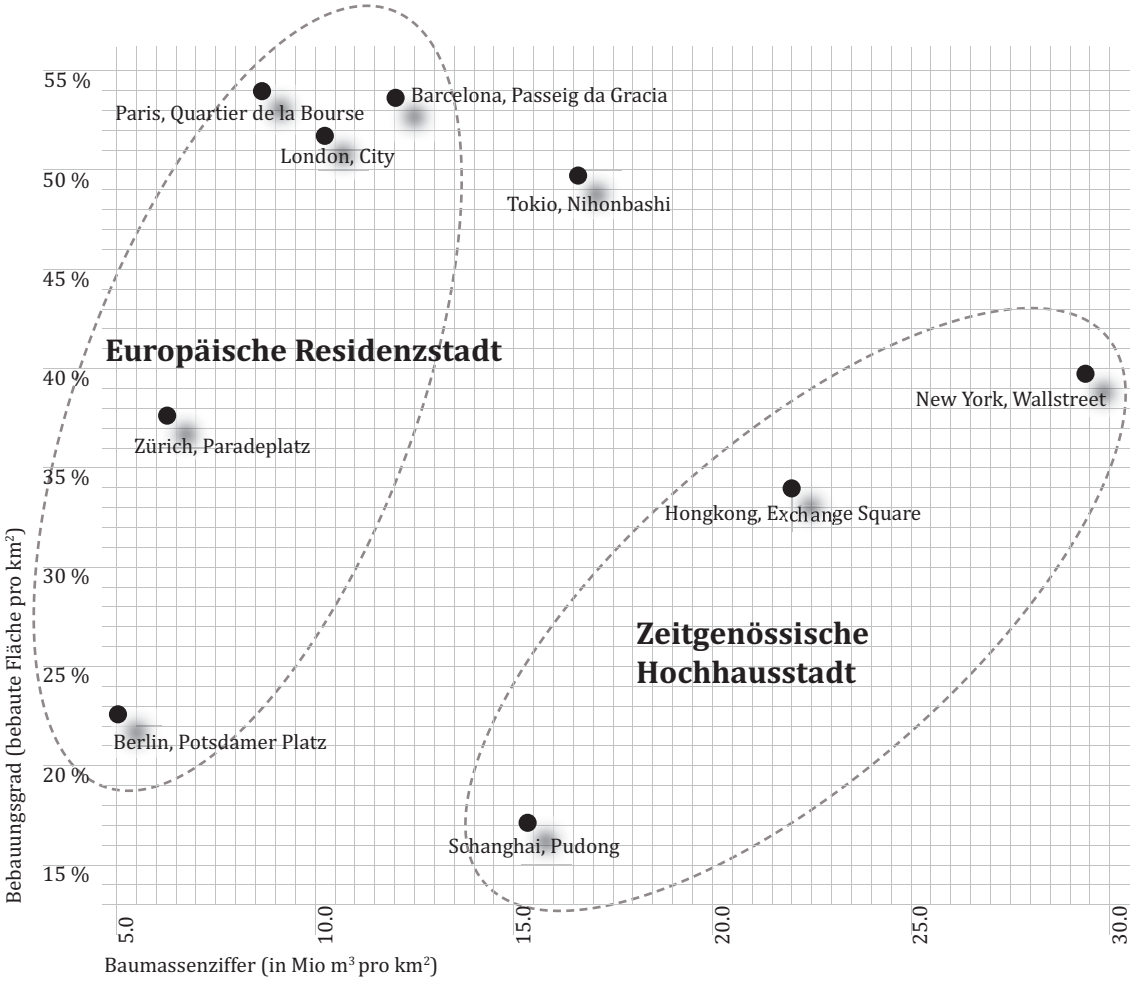


Abbildung 3
Einteilung der Stadtzentren in morphologische Gruppen nach ihrer räumlich-visuellen Dichte

Quelle: eigene Abbildung, Daten aus Lampugnani, 2007

das Netz für den Langsamverkehr und je höher die Menge der bedarfsgerechten öffentlichen Aussenräume, desto höher die Menge und Qualität der möglichen Sozialkontakte pro Siedlungseinheit. Während das Eixamplequartier Barcelonas mittels eines dichten U-Bahnnetzes erschlossen ist und über keine öffentlichen Grünflächen verfügt, spielt sich der öffentliche Verkehr und der Langsamverkehr in der Zürcher Innenstadt an der Oberfläche ab.

Die räumlich- visuelle Dichte wird zu einem wesentlichen Teil durch das Verhältnis des Bebauungsgrads zur sich darauf befindenden Baumasse bestimmt. Während die Zentren europäischer Städte, oft räumlich geprägt durch ihre Geschichte als Residenzstadt, eine eher geringe Baumassenziffer bezogen auf ihren Bebauungsgrad aufweisen, vereinen Stadtzentren die sich durch ein schnelles Wachstum auszeichnen, einen hohen Bebauungsgrad bei gleichzeitig hoher Baumassenziffer (*Abb. 3*). So bildet New York Wall Street den Stadtkörper mit der weltweit grössten Baumasse. Er weist bei beispielsweise mit Zürich vergleichbar bebauter Grundfläche eine fast sechs mal so hohe Baumasse auf. Die räumlich-visuelle Dichte ist im Vergleichsquadrat in New York hoch und hängt demzufolge mit dem Anordnen der Volumen in der Vertikalen zusammen. Das Hochhaus bildet die vorherrschende Bauform, während es in Zürich der 5-geschossige Blockrand ist. Mit 53.7% bebauter Grundfläche – einer der am dichtesten bebauten Stadträume Europas-

Abbildung 4
Zürich Paradeplatz mit AZ= 3.2

Foto A. Grams Juni 2009

unterscheidet sich Barcelona deutlich von den Vergleichszahlen in New York und Zürich, es ist auf das Fehlen von öffentlichen Grünräumen und Gewässer zurückzuführen. Diese starke Besetzung der nicht bebauten Flächen durch den motorisierten Individualverkehr bei gleichzeitiger Orientierung der privaten Aussenräume auf diese Flächen und das Anordnen von Wohnungen in tiefen Baukörpern von durchschnittlich 113 x 113 Metern hat eine wesentlich tiefere Qualität der Wohnhygiene für die doch zahlreichen Einwohnenden zur Folge. Die ursprüngliche Planung, deren Grundraster auf den Kurvenradien des Trams basierte, sah eine Bebauung der Blocks von maximal 50 Prozent und bis zu einer Höhe von 16 Metern vor. Bodenspekulation führte zu viel höheren Bebauungsdichten, worauf das Konzept schon zu Baubeginn nicht umgesetzt wurde.

Höhere Nutzungsdichten gehen in der Gesellschaft der Gegenwart mit höheren Regelungsdichten einher. Die höhere bauliche Dichte hat Implikationen auf die benachbarten Bauten zur Folge, was durch geeignete Gesetze kontrolliert wird. Höhere bauliche und soziale Dichten bei gleichzeitig heterogen zusammengesetzten Gesellschaften ermöglichen erst das Entstehen von Urbanität, bergen aber auch die Gefahr von Konflikten. Die Konflikte aufgrund unterschiedlicher Lebensformen steigen mit der Dichte. Dies lässt vermuten, dass sich die Regelungsdichte umgekehrt proportional zur kulturellen Akzeptanz von baulicher Dichte verhält. Die Anzahl der von der Allgemeinheit

festgesetzten Regeln in Gesellschaften mit traditionell gelebten Grossgemeinschaften ist tiefer als in individualisierten Gesellschaften.

Die Innenstadt Zürichs bildet mit ihren Kennzahlen in allen Bereichen durchschnittliche Werte ab und erreicht eine beachtliche durchschnittliche Ausnützungsziffer von 3,2. Zürich bietet interessante Vergleichsgrössen für eine Stadt mittlerer Dichte (*Abb. 4*). Räumlich-visuelle Dichte im Zusammenspiel mit einem qualitätsvollen Angebot an öffentlichen Aussenräumen und bedarfsgerechten Erdgeschossnutzungen lässt ein hohes Potenzial an sozialer Dichte entstehen, was schlussendlich zu einem Grossteil die hohe Lebensqualität in der Stadt Zürich ausmacht.

Während sowohl die Einwohnerdichten als auch die Anzahl Beschäftigter pro Hektare sich mit Veränderungen der Gesellschaft und der Arbeitswelt ändern können, bietet die Dichtedefinition über die Ausnützungsziffer in Bezug zur prozentualen Organisation der Bodenbeanspruchung eine verlässliche Aussage über Dichtequalitäten. So müssen hohe bauliche Dichten - unabhängig davon ob es Wohn- oder Arbeitsflächen sind - in Einklang mit Freiflächen und dem öffentlichen Raum stehen, um eine angemessene urbane Qualität produzieren zu können. Diese entstehe, so Lampugnani, nicht nur über die Positionierung und formale Ausbildung der Baukörper, sondern eben auch über die Organisation und Ausgestaltung der beanspruchten Bodenflächen. Insbesondere das Verhältnis von öffentlichen, halböffentlichen und privaten Aussenräumen bestimme die Wahrnehmung von städtischer Dichte (*Lampugnani, 2007*).

1.1.3.2 Grenzen der Dichte

Qualitätsvolle Dichte, die lebendige Urbanität erzeugt, hängt von verschiedensten Faktoren ab, deren Ober- und Untergrenzen nur bedingt quantifizierbar sind. Dem gebauten Resultat von Verdichtungsprojekten gehen Abwägungsprozesse unter den Einzelaspekten voraus. Folgende Parameter und Kriterien bilden zusammen das Repertoire, in dem sich ein Maximum an baulicher Dichte etablieren kann:

1. Art der Nutzung

Während sich der durchschnittliche Flächenkonsum pro Einwohner in der Schweiz um 44 m^2 eingependelt hat, liegen die Werte für das Arbeiten in einem grösseren Streubereich. Es ist von 20 – 45 m^2 pro Arbeitsplatz auszugehen, wobei hier durchaus Spitzenwerte von 120 m^2 pro Arbeitsplatz erzielt werden können und dies noch keine Aussage über die Anzahl Beschäftigter pro Flächeneinheit liefert.

2. Kapazität der Verkehrserschliessung

Der öffentliche Verkehr, der motorisierte Individualverkehr sowie der Langsamverkehr müssen in einem geeigneten Verhältnis die Einwohnenden und Beschäftigten pro Flächeneinheit bewältigen können. Mit einer Erhöhung der Dichte muss der Ausbau der Erschliessungssysteme einhergehen, dem wiederum der politische Wille zur Finanzierung vorangeht.

3. Kosteneffizienz

Die günstigsten Projekte für verdichtetes Wohnen der letzten Jahre wie beispielsweise die Bachmann - Siedlung auf dem Röntgenareal oder der Regina Kägi Hof in Zürich weisen eine bauliche Dichte um AZ 1,5 auf. Hier scheint das optimale Verhältnis zwischen Dichte und Baukosten zu liegen. (*Hofer, 2007*)

4. Zonenplan

Die reguläre Nutzungsplanung setzt einen Oberwert der Dichten fest, wesentlich höhere Dichten sind nur mit Sonderbauvorschriften zu erreichen. Im Zentrum Zürichs beispielsweise ist in der Zentrumszone Z7 eine maximale Ausnützung von 2.6 möglich, in der reinen Wohnzone W5 liegt die theoretisch mögliche Obergrenze bei einer AZ von 1,7.

5. Umweltgrenzwerte

Mit der Umweltgesetzgebung werden Fahrtenkontingente pro Gebiet definiert, die ihrerseits auf den maximal zulässigen Emissionsgrenzwerten (Lärm und Luftreinhaltung) basieren. Die im Modal Split festgehaltenen Fahrtenkontingente korrespondieren mit einer maximalen Anzahl Bruttogeschossflächen für ein Gebiet und somit mit der Ausnützungsziffer.

6. Bauform

Bei Wohnnutzungen hat die gewählte Bauform einen wesentlichen Einfluss auf die maximal erreichbare Dichte. Während mit Einfamilienhäusern eine durchschnittliche AZ von 0,4 erreicht wird, bewegen sich die Dichtewerte beispielsweise von 5-geschossigen Blockrändern mit den dazugehörenden Innenhöfen um 2,5. Mit Arbeitsnutzung können in der Schweiz Dichten von AZ 6,0 und höher erreicht werden. Dies ausschliesslich mit Hochhäusern wie beispielsweise dem Messeturm Basel mit einer AZ von 6,1

7. Energieverbrauch

In den kantonalen Energiegesetzgebungen wird von einer Energiebezugsfläche bei Wohnbauten von 60m²/Person ausgegangen. Bis heute scheinen die Kosten für den Energieverbrauch pro Bezugsfläche tragbar zu sein. Im Rahmen der sich langfristig abzeichnenden Energiekrise könnte durchaus die Finanzierbarkeit des Energieverbrauchs die Obergrenze der Dichte bestimmen.

8. Stadtklima

In den mitteleuropäischen Städten wird die Dichte in Beziehung zu ihrem Einfluss auf das Stadtklima gesetzt. Dabei werden mangelnde Durchlüftung wegen zu geringer Gebäudeabstände oder die Beschattung benachbarter Gebäude durch Hochhäuser als negative Folgen von Dichte angebracht. In klimatisch wärmeren Breitengraden gilt eine für europäische Verhältnisse undenkbar hohe Dichte jedoch als erstrebenswert, weil sie das Mikroklima durch Verschattung und damit die Lebensqualität positiv beeinflusst (*Abb. 5*).

Abbildung 5
Die Stadt Shibam in Jemen mit 9–geschossigen Lehmhochhäusern

Quelle: <http://upload.wikimedia.org>Zugriff 21.06.09

9. Kulturell-soziale Bewertung von Dichte

Die Wahrnehmung von Dichte und die Festsetzung von Schwellenwerten hängt auch mit dem kulturellen Selbstverständnis des Zusammenlebens zusammen. In einer arabischen Medina mit ihrer über Jahrhunderte immer wieder ergänzter Struktur, basierend auf der Grossfamilie als kleinster Einheit, ist die soziale und bauliche Dichte hoch (*Abb. 6*). Oft fehlt die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr, was den Strassenraum gleichzeitig für den Langsamverkehr als auch als öffentlicher Aussenraum nutzbar macht. Die privaten Aussenräume sind ausschliesslich als Innenhöfe und Dachterrassen ausgebildet. Die Obergrenze der maximalen Dichte ist definiert durch die maximale Erweiterungsmöglichkeit der gewachsenen Struktur. Diese Dichten liegen wesentlich höher als in einer europäischen Altstadt.

10. Historische Entwicklung: Die Gründe für die Obergrenze der Dichte sind vor allem in Europa auch historisch bedingt. Urbane Identität hängt wesentlich vom Verhältnis des Bauvolumens zur Freifläche ab. Wie das Beispiel Barcelona zeigt, ist ein Anteil von nur 46% nicht bebauter Fläche im Zentrum der Metropole möglich. Dieses Gebiet wurde spekulativ geplant und bebaut, währenddessen Berlin als traditionelle Residenzstadt über mehrere Jahrhunderte gewachsen ist und breite Paradeachsen zur Identität gehören.

Die Untergrenze der Dichte wird im Wesentlichen von der geforderten Rendite bestimmt, indem die Erträge aus den Geschossflächen die Kosten für die Erschliessung und die Erstellung des Baus aufwiegen sollen. In einigen Gemeinden wird zudem die Untergrenze der Dichte mit einer minimalen AZ im Zonenplan definiert. Diese Festsetzung führt jedoch - wie im Kanton Bern in ländlichen Gemeinden der Fall - zu Folgen wie Baulandhortung, da je nach Parzellengrösse die im Zonenplan festgesetzte Nutzungsart mit ihren Bauten unter der erlaubten minimalen AZ liegen würde[1]. Eine Nichtbebauung der Parzelle statt minimale Ausnützung scheint demzufolge ökonomischer zu sein.

Die obere Grenze der Dichte für schweizer Verhältnisse kann nicht absolut definiert werden. Es sind immer Annäherungsversuche, hauptsächlich basierend auf der Kapazität

1 Beispiel: Eine grosse Parzelle von 1‘200m² in der Wohnzone W2 bedingt bei einer minialen AZ von 0,3 ein Gebäude von 400 m² BGF, was für ein durchschnittliches Einfamilienhaus im ländlichen Raum gross ist.

Abbildung 6
Medina in Casablanca

Foto A. Grams 2008

der Erschliessung, der geltenden Umweltgesetzgebung bezüglich Lärm und Luft (durch Fahrtenkontingente und die daraus resultierenden BGF) sowie der lokal üblichen kulturell-soziologischen Bewertung von Dichte. Die Grenzwerte sind nur durch geeignete Verfahren empirisch zu eruieren und müssen sich immer auf einen bestimmten Kontext beziehen. Dichtediskussionen ohne konkrete Projekte bleiben oft Ideologiediskussionen.

1.1.3.3 Dichte und Bauform

Lampugnani geht davon aus, dass qualitätsvolle städtische Dichte geplant werden kann (*Lampugnani, 2007*). Dazu brauche es die Kraft der stadträumlichen Qualität – Sieverts nennt dies „Räume von Prägnanz und Kapazität" (*Grams, 2009*). Für die Schaffung dieser stadträumlichen Qualität stehen in der Schweiz unterschiedliche städtebauliche Typologien zur Verfügung (*Tab.5*). Beginnend beim Blockrand des frühen 20. Jahrhunderts über die Zeilenbauten und Gartenstadtkonzepte der Zwischenkriegszeit bis hin zu Eifamilienhaus- und Hochhaussiedlungen weisen die unterschiedlichen Bauformen unterschiedliche Dichten und Wohnqualitäten auf. Der geschlossene Blockrand mit einer Ausnützungsziffer von 2.5 bis 3 und maximal 5 Geschossen spiegelt die Dichte der klassischen europäischen Stadt des 19. Jahrhunderts und ist nach wie vor die vorherrschende Bauform, wenn in der Schweiz von grossen Dichten die Rede ist.

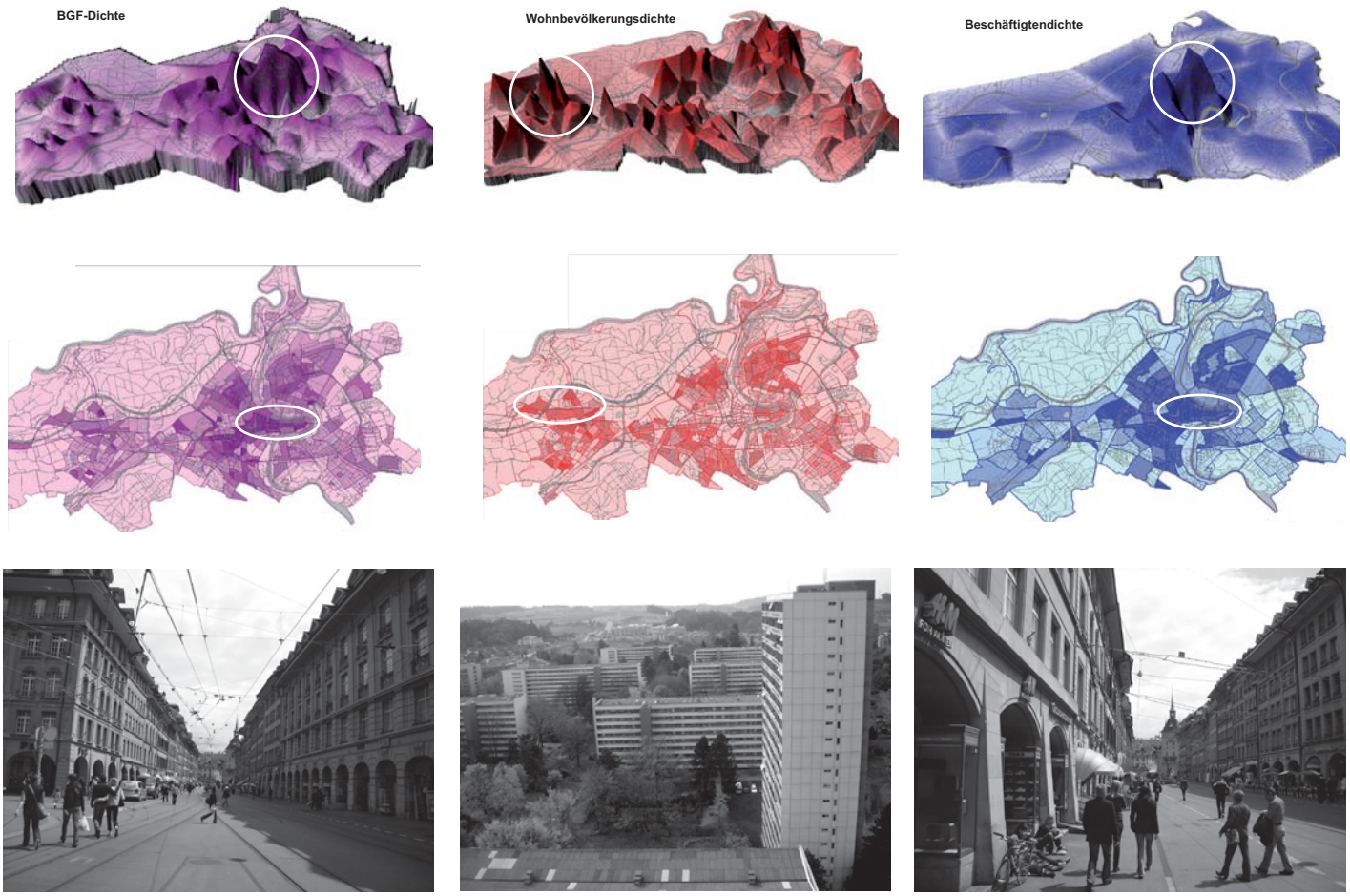
Tabelle 5 *Bauformen und ihre Dichten*

	Maximal mögl. AZ	E/ B pro ha	Beispiel
Streusiedlung*	ab 0.04	5 E/ha	Gemeinde Lenk i.S.
Einfamilienhaussiedlung*	0.3 - 0.4	48 E/ha	
Reihenhaussiedlung*	0.5 – 0.6	144 E/ha	
3-geschossiges Mehrfamilienhaus**	1,2	221E/ha	Zürich: Kinkelstrasse
Hochhaus 16 Geschosse***	2.6	299 E/ha	Wohlen: Kappelenring
5-geschossiger Blockrand**	2.8	314E/ha	Bern: Herzogstrasse
7-geschossiger Blockrand**	3.7	378 E/ha	Genf: Quai Charles Page
Hochhaus 31 Geschosse**	6.1	712 B/ha	Basel: Messeturm

*Quelle: *vlp, **Lampugnani (2007), *** eigene Berechnung*

Tabelle 6 *Höchstwerte der Dichten in der Stadt Bern*

BGF -Dichte	Einwohnerdichte	Beschäftigtendichte



Dichtemaximum entlang der Hauptachsen in Bahnhofsnähe

Dichtemaximum in Bern-Bümpliz

Dichtemaximum entlang der Hauptachsen in Bahnhofsnähe

Quelle: Stadtplanungsamt Stadt Bern 2007, Fotos A.Grams Juni 2009

Überbauungen wie Limmatwest oder KraftWerk1 in Zürich haben Dichten um 2.0 und wurden mit qualitätssichernden Verfahren geplant. Die Geschosszahl wird bis zur Hochhausgrenze ausgenutzt, die Gebäudetiefen sind teilweise sehr gross und die Grundrisslösungen weisen Innenhöfe und Kombizonen in den Gebäudemitten auf. Bei einer AZ von 2.0 bei Wohnnutzung reicht die Fläche in einem Untergeschoss knapp aus, um die Parkierung und minimale Keller- und Abstellflächen für die Wohnungen anzubieten. Der Druck auf die Untergeschosse und der Zwang zur Flächenoptimierung führen zu aufwändigen statischen Lösungen mit Abfangtischen (*Hofer, 2007*).

Wie eingangs erwähnt, korrespondieren die einzelnen Dichtewerte nicht zwingend miteinander. So ist beispielsweise das Maximum der unterschiedlichen Dichten in der Stadt Bern nicht am selben Ort auszumachen und es herrscht keine einheitlich Bauform vor, die mit den hohen Dichten einhergeht (*Tab. 6*). Während sich die hohen Einwohnerdichten des Tscharner- und Fellergutes in Bern-Bümpliz in Hochhäusern manifestieren, sind die hohen baulichen Dichten und Beschäftigtendichten in 4 - 5-geschossigen Blockrandbebauungen mit zum Teil geschlossenem Innenhof in der Altstadt auszumachen. Die BGF-Dichte der Altstadt ist ca. doppelt so hoch wie diejenige in Bern-Bümpliz.

1.1.3.4 Dichte und räumliche Ökonomie

Ökonomisch argumentiert, zielt die innere Verdichtung auf die Erhaltung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz, was gleichzeitig die Schonung einer wichtigen Ressource - der naturnahen Gebite - zur Folge hat. Damit die Städte im globalen Standortwettbewerb ihre Rolle als „Treibhäuser der Volkswirtschaft“ (*Frey, 2003*) wahrnehmen können, müssen neben einer stärker auf Verdichtung ausgerichteten Raumordnungspolitik bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Dichte, Effizienz (Funktionsfähigkeit) und ökonomische Anreize in den Städten
2. Anpassung der Gebietskörperschaften an die heutigen Lebens- und Wirtschaftsräume (die Schweiz der funktionalen Räume)
3. Neue Instrumente wie Verursacherprinzip bei der Anlastung von Infrastrukturkosten, Abgeltung von Zentrumslasten, marktwirtschaftliche Ausrichtung der Raumplanung mit Deregulierung und Privatisierung
4. Städtewachstum in die Höhe statt in die Breite
5. Verbindung von äusserem Druck mit innerem Druck durch zündende Ideen.

1.2 Leitidee und Hypothesen

Die Frage stellt sich, ob in der Schweiz die eingangs erwähnte Tendenz zur Reurbanisierung zur Bremsung der anderen Tendenz, der Zersiedlung genutzt werden kann. Damit geht eine adäquate Strategie für die innere Verdichtung einher. Im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung müssen neue wirksame Strategien für die Erhöhung der Dichten bei gleichzeitigem Erhalt der Qualität des Lebensraums geprüft werden. Insbesondere das Nachverdichten bestehender Stadtkörper mit begrenzt verfügbaren Grundflächen, fordert neue innovative Strategien im Umgang mit der schrumpfenden Ressource Boden. In diesem Sinne könnte die Bauform Hochhaus mit kleiner Grundfläche und geringem Erschliessungsaufwand ein Potential für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung bieten. Da sich mit der Erhöhung der Dichte auch die Menge der auf den Raum treffenden Begehrlichkeiten und deren Wirkungen auf das ganze System Stadt vermehren, müssen massgeschneiderte qualitätssichernde Verfahren unter Beteiligung aller relevanter Akteure den Prozess begleiten. Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, wodurch das maximale Mass der Dichte bestimmt wird, zeigt auf, welche Strategien und Verfahren sich auf einem ausgesuchten Areal für die innere Verdichtung eignen und ob insbesondere das Bauen in die Höhe dazu einen Beitrag leisten kann.

Ziel der Arbeit ist es, das Thema Verdichtung, Bauform und Prozess zusammenzuführen und einen Beitrag zur Versachlichung der meist polemisch und einseitig geführten Hochhausdiskussion in der Schweiz zu leisten.

Hieraus ergeben sich folgende Hypothesen:

Hypothese1 Das Bauen in die Höhe dient als Strategie für die innere Verdichtung.

Hypothese 2 Höhere Dichten sind nur mit geeigneten Verfahren qualitätsvoll zu planen.

1.3 Vorgehensweise

Die Auseinandersetzung mit qualitativer Dichte muss sich stets auf konkrete Situationen beziehen, ansonsten bleibt die Diskussion im ideologischen Diskurs haften und leistet keinen Beitrag zur Versachlichung der Debatte. Aus diesem Grund wird mit der Methode des Testentwurfs ein Gebiet in der Stadt Biel untersucht, das sich für die Diskussion der oben erwähnten Hypothesen eignet. Mit einem Testentwurf wird aufgezeigt, unter welchen Rahmenbedingungen Verdichtungsprojekte lanciert werden können, welche maximalen Dichtequantitäten erreicht werden und schlägt ein massgeschneidertes Verfahren vor, das die Strategie der inneren Verdichtung begleitet. In der abschliessenden Diskussion wird die Frage erörtert, inwiefern sich das Bauen in die Höhe zur Bewältigung von Dichte eignet und die Erkenntnisse in einen Kontext zur existierenden Raumplanungspraxis gestellt. Auf die Frage, mit welchen gesellschaftlichen und kulturellen Folgephänomenen Verdichtungsprojekte einhergehen, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen. Ebensowenig wird das Hochhaus als architektonisches Objekt diskutiert. Für das Thema des Verdichtens nach unten, der verbesserten Nutzung von unterirdischen Flächenressourcen für eine nachhaltige Stadtentwicklung wird auf weiterführende Studien verwiesen. Schlussendlich wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit die ausführliche Diskussion über den Zusammenhang von Dichte und Rendite ausgeklammert.

2 Testentwurf Güterbahnhofareal Biel

2.1 Rahmenbedingungen

2.1.1 Raumplanerische Rahmenbedingungen

Die Stadt Biel bietet aus raumplanerischer Sicht vielversprechende Rahmenbedingungen, die eine nachhaltige Stadtentwicklung begünstigen. Stadt und Agglomeration Biel wollen weiter wachsen. Der regionale Richtplan Siedlung und Verkehr sieht für die Agglomeration Biel bis 2030 eine Zunahme der Bevölkerung um 6‘500 auf 100‘000 Einwohner vor. Zum anderen befinden sich grosse Verkehrsinfrastrukturprojekte in Planung und die Stadtplanung bekennt sich in ihrer Strategie zu höheren Dichten (*Anhang A 2.14*).

Eine rechtzeitige Koordination von Verkehrs- und Siedlungsentwicklung in den ausgewiesenen Entwicklungsgebieten bietet die Chance, frühzeitig alle für die Raumentwicklung relevanten Treiber zu identifizieren und mittels geeigneter Verfahren einzubeziehen. Insbesondere Ausbauprojekte des öffentlichen Verkehrs ziehen weitgreifende Veränderungen in der Siedlungsentwicklung mit sich, die es zu erkennen und rechtzeitig zu lenken gilt (*Tab.7*).

Die durch Private und die öffentliche Hand geplanten Neubauten belaufen sich auf eine Bausumme von rund 1 Mia CHF (*Weibel, 2008*), was ein weiterer treibender Faktor für die Stadtentwicklung bedeutet. Ein weiterer wichtiger Steuerungsfaktor für die räumlichen Entwicklungen bilden die Eigentumsverhältnisse der Grundstücke innerhalb der Stadt Biel und Nidau. Die öffentliche Hand ist Eigentümerin eines Viertels der Bauzonen innerhalb des bestehenden Siedlungsgebiets (*Anhang A 2.3*). Dies macht die Stadt agil, um bauliche Entwicklungen mit zu steuern. Abschliessend ist zu erwähnen, dass sich in den letzten Jahren – zurückgehend auf die Landesausstellung Expo 2002 im Dreiseenland - eine starke regionale Identität etabliert hat, die sich heute in einem offenen Klima für räumliche Veränderungsprozesse manifestiert.

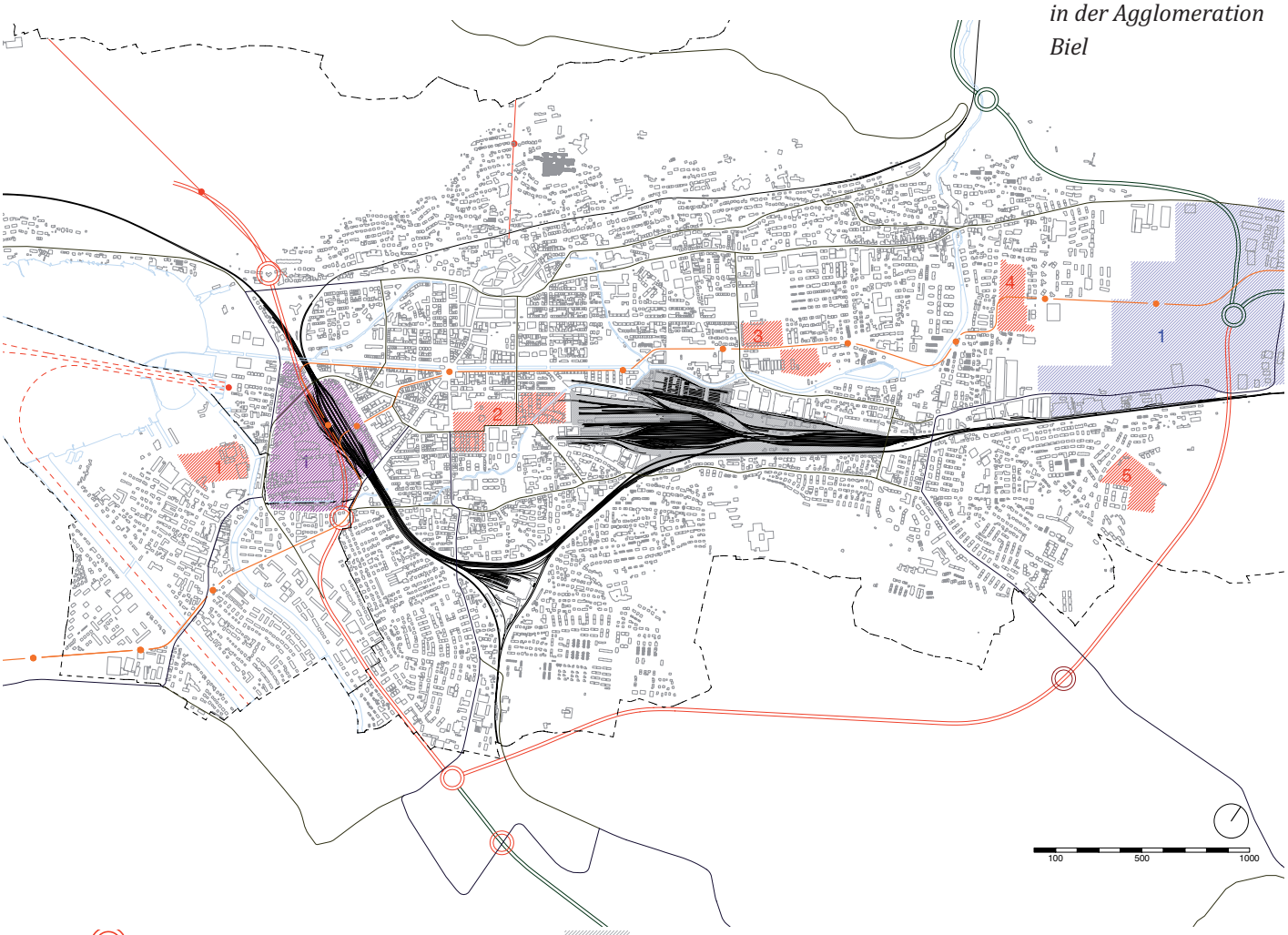
Neben den kantonal und regional ausgewiesenen Entwicklungsgebieten innerhalb der Stadt bietet das Güterbahnhofareal mit 360‘000 m^2 Parzellenfläche und einer bebaubaren Fläche von rund 270‘000 m^2 eine einmalige Chance für die Stadtentwicklung. Heute vollumfänglich im Besitze der SBB AG Portfolio Management, wird ein Grossteil des Betriebs Ende 2009 eingestellt und ein Teil des Areals könnte auf den Markt gelangen. Damit besteht innerhalb der SBB ein ökonomischer Druck, das Gelände zu vermarkten, für die Stadt Biel stellt sich die Frage, zu welchem Preis sie bereit ist, das Gelände zu erwerben. Die Grösse des Areals würde es erlauben, ein neues Stück Stadt zu bauen. Dies hätte Auswirkungen auf das gesamte System Stadt, die es rechtzeitig zu koordinieren gilt.

2.1.2 Flächenprogramm Güterbahnhofareal

Mit seinen über 200‘000 m^2 hat das Areal im schweizweiten Vergleich ähnliche Dimensionen wie das Erlenmatt-Areal in Basel. Dort sind 800 Wohnungen sowie Flächen für Büros, Dienstleistung und Freizeit geplant, ergänzt mit einem 50’000m2 grossen Stadtpark. Die Stadt Biel zählt heute rund 50‘000 Einwohner. Die innerhalb des Gemeindegebiets Biel und Nidau ausgewiesenen Entwicklungsgebiete für Wohnen umfassen insgesamt rund 250‘000 m^2, was einer theoretisch möglichen Einwohnerzahl von rund 3‘200 Einwohnern entspricht[1] (*Abb. 7*). Diese Gebiete vermögen dem für die ganze Agglomeration Biel im regionalen Richtplan prognostizierten Bevölkerungszuwachs von 6‘500 Personen bis 2030 zur Hälfte zu entsprechen. Dies wirft die Frage auf, ob das Güterbahnhofareal zusammen mit diesen bereits ausgewiesenen Entwicklungsgebieten die langfristige Nachfrage nach Wohnraum für die gesamte Agglomeration decken könnte, um so der eingangs erläuterten Zersiedlungstendenz in der Region entgegenzuwirken. Gleichzeitig stellt

1 Annahme: 200‘000 m^2 ALF, AZ 1.0, 160‘000 m^2 HNF, 50 m^2 Flächenkonsum pro Kopf

Abbildung 7
Verkehrsprojekte und Entwicklungsgebiete in der Agglomeration Biel



Autobahn A5 (Inbetriebnahme 2016)

Autobahn A5 (ausgeführt)

Achsen MIV

Geleisanlagen SBB

Schiff

Standseilbahn

Regiotram (Inbetriebahme 2018)

Gemeindegrenzen

Güterbahnhofareal

Entwicklungsschwerpunkt Wohnen (Regionaler Wohnschwerpunkt)

1_Expopark	44'800 m2
2_Gaswerkareal	76'000 m2
3_Gygaxareal	43'500 m2
4_Bözingen	38'800 m2
5_Bischofkännel	40'300 m2

Entwicklungsschwerpunkt Dienstleistung (Kantonaler ESP)

1_Hauptbahnhof Biel	250'000 m2

Entwicklungsschwerpunkt Arbeiten (Kantonaler ESP)

1_Bözingenfeld	1'300'000 m2

Tabelle 7 *Treiber der Raumentwicklung in Biel*

	Beschrieb	**Kosten**	**Termine**
Verkehr	Neubau Regiotram: Verbindung der Agglomeration am südlichen Seeufer mit den Entwicklungsschwerpunkten im Osten der Stadt	125 Mio CHF, Finanzierung zu 40% aus den Mitteln des Infrastrukturfonds des Bundes (Agglomerationsprogramm 2. Stufe)	Baubeginn 2014, Bauphase 2015 – 2018, Inbetriebnahme 2018
	Ausbau A5	2.6 Mia CHF, 87% der Kosten trägt der Bund	Inbetriebnahme 2016
	Neubau SBB Haltestelle Bözingenfeld	15 Mio CHF, Finanzierung zu 40% aus den Mitteln des Infrastrukturfonds des Bundes (Agglomerationsprogramm 2. Stufe).	Inbetriebnahme 2013
Siedlung	Ausbau Entwicklungsschwerpunkte *Gaswerkareal* zum Verwaltungszentrum und *Bözingenfeld* zum Arbeitsschwerpunkt sowie diverse Entwicklungsschwerpunkte Wohnen		
	Neubau Stades de Bienne (PPP mit Fachmärkten und private Dienstleistungsanbieter)	79 Mio CHF, 25% durch Subventionen Kanton Bern gesichert	2011 Eröffnung Stadien, 2012 Eröffnung Fachmärkte
Kultur	Grösster polysportiver Sportanlass der Schweiz: Eidgenössisches Turnfest Biel-Magglingen 2013. 50‘000 Athleten	Planungskredit von 450‘000 CHF durch das Bieler Stadtparlament 2007 verabschiedet. Budget 15 Mio CHF, Gewinn 2007: 1 Mio CHF	Planungsbeginn 2007 , Durchführung Sommer 2013

Quelle: Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern/ <www.a5-biel-bienne.ch>Zugriff 06.07.09/ <www.lesstades.ch> Zugriff 06.07.09

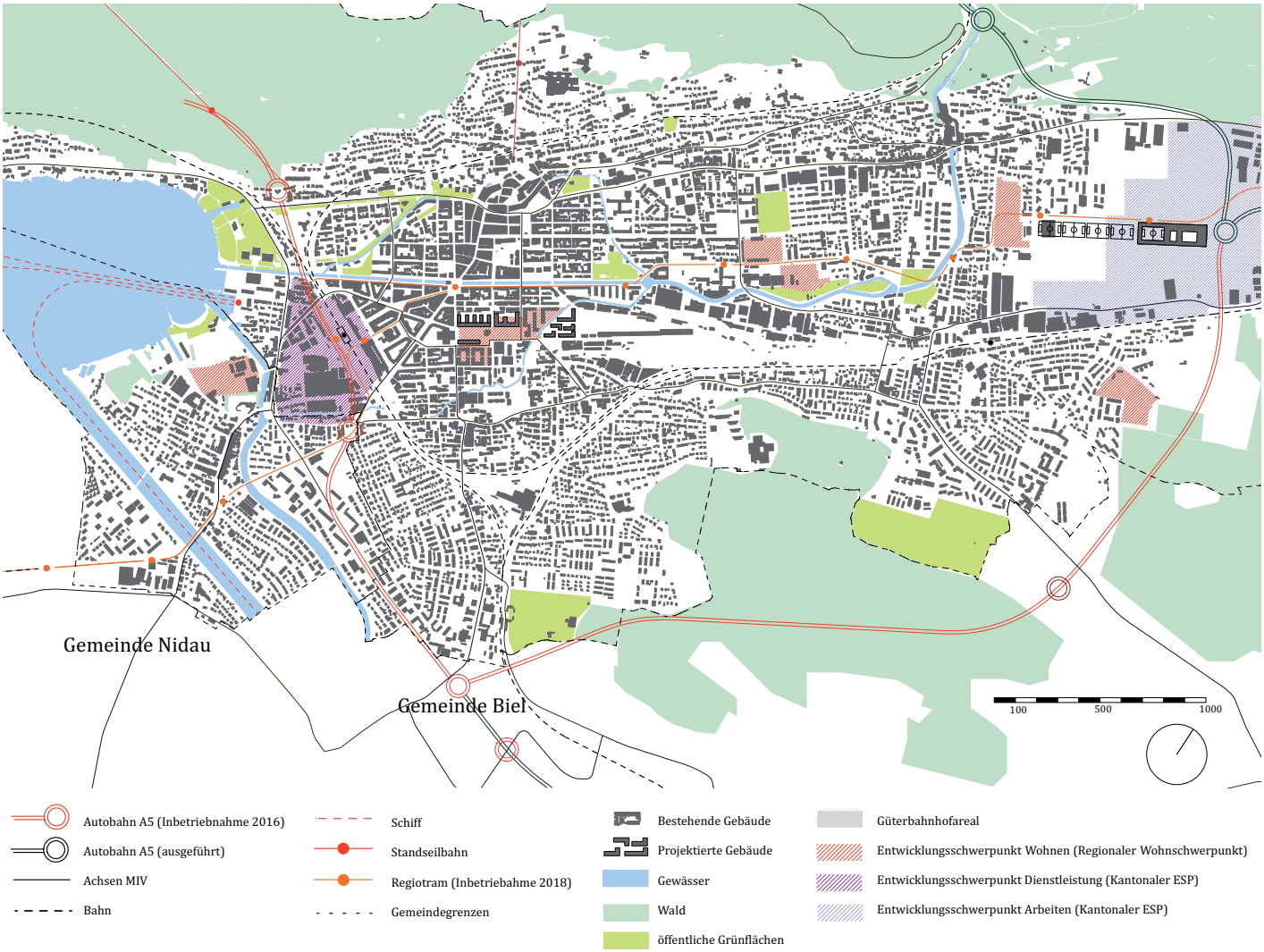


Tabelle 8 *SWOT Analyse Güterbahnhofareal*

Stärken	**Schwächen**
Grosses zusammenhängendes Areal mitten im Stadtkörper	Direkter Anschluss an das Autobahnnetz fehlt
Ein einziger Eigentümer (SBB)	Der Standort ist für Dienstleistungsbetriebe mit direktem Kundenkonakt (Banken, Detailhandel) wegen der Distanz zum Zentrum und Fachmärkte wegen des bereits vorhandenen Angebots (Bözingenfeld) nicht geeignet
Nähe zu Schulen und Naherholungsgebiet Längholzwald, Stadtpark und Schüssufer	Einschränkungen durch partiell weitergeführten SBB-Betrieb
Für Bebauung günstige Topografie	Bestehende schützenswerte Bauten inmitten des Areals
Chancen	**Gefahren**
Verschiedene etappierbare Teilprojekte und Teilentwicklungen möglich	Weiterbetrieb Freiverlad SBB
Gute Anbindung an geplanten Ausbau des öffentlichen Verkehrs möglich (S-Bahn und Regiotram)	Bestehende Baurechtsparzellen innerhalb des Areals mit guten Erträgen für die SBB und unterschiedlichen Laufzeiten
Anpassung der Linienführung des Westasts der geplanten Autobahn A5 noch möglich	mögliche Altlasten und aufwändiger Rückbau der Immobilien und Infrastruktur verteuern spätere Projekte
Letztes unbeplantes Gebiet für die Stadtentwicklung	
Einzonung als Gesamtareal möglich	
Entwicklungsgebiete der Stadt Biel grenzen im Norden (Gygax- und Omegaareal) und Westen (Gaswerkareal) an das Areal	

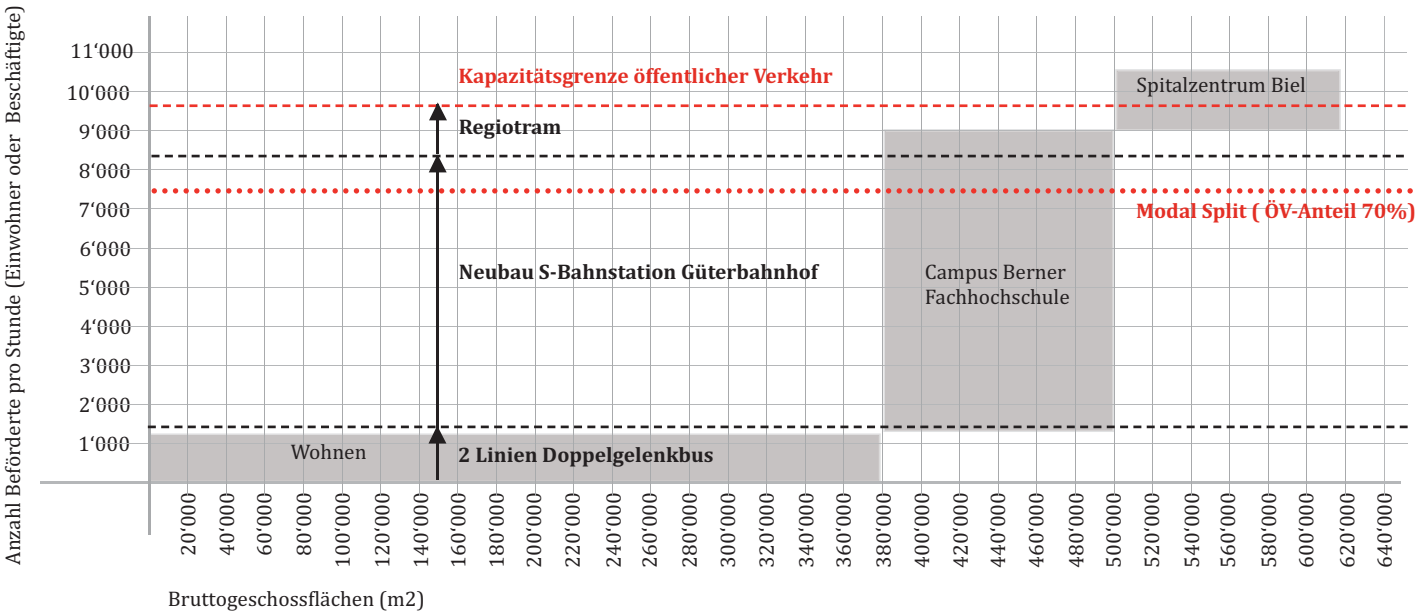
sich die Frage, ob das Areal ausschliesslich für Wohnnutzung oder auch für andere Nutzungen verwendet werden soll. Eine regionale und kantonale Analyse zeigt auf, dass eine Nachfrage nach grossen zusammenhängenden Flächen im Bildungssektor besteht. Die Berner Fachhochschule, heute mit ihren Räumlichkeiten an 32 Standorten in sechs Gemeinden verteilt, ist die einzige schweizer Fachhochschule die noch keine konkrete Planung für einen Gesamtcampus betreibt. Alle deutschschweizer Fachhochschulen setzen Bauprojekte zwecks Standortkonzentration bis 2015 um, Bauprojekte zwischen 10'000m^2 und 70'000 m^2 Nutzfläche werden realisiert. Der Leistungsauftrag der Fachhochschulen hat sich in Richtung Weiterbildung sowie Forschung und Entwicklung erweitert. Dabei kommt im Konkurrenzkampf neben der Bildungsqualität auch vermehrt der Standortqualität grosse Bedeutung zu. Vor allem für das stark wachsende berufsbegleitende Bildungsangebot sind zentrale bahnerschlossene Standorte entscheidend. Die aus nationaler Sicht gute Erreichbarkeit der Stadt Biel und die Möglichkeit zur räumlichen Konzentration der diversen Forschungseinheiten und Departemente spielt eine wesentliche Rolle im wachsenden Bildungssektor und bietet schlussendlich einen Vorteil im lancierten Wettbewerb der Fachhochschulen. Ausserdem ist ein städtisches Umfeld mit den entsprechenden Industrien wichtig für den Technologietransfer und gewisse Fachbereiche können von der räumlichen Nähe weiterer Institutionen profitieren. Beispielsweise ist der Fachbereich Gesundheit auf die Nähe eines Spitals angewiesen. Am Standort Bern lassen die räumlich beengten Verhältnisse des Inselspitals keinen angrenzenden Neubau eines Fachhochschulcampus zu. Auf dem Güterbahnhofareal Biel wäre ein Neubau eines Campus in Verbindung mit dem Neubau eines Spitals von den Platzverhältnissen her möglich. Das Spitalzentrum Biel, heute auf diverse Standorte verteilt, könnte sich mittelfristig aus Platzgründen mit einer Prüfung eines alternativen Standorts konfrontiert sehen. Eine Verlegung des Spitalzentrums Biel vom Beaumontquartier am Stadtrand in die Nähe der Berner Fachhochschule an gut erschlossener Lage und direkter Anbindung an Grünräume, die zu Therapiezwecken genutzt werden könnten, würde zusätzliche Synergien erzeugen.

Die Stadt Biel mit ihrem zweisprachigen Umfeld, der einzigartigen landschaftlichen Qualität mit direktem Seeanstoss und den in Zukunft verbesserten Erreichbarkeiten könnte auf dem Güterbahnhofareal die idealen Voraussetzungen für die Ansiedlung regional bedeutender Nutzungen bieten und damit die Strategie der inneren Verdichtug umsetzen (*Tab. 8 und Abb. 8*).

Das vorliegende Flächenprogramm (*Tab.9*) bietet die Grundlage, worauf der folgende Testentwurf basiert. Im Sine einer ersten Annäherung an das Thema Dichte werden Annahmen für Parameter getroffen, die in einem konkreten Entwurf überprüft werden. Die vorgeschlagenen Dichtewerte sind Maximalwerte, die auf einen deutlichen Dichtesprung im bestehenden Kontext zielen (*Anhang A4*).

Wie eingangs erläutert, sind hohe Dichten nur mit gleichzeitigem Ausbau des öffentlichen Verkehrs und Sicherung der ergänzenden Freiflächen qualitätsvoll umzusetzen. Die sich in Biel in der Planung befindlichen Projekte für den öffentlichen Verkehr erlauben zeitlich noch eine Koordination mit den auf dem Güterbahnhofareal vorgesehenen Nutzungen. Bei den vorgeschlagenen Nutzungen kann von einer Anzahl von rund 10'000 Personen ausgegangen werden, die als Einwohnende, Studierende oder Beschäftigte das Areal benutzen (*Anhang A4*). Die Kapazitäten des bestehenden und geplanten schienen- und strassengebundenen öffentlichen Verkehrs können den angenommenen Einwohner- und Bevölkerungszahlen knapp entsprechen (*Abb.9*). Diese Ausrichtung auf den öffentlichen Verkehr bedingt jedoch, dass 80% der Beschäftigten oder Studierenden auf dem Areal wohnen und die Langsamverkehrsverbindungen innerhalb des Areals Priorität geniessen.In einem geeigneten Modal Split müssen die Kapazitäten des MIV und NMIV zusätzlich mit einbezogen werden (*Anhang A4*). Der vorliegende Testentwurf stützt sich auf die bestehenden Buslinien und das geplante Regiotram, sowie auf einen Neubau einer S-Bahnstation Güterbahnhofareal. Falls von höheren Dichten, und damit von höheren Einwohner- oder Beschäftigtendichten ausgegangen wird, muss mit einem zusätzlichen Ausbau der Verkehrsinfrastruktur gerechnet werden. Die Kosten dafür müssten mit dem Wert der zusätzlich erzielbaren Bruttogeschossflächen in Beziehung gesetzt werden.

Abbildung 8
Synopsis raumplanerische Rahmenbedingungen



Regiotram	*7,5' Takt, 170 Plätze pro Tram (analog Tram Bern West)*	*1'360 Beförderte/h*
S-Bahn	*15' Takt, 1'694 Plätze pro Tram (analog S-Bahn Zürich 2011)*	*6'776 Beförderte/h*
Bus	*7,5' Takt, 95 Plätze pro Doppelgelenkbus*	*760 Beförderte/h*

Abbildung 9
maximale Kapazitäten des öffentlichen Verkehrs

Quelle: <http://trambernwest.ch>Zugriff 06.07.09, <http://de.wikipedia.org/wiki/Stadler_DOSTO>Zugriff 06.07.09

Tabelle 9 *Mögliches Flächenprogramm Güterbahnhofareal Biel*

Flächenverteilung		**in m2**		
Zur Bebauung verfügbare Gesamtfläche Güterbahnhofareal		270'000		
Öffentliche Basiserschliessung und Plätze 20%		- 54'000		
Total anrechenbare Fläche 80%		**216'000**		
Nutzungen	**BGF in m2**	**ALF in m2**	**AZ**	**Anzahl E oder B**
Wohnen	382'480	136'600	**2.8**	6'121
Campus Berner Fachhochschule	121'500	40'500	**3.0**	7'950
Spitalzentrum Biel	116'700	38'900	**3.0**	1'565
Total	**620'680**	216'000		

Detaillierte Berechnung siehe Anhang A4

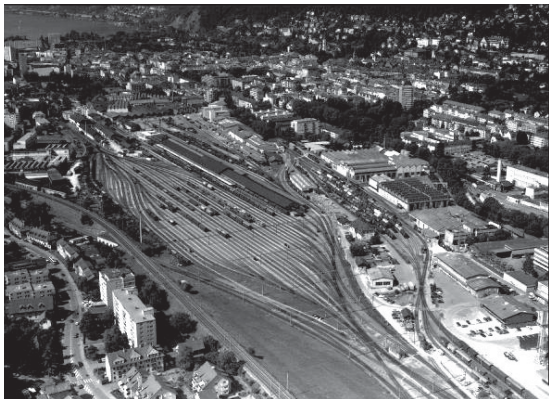


Abbildung 10
Lage des Güterbahnhofareals innerhalb der Stadt

Quelle: ETH-Bibliothek Bildarchiv ETH Zürich

2.2 Testentwurf Güterbahnhofareal

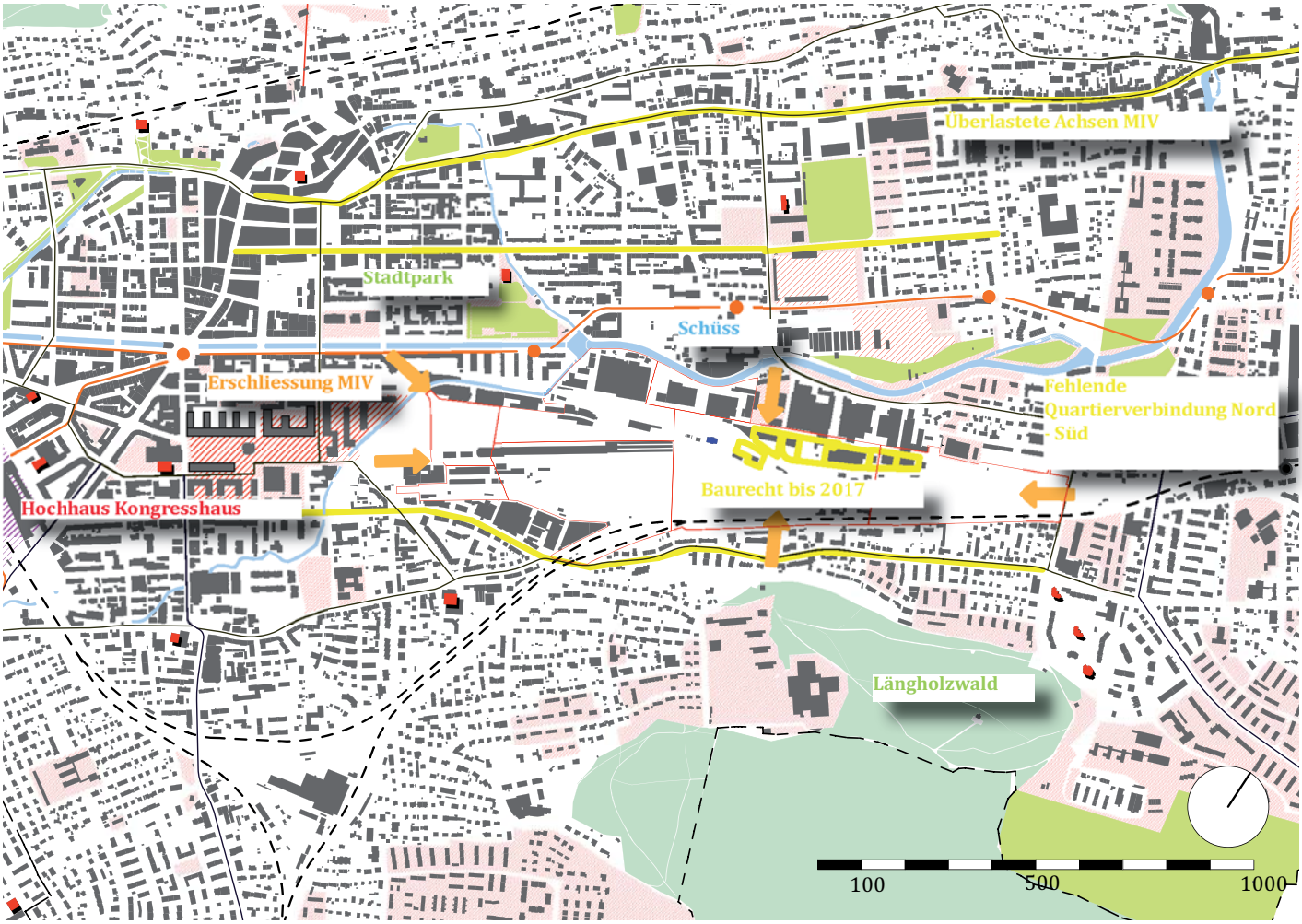
2.2.1 Lagebeurteilung

Die Lagebeurteilung dient dazu, sich einen Überblick über die zentralen Probleme der räumlichen Entwicklung, der wichtigsten raumbedeutsamen Konflikte und über die zu fällenden Entscheidungen im betrachteten Raum zu verschaffen. Dabei gilt es zu untersuchen, welche sachlichen, räumlichen oder zeitlichen Zusammenhänge zwischen den eruierten Einzelproblemen bestehen.
Das Güterbahnhofareal liegt im Zentrum der Stadt Biel (*Abb.10*), angrenzend an den Entwicklungsschwerpunkt Gaswerkareal. In unmittelbarer Nähe liegen die Hauptverkehrsachsen, die Fussgängerzonen der Innenstadt sowie der Hauptbahnhof in 15 Minuten Gehdistanz. Das Areal ist mit seinen 270'000 m^2 bebaubarer Fläche das grösste zusammenhängende Entwicklungsgebiet der Stadt Biel. Die räumliche Identität des Güterbahnhofareals wird geprägt durch seine Ränder. Im Süden erhebt sich der bis zu 5 Meter hohe Bahndamm, auf dem sich die SBB Linie Biel - Solothurn befindet. Gegen Norden bildet eine gewerblich genutzte Schicht mit bis zu 4 geschossigen Industriebauten den Abschluss, welche ihrerseits dem Verlauf der Schüss folgen. In Richtung Hauptbahnhof im Westen bildet das Kongresshaus als wichtiger architektonischer Zeitzeuge den Auftakt zum Entwicklungsschwerpunkt Gaswerkareal mit einer für den städtischen Kontext dichten Bebauung.
Das Areal besteht aus sechs Parzellen, die in sich ein Gebiet im Baurecht einschliessen. Die Verträge werden spätestens 2017 auslaufen. Parallel zum Areal verlaufen die Hauptachsen der Ost-West Erschliessung für den MIV, die an ihren Kapazitätsgrenzen angelangt sind. Das Areal befindet sich in unmittelbarar Nähe zu den Naherholungsgebieten des Längholzwaldes, des Stadtparks und der Schüss (*Abb. 11*).
Mit der Nutzung des Areals als Rangierbahnhof der SBB entzieht sich der Ort bis Ende 2009 der öffentlichen Wahrnehmung und ist nur im westlichsten Teil von privaten Logistikunternehmen genutzt. Seit dem Bau Ende der 20-ger Jahre haben sich südlich und nördlich des Areals Wohnquartiere entwickelt, die historisch nie eine Beziehung zueinander hatten (*Anhang A 2.10 - A 2.12*).

2.2.2 Konzept

Kernstück des Testentwurfs ist ein Konzept, um die in der Lagebeurteilung erkannten zentralen Probleme zu lösen und die im Flächenprogramm aufgezeigten Nutzungen zu etablieren. Das Konzept fasst dabei Ziele und Massnahmen zu einer einheitlichen Aussage zusammen. Eine wichtige Teilaufgabe des Konzeptentwurfs besteht in der Abschätzung möglicher Lösungsvarianten und der Beurteilung derer Konsequenzen.
Mit der Bebauung des Güterbahnhofareals besteht die Chance einer Verwebung, eine Wunde im Stadtkörper wird geschlossen, Biel wächst zusammen. Im Testentwurf wird von einer Obergrenze der maximal möglichen Dichten ausgegangen. Da die umgebende Bebauung eine wesentlich tiefere Einwohnerdichte und bauliche Dichte aufweist (*Anhang A 2.7 und A4*), wird die Bebauung des Güterbahnhofareals als Insel

Abbildung 11
Synopsis
Lagebeurteilung



Achsen MIV
Bahn
Regiotram (Inbetriebahme 2018)
Parzellen SBB Güterbahnhofareal
Konflikte
Erschliessung MIV
Grundeigentum Stadt Biel
Bestehende Hochhäuser
Gebäude mit Umnutzungspotenzial
Bestehende Gebäude
Projektierte Gebäude
Gewässer
Wald
öffentliche Grünflächen
Güterbahnhofareal
Entwicklungsschwerpunkt Wohnen (Regionaler Wohnschwerpunkt)

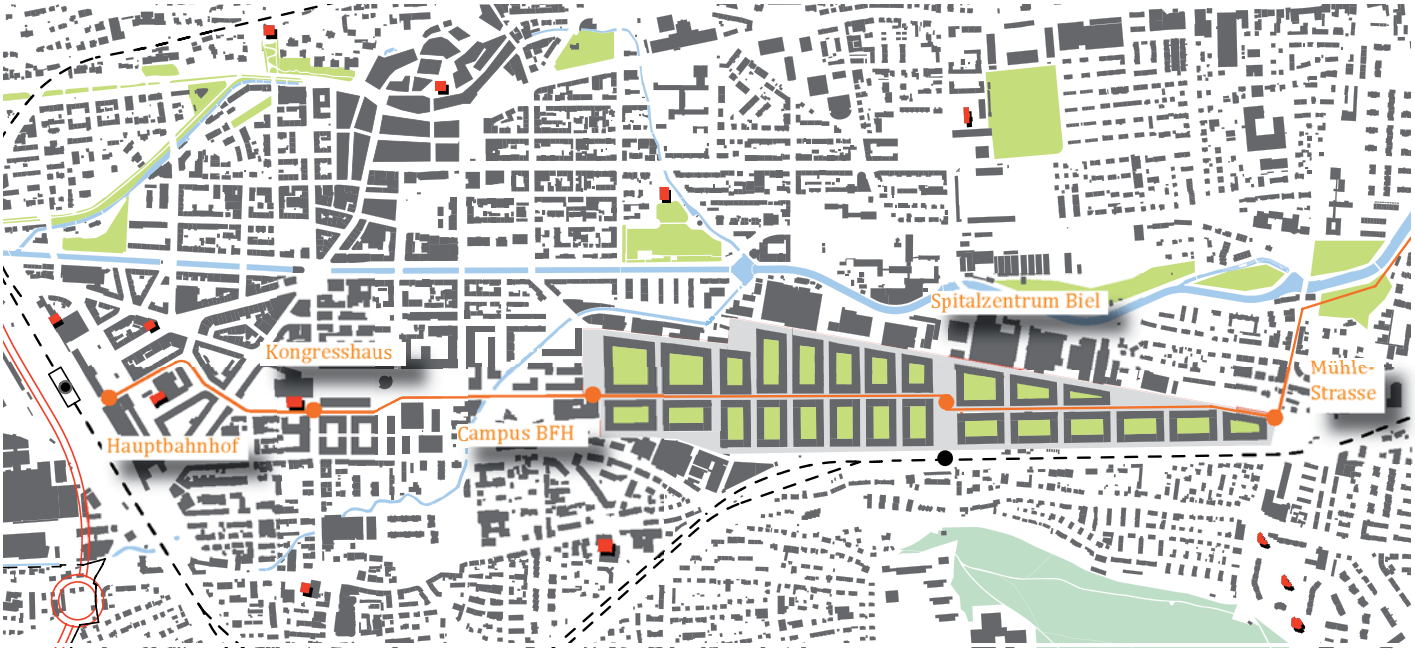
Tabelle 10 *Verdichtungskonzepte Güterbahnhofareal*

	Bauform	**Masse und maximale Dichte**	**Referenz Biel**
Konzept 1: **Weiterbauen an der Stadt des 19. Jahrhunderts**	Blockrand	5 Geschosse AZ 3.0	Blockrand am Unteren Quai

Konzept 2: **Verdichtung der inneren Ränder**	aufgelöster Blockrand mit Hochhäusern	5 – 17 Geschosse AZ 3.0	Kongresshaus mit Bebauung Gaswerkareal

im bestehenden Stadtgefüge erscheinen. Die Grossformen der umgebenden Ränder und die mit dem Ausbau der S-Bahn und dem Regiotram zu erzielende hohe ÖV-Güteklasse erlauben eine prägnant ausgebildete Bebauung. Welche Bebauungsmuster sind anzuwenden, um die im Flächenprogramm (*Tab. 9*) berechneten Dichten zu bewältigen? Die Strategie für die Bebauung des Güterbahnhofareals lautet: Schaffung eines dichten urbanen Stadtkörpers mit Räumen von Prägnanz und Kapazität. Zur Umsetzung dieser Strategie kann die Linienführung des Regiotrams entscheidend beitragen. Das Regiotram durchfährt in den vorgeschlagenen Konzepten vom Hauptbahnhof Biel bis zu seiner Endstation im Bözingenfeld eine Abfolge identitätsstiftender urbaner Bilder. So kann sich das Güterbahnhofareal in die Wahrnehmung der Stadt als Raumkontinuum einfügen.

Im vorliegenden Testentwurf werden zwei in ihrer stadträumlichen Wirkung unterschiedliche Bebauungstypologien untersucht, wobei von der selben Dichte und den gleichen Anforderungen an die Kapazität der Verkehrserschliessung ausgegangen wird: Der geschlossene Blockrand und der aufgelöste Blockrand mit Hochhäusern (*Tab. 10*). Dabei kann es sich nur um erste Annäherungsversuche an die geeignete Bebauungsform handeln. Die Gesamtbeurteilung der architektonischen Qualität der entstehenden Räume kann erst durch die Erarbeitung eines Projektes abschliessend beurteilt werden.



2.2.2.1 Konzept 1: Weiterbauen an der Stadt des 19. Jahrhunderts

Das Konzept 1 (*Abb.12 und 13*) prüft die Hypothese, die Stadt des 19. Jahrhunderts mit ihren 5-geschossigen Blockrändern biete das attraktivste Kosten - Nutzen - Verhältnis (*Sieverts, 2009*). Zeitgenössische Beispiele wie der Wettbewerb auf dem Richtiareal in Walisellen 2009 zeugen von einer Renaissance des Blockrands im schweizer Städtebau. „Welches städtische Muster hat bisher funktioniert und welches wird es auch in Zukunft tun? Ein Blick auf die heutigen Städte zeigt: Die Blockrandbebauung erweist sich als die erfolgreichste städtebauliche Erfindung nach der Schleifung der Stadtmauern. Keine andere ist so flexibel, so vielschichtig, so brauchbar. Sie hat in den letzten 150 Jahren die Probe auf ihre Brauchbarkeit glänzend bestanden“ (*Loderer, 2009*). Der 5-geschossige Blockrand ist in Biel als Referenz an der Dufourstrasse oder am Unteren Quai vorhanden. Die Bebauung wird hauptsächlich durch das Regiotram mit einer alternativen Linienführung durch das Areal und durch eine neue S-Bahnstation erschlossen.

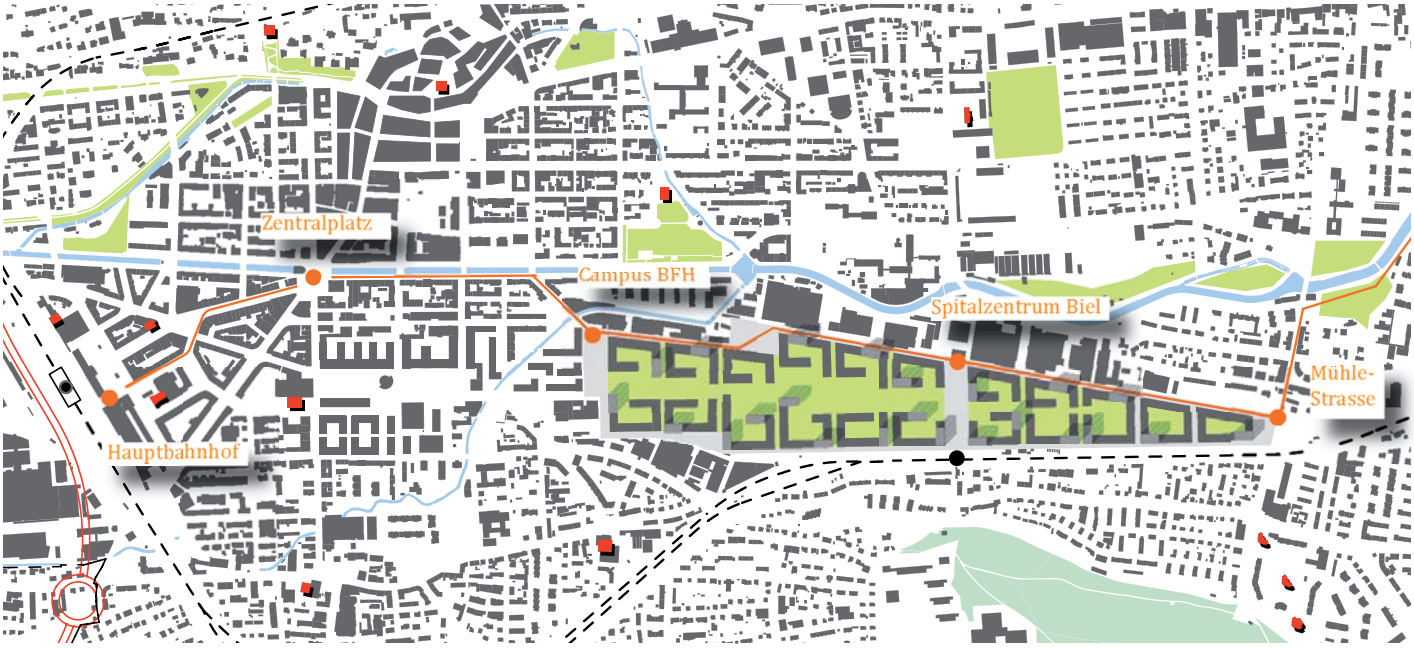
2.2.2.2 Konzept 2: Verdichten der inneren Ränder

Das Konzept 2 (*Abb. 14 und 15*) sieht die Bewältigung der Dichte in Form des Bauens in die Höhe an den Rändern von inneren Freiflächen vor. Durch die Vergrösserung der

Abbildung 12
Bebauungsplan Konzept 1

Abbildung 13
Weiterbauen an der Stadt des 19. Jahrhunderts

Quelle: Foto A.Grams (li), Richtiareal Walisellen, Entwurf Lampugnani(re.)



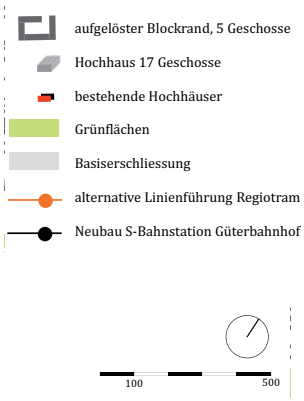


Abbildung 14
Bebauungsplan Konzept 2

Abbildung 15
Verdichten der inneren Ränder und Freilassen von Landschaftsintarsien

Quelle: IBA Emscherpark (li) Foto A. Grams (re)

innenliegenden Ränder und gleichzeitiger Erhöhung dieser Bauten erhöht sich auch die Menge der Flächen, die in Interaktion mit der Landschaft treten können. Stadt und Landschaft durchdringen sich und das Spiel von Dichte und Negativraum wird zum Gliederungsprinzip. Die Bebauung wird vom dichten Rand her mit dem Regiotram und der S-Bahn erschlossen. Seit den 1990er Jahren hat sich der Stellenwert des Hochhauses in der Schweiz verändert. Im Bauen in die Höhe wird ein Potential für die Verdichtung nach innen vermutet (*Koch, 2002*) Das Wohnhochhaus antwortet zudem auf die steigende Nachfrage nach individualisierten Wohnformen. Technische Innovationen und Verbesserungen im technischen Brandschutz erlauben energiesparende Bauformen und verringerte Betriebskosten. So hält das Handbuch zum Hochhauskonzept der Region Bern fest: „Hochhäuser haben das Potential, einen positiven Beitrag zur nachhaltigen Stadt(entwicklung) zu leisten. Ein Hochhaus ist nicht als Solitär, sondern immer nur in Relation zu seinem Kontext sinnvoll (oder nicht). Ein Hochhaus kann dann eine andere Qualität ermöglichen.“

Für eine qualifizierte Beurteilung des Konzepts 2 ist es nötig, die Bauform Hochhaus in Biel in einen übergeordneten Zusammenhang zu stellen. Dies mündet in ein Hochhauskonzept, wie dies in einem Postulat vom Mai 2008 an den Bieler Gemeinderat gefordert wird : „Hochhäuser-Wahrzeichen der Stadt“[1].

1 Postulat 080038, Barbara Schwickert, Grüne Biel

2.2.2.3 Testentwurf Hochhauskonzept Stadt Biel

Ausgangslage

In der Stadt Biel prägen verschiedene Hochhäuser das Stadtbild. Sie sind mehrheitlich Zeitzeugen einer für die Stadt erfolgreichen Epoche der Uhrenindustrie und wurden mehrheitlich nicht am Stadtrand, sondern inmitten des Stadtkörpers erstellt. Insbesondere das Kongresshaus aus den 1960-er Jahren (*Abb. 16*) von Architekt Max Schlup mit Mario Scascighini und Edgar Studer, gilt als Leitbau der Zukunftsstadt, wie Biel damals genannt wurde. Das Kongresshaus war damals eine neuartige Kombination von Kultur- und Sportnutzung sowie Büros. Das Ensemble aus Sockelbau mit Hängedach und Scheibenhochhaus verkörpert den Zeitgeist der Hochkonjunktur und gilt als „die gebaute Hoffnung" für Biel (*Architekturforum Biel, 2005*). Als weiteres wichtiges Hochhaus als Bieler Zeitzeuge ist dasjenige am Stadtpark von 1957/58 zu nennen. Das Hochbauamt reagierte auf ein zonenkonformes Baugesuch mit dem Gegenvorschlag eines 15-geschossigen Hochhauses. Damit konnte die Fläche des des Stadtparks vergrössert werden. Für die Ausnützungsberechnung zählte der Stadtpark mit, dafür musste die Bauherrschaft eine Entschädigungszahlung entrichten.

Das im Jahre 1971 vom Architekten Fritz Haller entwickelte Leitbild Biel 2000 sieht vor, die Schüss als Identitätsträger zum Rückgrat der Stadtentwicklung zu machen (Abb. 17). Entlang dieser Achse verläuft eine dichte Bebauung,

Abbildung 16
Kongresshaus Biel mit 52 Meter hohem Hochhaus

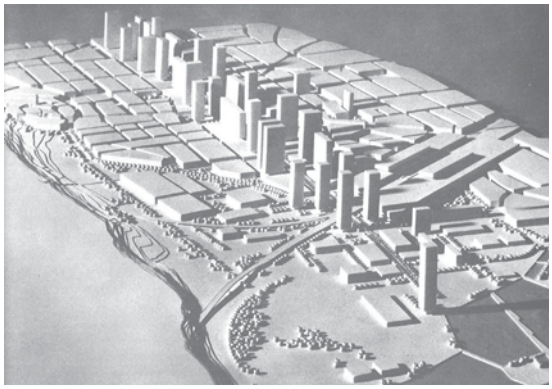
Foto A.Grams Juni 2009

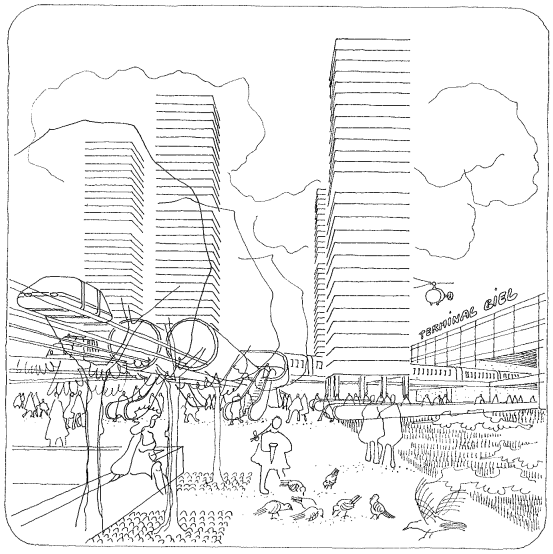
Abbildung 17
Leitbild Biel 2000: Dichte Bebauung entlang der Schüss mit Hochhäusern

links: „Das Beispiel zeigt eine Überbauung mit wenigen Vorschriften über Bauformen. Sie basieren nur auf eigentlichen Funktionsvorschriften (Baulinien für öffentliche Verkehrswege und Fussgängerwege, Beschattungen, Ausnutzungsgrad etc.“

rechts: „Perspektive Zugang zum Terminal von der grossen Schüsspromenade mit Schüssexpress-Station im Vordergrund, Rolltrottoir rechts zum Terminal, SBB Überführung und Hochäusern.“

Quelle: Haller (1971)





erschlossen vom „Schüssexpress“, einer Hochbahn. Dem Leitbild folgten keine baulichen Massnahmen und es hat heute für die bieler Stadtplanung keine Bedeutung mehr.
Nach der Krise der Uhrenindustrie in den 70-er Jahren und den damit einhergehenden Folgen für die soziale und bauliche Struktur der Stadt, ist Biel in den letzten Jahren wieder zu einem Hauptstandort der Schweizer Uhrenindustrie geworden. Hochhausprojekte, beispielsweise der Firma Rolex, sehen im Bauen in die Höhe den Ausdruck dieser wiedererlangten Vorreiterrolle, von Kapazität und Wachstum. Die Stadt Biel verfügt trotz verschiedener sich in Planung befindender Hochhäuser über kein partizipativ erarbeitetes Hochhauskonzept. Das Hochhauskonzept der Stadt Bern und das regionale Hochhauskonzept Bern des VRB liefern das Vorbild für das im Rahmen der vorliegenden Arbeit vorgeschlagene erste Skizze zu einem Bieler Hochhauskonzept: „Ein Hochhauskonzept zeigt auf, wo im Stadtgebiet Hochhäuser gestellt werden können und ordnet diese Standorte in eine Gesamtstrategie ein. Hochhauskonzepte tragen dazu bei, das Selbstverständnis der Stadt und für die Politik die ihm zugrunde liegenden stadtplanerischen Grundlagen zu vermitteln. Es bietet eine Orientierungshilfe für das Verfahren bei Planung, Prüfung und Entscheidungen im Zusammenhang mit Hochhausprojekten. Ein Hochhauskonzept ist das Resultat eines komplexen und interdisziplinär angelegten Entwurfsprozesses“.

Strategie

Die Strategie *(Tab. 11)* in der vorliegenden Skizze zum Bieler Hochhauskonzept stützt sich in seinen räumlich relevanten Kriterien auf das Leitbild Hallers. Das Anordnen von Hochhäusern in Gruppen und nicht als Solitäre - wie es auch Haller vorgeschlagen hatte - beabsichtigt, die Infrastrukturen optimal auszunutzen, bestehende Ansätze im Siedlungsgefüge zu optimieren und die Planungssicherheit für Hochhausprojekte zu erhöhen. In der Stadt Frankfurt wird die Pulkbildung erfolgreich angewandt, um die möglichen Konflikte zu reduzieren. Konflikte entstehen immer an den Rändern zwischen etwas Bestehendem und etwas Neuem. In Bezug zum erzielbaren Volumen hat ein Pulk eine minimierte Oberfläche und somit einen minimierten Rand. So kann auch die gegenseitige Wirkung wie Verschattung, Mikroklima und Verwirbelungen bereits in der Projektierungsphase kontrolliert werden. Mit der Einreichung des Baugesuchs sind alle erforderlichen Nachweise zu erbringen und mit der Erteilung der Baubewilligung wird die Bewilligung für die ganze Gruppe erteilt. Mit der Aufteilung der Baumasse in Gruppen statt der Anordnung in einem einzigen Volumen wird die Schlankheit der einzelnen Baukörper erhöht, was den Schattenwurf minimiert und gestalterisch integrierender wirkt.
Die Diversifizierung des Nutzungsangebotes ist eine wichtige Voraussetzung für die optimale Anpassungsfähigkeit eines Hochhauses an den Kontext. Dabei kann die Fläche sowohl zum Wohnen als auch für öffentliche Nutzungen, Dienstleistungen und stilles Gewerbe genutzt werden, was eine Flexibilität der Grundrissstruktur voraussetzt. Aktuelle Beispiele zeugen von der architektonischen Umsetzbarkeit dieser Strategie (*Abb. 19*). Mischnutzungen ermöglichen das Entstehen von

Abbildung 18 *(li.)*
Pulkbildung der Bieler Hochäuser

Foto A.Grams Juli 2009

Abbildung 19 *(re)*
Das nachhaltige Hochhaus
Quelle: Sauerbruch M. 2007

„Dieses Hochhaus soll durch seine bauliche Konzeption den Minergiestandard erreichen und darüber hinaus ein aussergewöhnliches Mass an Flexibilität bieten. Alle Etagen können alternativ mit Wohnungen, Büros oder anderen Gewerbenutzungen (...) belegt werden. Im Zentrum verfügt das Haus über einen Aufzugskern, der eine getrennte Erschliessung von Wohn- und Büroetagen zulässt. Das Nutzungsangebot kann so auf die Bedürfnisse des Marktes reagieren und die Langlebigkeit des Hauses über Generationen sicherstellen.“

Tabelle 11 *Die Strategien für Bieler Hochhäuser*

Strategie	Beschrieb	Ort
Pulkbildung	Anordnung in Gruppen	In Bezug zu bestehenden Hochhausgruppen, Gut erschlossene Standorte
Diversifizierung	Mischnutzung	Gut erschlossene Standorte
Verdichtung	Höhere Ausnutzung	Gut erschlossene Standorte, insbesondere in Quartieren mit mittlerer Dichte

sozialer Dichte und schlussendlich Urbanität. Dabei ist die öffentliche Nutzung des Erd- und Dachgeschosses eine wichtige Voraussetzung, um auf den bestehenden Kontext zu reagieren und das Hochhaus nicht zu einer hermetischen Grossform im Stadtgefüge werden zu lassen.
Die mit Hochhäusern angestrebte höhere Ausnutzung zielt nicht primär auf höhere Einwohner- und Arbeitsplatzdichten, sondern soll das Angebot an Bruttogeschossflächen in einem bestehenden Kontext erhöhen. Verdichtung mittels Hochhäusern ist nur in Gebieten mit bereits bestehender mittlerer Dichte sinnvoll. Eine Platzierung in Gebieten mit geringer Dichte und offener Bebauung, insbesondere im ländlichen Raum, hat sowohl einen Masstabssprung in der räumlich-visuellen Dichte als auch zu hohe Anforderungen an den Ausbau der bestehenden Infrastruktur zur Folge. Somit wird auch das Konfliktpotenzial im Verfahren erhöht und damit die Aussicht auf Umsetzung.

Förderungsräume, Möglichkeitsräume und Ausschlussräume in Biel

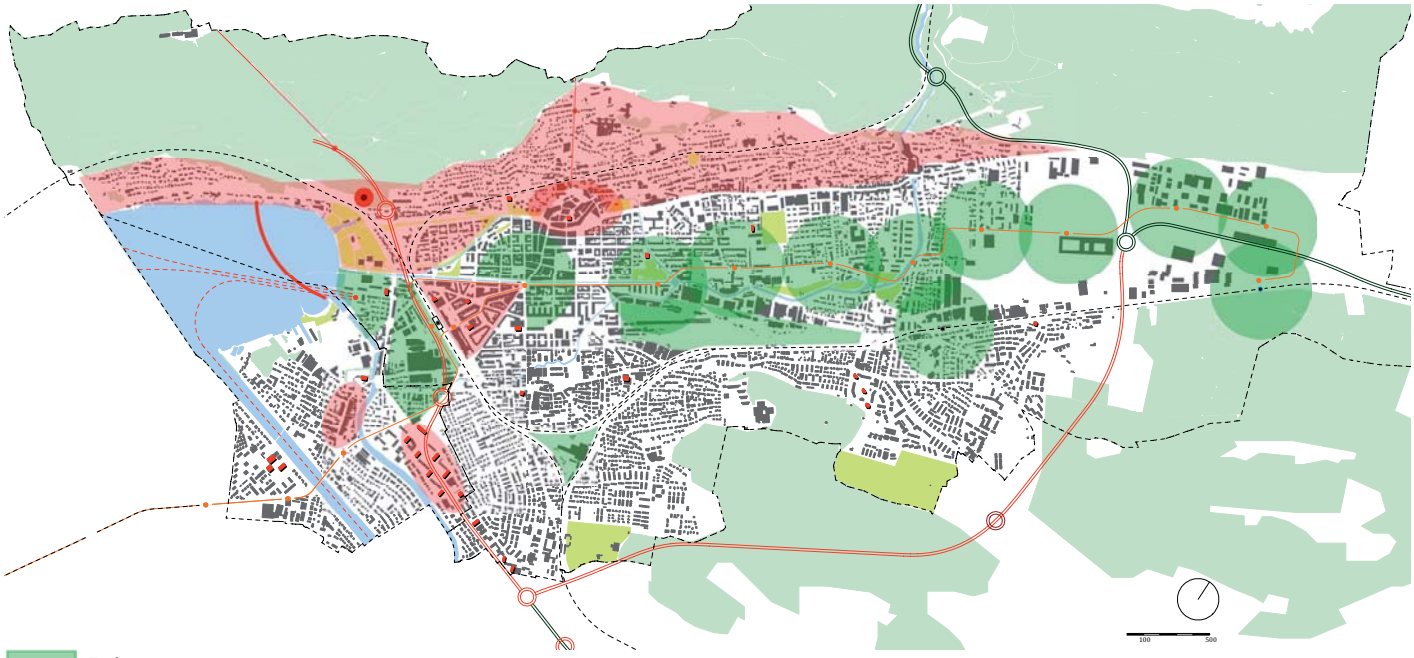
Förderungsräume im Bieler Hochhauskonzept *(Abb. 20)* bezeichnen diejenigen Gebiete im Stadtkörper, die sich für die Umsetzung der Hochhausstrategie aufgrund der Standortanforderungen eignen. Hier können Hochhäuser neu gebaut oder bestehende Hochhäuser umgebaut werden. Für die einzelnen Förderungsräume sind differenzierte

Abbildung 20
Hochhausstandorte in der Stadt Biel

Tabelle 12 Kriterien und *Standortanforderungen für Bieler Hochhäuser*

Kriterium	Anforderung an den Standort
Städtebau	Das Silhouettenbild vom Bielersee her gesehen muss qualitativ ergänzt werden.
	Sichtbeziehungen von erhöhten öffentlichen Aussichtspunkten und Wohngebieten auf den See dürfen nicht beeinträchtigt werden
	Grundstücksgrösse muss Pulkbildung erlauben
	Die Anbindung an den öffentlichen Raum muss gewährleistet sein
	Freiflächen für die Nahesterholung müssen sich in unmittelbarer Nähe befinden
	Prägnante bauliche Ensembles dürfen nicht mit Hochhäusern konkurrenziert werden (Altstädte Biel und Nidau, Bahnhofsquartier)
	Der Turm des Kongresshauses mit 52 Metern Höhe und sein Schlankheitsfaktor sind die referenzgrössen für neue Bieler Hochhäuser
Landschaft	Der Südfuss des Juras muss als zusammenhängende Landschaftskammer frei bleiben
Nutzung	Gegenüber dem Kontext deutlich erhöhte Nutzungsdichte (AZ)
Infrastruktur	Anbindung an den öffentlichen Verkehr mit hohen Kapazitäten (SBB, Regiotram)
	Nähe zu sozialen Infrastrukturen wie Schulen
	Nähe zu Gütern des täglichen Bedarfs
Ökologie	Freiflächen (Gewässer, Grünflächen oder Gleisfelder) und Nichtwohnzonen können den Schattenwurf aufnehmen und eignen sich deshalb als Hochhausstandort
	Erhaltung von bestehenden Frischluftbahnen*

*In Biel tritt im Sommer zwischen ca. 19 Uhr und 22 Uhr ein sommerlicher Fallwind vom Jura, genannt Joran auf. Mässiger bis böiger West- bis Nordwestwind mit 5-6 Beaufort. Er erreicht das Stadtgebiet erst ab der Höhe der Schüss nach Süden.



Förderungsraum

Möglichkeitsraum

Ausschlussraum

Freihalten Seesicht

Leitideen, Anforderungen und Verfahren separat auszuarbeiten. Dabei muss ein offenes und partizipatives Verfahren zur Anwendung kommen. Im Möglichkeitsraum spricht aus städtebaulicher Sicht nichts dagegen, Hochhäuser zu stellen. Die Standorte weisen jedoch bezüglich der anderen Kriterien Defizite auf, die vor dem Baugesuchsverfahren behoben werden müssen. Insbesondere die ausreichende Kapazität der Erschliessung muss nachgewiesen werden. Die übrigen, nicht als Förderungsraum oder Möglichkeitsraum bezeichneten Gebiete der Stadt sind Ausschlussräume. Dort können keine Hochhäuser bewilligt werden und der Rückbau von bestehenden Volumen wird unterstützt. Insbesondere folgende Flächen befinden sich im Ausschlussraum: Innerstädtische Wälder und Freiräume (inkl. Friedhöfe), die Umgebung von historisch gewachsenen Ensembles wie der Altstadt und homogene Einfamilienhausquartiere.

Für das Einzelobjekt gilt die Höhe und der Schlankheitsfaktor des Kongresshausturms als Referenzgrösse (*Tab 12*). Der Schlankheitsfaktor des Turms prägt den Typ des „Bieler Hochhauses" und berechnet sich aus dem Quotienten zwischen der Grundfläche zur Höhe. Schlussendlich sollen Hochhäuser ein Wahrzeichen von hoher Qualität im Stadtbild sein, deren Planung und Bau von qualitätssichernden, dem öffentlichen Interesse dienenden partizipativen Verfahren begleitet werden. Die öffentliche Akzeptanz und mit ihr der Erfolg einer Hochhausplanung hängt ganz wesentlich von der Qualität der Baute ab. Insbesondere der Veränderung der Stadtsilhouette ist Beachtung zu schenken. Die Postkartenansicht der Stadt Biel vom See her (*Abb. 18*) kann im Förderungsraum mit Hochhäusern ergänzt werden und zu einem prägnanten Wahrzeichen in der Region werden. Bieler Hochhäuser müssen als Erstes innerhalb des Förderungsraums oder Möglichkeitsraums liegen, den Standortkriterien entsprechen und sich in die Hochhausstrategie einordnen. Nach Erfüllung dieser Vorgaben kann die Sondernutzungsplanung erfolgen. Das Güterbahnhofareal liegt im Förderungsraum und Möglichkeitsraum für Hochhäuser und erfüllt die Bedingungen an Standort und Strategie.

2.2.3 Programm

Im engen Zusammenhang mit dem Konzeptentwurf steht ein Vorgehensplan, d.h. ein Programm der zu ergreifenden Massnahmen, geordnet nach sachlichen, räumlichen und zeitlichen Prioritäten und eine Zuordnung der Massnahmen bestimmten Akteuren (*Abb. 21*).

Aus der Optik des für das Güterbahnhofareal vorgeschlagenen Konzepts treffen 2009 zwei wesentliche Faktoren aufeinander. Zum einen befindet sich die Linienführung des Regiotrams und des Westast der A5 in der Planung, zum anderen steht fest, dass der Hauptteil des Betriebs der SBB auf dem Güterbahnhofareal per ende 2009 eingestellt wird. Bei einer rechtzeitigen Koordination der Planungen kann das Güterbahnhofareal auf die definitive Linienführung des Regiotrams einen Einfluss haben und die Linienführung des Westasts der

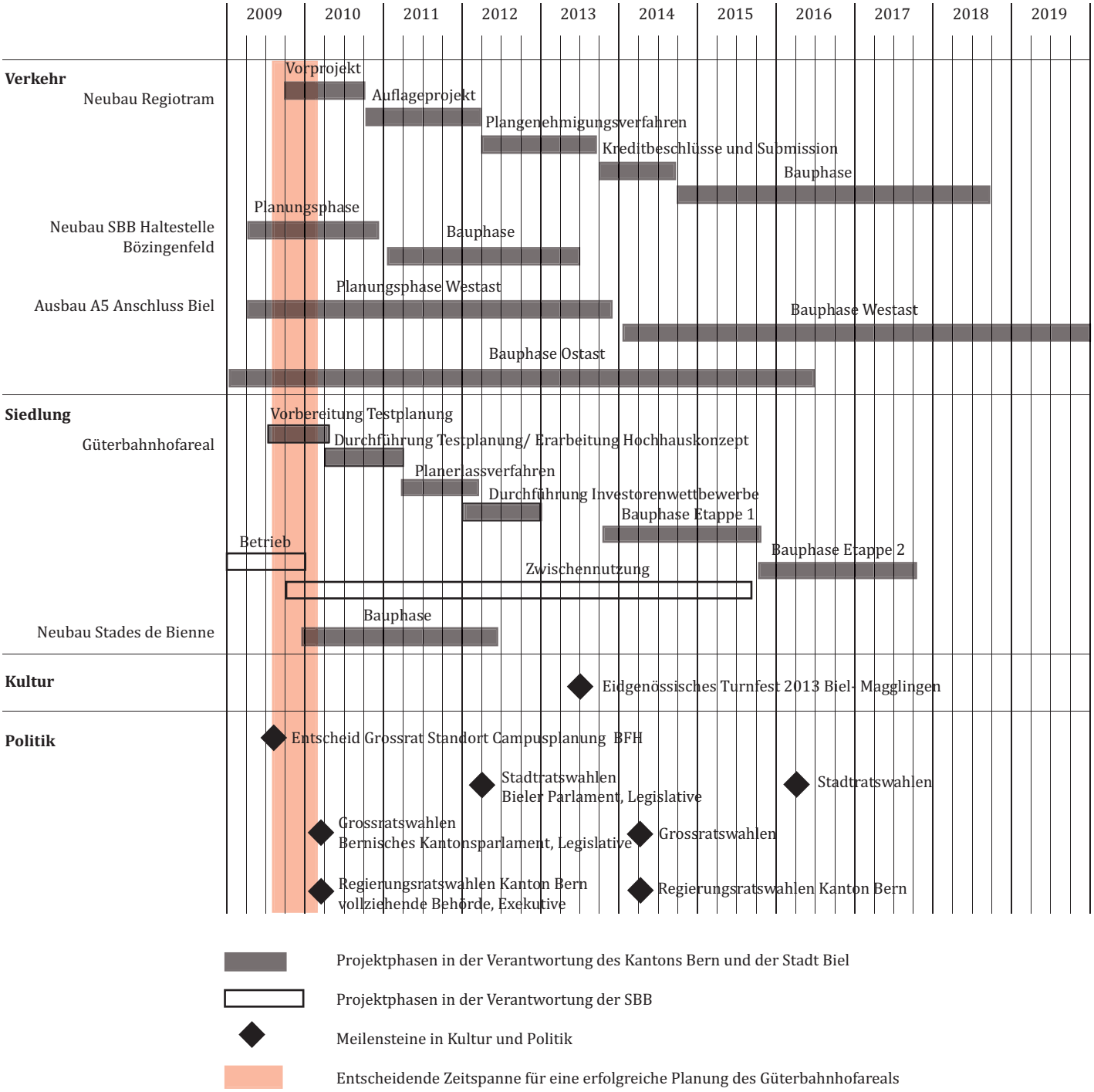


Abbildung 21
Programm

Quelle: Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern/ <www.a5-biel-bienne.ch>Zugriff 06.07.09/ <www.lesstades.ch>Zugriff 06.07.09

A5 könnte angesichts der rund 600‘000 m² möglichen neuen BGF auf dem Güterbahnhofareal eine Anpassung erfahren. Diese offenen Fragen können in einer Testplanung einer Antwort zugeführt werden, die frühestens anfangs 2011 endet. Gleichzeitig mit dem Abschluss der Testplanung auf dem Güterbahnhofareal, der Inbetriebnahme der Stades de Bienne und der Fertigstellung des Auflageprojekts des Regiotrams finden die Wahlen ins Bieler Parlament statt (Stadtrat, Legislative). Zu diesem Zeitpunkt sind in allen erwähnten Projekten wichtige Teilphasen abgeschlossen, sodass eine allfällige politische Richtungsänderung keine Blockierung eines langen Prozesses auslösen kann.

Im Rahmen der Erarbeitung des Programms für das Testplanungsverfahren muss durch die Grundeigentümerin ein Umweltverträglichkeitsbericht erstellt werden. Dieser weist unter anderem die Anzahl der Fahrten aus, der die auf das Areal möglich sind. Die daraus gewonnen Erkenntnisse lassen Aussagen über die maximalen Bruttogeschossflächen zu, was direkt mit einer Obergrenze der möglichen Dichte auf dem Areal zusammenhängt. Der Bericht bildet eine wichtige Grundlage für die Dichtediskussion auf dem Güterbahnhofareal und muss dementsprechend frühzeitig im Prozess erarbeitet werden.

Nach Abschluss der Testplanung kann eine öffentliche Ausstellung mit den Resultaten und Podiumsdiskussionen, Workshops etc. die öffentliche Diskussion über Dichte und

Hochhäuser entfachen. Dies schafft den wichtigen Nährboden für die Entstehung eines Klimas, in dem Verdichtungsprojekte eine Chance haben.
Das Areal hat sich seit Beginn seiner Existenz aufgrund seiner spezifischen Nutzung aus der öffentlichen Wahrnehmung entzogen. Um Identitätsbildungsprozesse anzustossen und die Fragen über die geeignete Nutzung in die öffentliche Diskussion zu bringen, sind begleitende Kommunikationsprozesse nötig. Da das Güterbahnhofareal dem Eisenbahngesetz unterstellt ist und noch nicht Teil einer öffentlich-rechtlichen Nutzungsplanung, fungieren die SBB als wichtige Schlüsselakteure im Initiieren eines Prozesses zur Entwicklung des Areals. So kann beispielsweise mit der Einstellung des Betriebs Ende 2009 mit diversen Zwischennutzungsprojekten begonnen werden, die sowohl für den Grundeigentümer als auch für die Stadt zur Klärung von offenen Fragen beitragen können. Zwischennutzungen lassen während einer beschränkten Zeitspanne zonenfremde Nutzungen zu, die ihrerseits wieder Rückschlüsse auf die Tauglichkeit des Ortes für unterschiedliche Nutzungsbegehren zulassen.
Die Stadt Biel bietet aus städtebaulicher Sicht ideale Voraussetzungen, um *die* schweizer Hochhausstadt zu werden. Eine starke lokale Identität ist eine wichtige Grundlage für die Stadtentwicklung. Es ist wichtig, dass die Stadt und Investoren für innovative Wohnbauprojekte frühzeitig zusammenarbeiten. Um Investoren aufmerksam zu machen, ist ein solcher konsequenter Brandingprozess wichtig. Als Sofortmassnahme eignet sich beispielsweise der Einsatz des Kongresshausturms als Botschafter. Die Etablierung einer öffentlichen oder halböffentlichen Nutzung im Dachgeschoss des Kongresshausturms, wie beispielsweise eines Restaurants mit Sicht auf den Bielersee (*siehe Titelbild*), könnte der erste Baustein eines mittelfristig angelegten Prozesses sein. Damit werden starke Bilder ins Bewusstsein der Öffentlichkeit geholt und der Imagebildungsprozess vorangetrieben.

2.2.4 Umsetzung

Die Umsetzung umfasst schliesslich die Überführung der vorgeschlagenen Konzepte und Programme in die formellen Verfahren mit den gegebenen oder noch zu schaffenden Instrumenten (*Tab. 13*). Ergebnis dieses Schrittes sind aufeinander abgestimmte Handlungsempfehlungen an die Akteure.
Nebst der Klärung der inhaltlichen Fragen und der Koordination der diversen Verkehrsprojekte gilt es für die Stadt Biel und den Kanton Bern, die Chancen des Güterbahnhofareals zu erkennen und rechtzeitig die geeigneten Verfahren zu einem allfälligen Landerwerb und Plangenehmigungsverfahren einzuleiten. Bedingt durch seine zentrale Lage und seine Grösse steht das Areal auch im Blickfeld der Öffentlichkeit. Der zu wählende Prozess muss den Einbezug der interessierten Öffentlichkeit zum richtigen Zeitpunkt sicherstellen. Ein Testplanungsverfahren mit der Methodik des Wiener Modells (*Freisitzer, 1985*) entspricht den Chancen und Risiken des Areals. Die Durchführenden des Testplanungsverfahrens sind die beteiligten Grundeigentümer und die zuständigen Behörden. Im Falle des Güterbahnhofareals sind dies in erster Linie die SBB als alleinige Grundeigentümerin sowie der Kanton Bern und die Stadt Biel.
Die Stadt Biel, vertreten durch das Stadtplanungsamt könnte als federführende Behörde die Testplanung ausschreiben und leiten. Die Finanzierung des Verfahrens ist Sache der Grundeigentümerin. Im vorliegenden Fall ist eine Beteiligung der Stadt Biel und des Kantons Bern als zukünftige Nutzerinnen sinnvoll.

2.3 Fazit

Das Güterbahnhofareal bietet eine Plattform zur Klärung der diversen raumplanerischen Prozesse, die auf die SBB und die Stadt Biel zukommen. Aufgrund der Grösse des Areals müssen sowohl übergeordnete verkehrliche Aspekte als auch Fragen der Etappierung beantwortet werden. In einem Testplanungsverfahren könnten alle beteiligten Akteure begrüsst und der Spielraum der möglichen Entwicklungen des für die ganze Region Biel bedeutenden Areals ausgelotet werden. Um in einer angemessenen Zeit zu robusten Antworten zu kommen, ist ein massgeschneidertes Bieler Verfahren nötig, dessen Grundzüge im folgenden Kapitel erläutert werden.

Tabelle 13 *Handlungsempfehlungen an die Akteure*

wer	wann	was	wie
Kanton Bern,	kurzfristig	Durchführung Testplanung	Testplanungsverfahren
vertreten durch AGG		Durchführung Projektwettbewerb Campus BFH Standort Biel	Wettbewerbsverfahren
	mittelfristig	Neubau Campus BFH Etappe 1	
	langfristig	Neubau Campus BFH Etappe 2 Neubau Spitalzentrum	
Verein seeland.biel/bienne	kurzfristig	Integration der Erkenntnisse der Testplanung in das Auflageexemplar des Regionalen Richtplans	Auflageverfahren
Stadt Biel	kurzfristig	Sicherung des Landerwerbs durch privatrechtliche Verträge mit den SBB	
		Durchführung Testplanung	Testplanungsverfahren
		Durchführung Investorenwettbewerb	Wettbewerbsverfahren
		Erarbeitung ZPP Güterbahnhofareal basierend auf den Erkenntnissen der Testplanung	Planerlassverfahren
		Integration der Erkenntnisse der Testplanung in die Planung des Regiotrams und der A5	
	mittelfristig	Landerwerb	Landerwerbsverfahren
		Neubau verdichtete Wohnsiedlung Etappe 1	
	langfristig	Neubau verdichtete Wohnsiedlung Etappe 2	
		Brandingprozess „Hochhausstadt Biel“	
SBB	kurzfristig	Zwischennutzung Güterbahnhofareal	Baugesuchsverfahren
Development		Durchführung Testplanung	Testplanung sverfahren
Mitte Süd und Portfoliomanagement		Vorverträge mit Stadt Biel für Landverkauf	
		Rückbau Betriebsgebäude	
		Erstellen Umweltverträglichkeitsbericht	
	mittelfristig	Landverkauf (evt. Teilverkauf)	

kurzfristig= 0 - 5 Jahre
mittelfristig= 5 - 10 Jahre
langfristig= 10 - 15 Jahre

3 Das massgeschneiderte Bieler Verfahren

3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse des Testentwurfs

Das Programm des Testentwurfs zeigt auf, dass im Jahre 2010 in Biel diverse offene Fragen bezüglich Verkehrserschliessung einer Koordination mit der Siedlungsentwicklung auf dem Güterbahnhofareal bedürfen. Dieser Planungsdruck und die daraus resultierende Dynamik sollte genutzt werden, um die Chancen auf dem Güterbahnhofareal rechtzeitig zu erkennen und mittels geeigneter Massnahmen zu sichern.

Mit den über 6‘000 möglichen neuen Einwohnern auf dem Güterbahnhofareal und den rund 3‘000 auf den ausgewiesenen Entwicklungsgebieten der Stadt könnte mehr als das gesamte prognostizierte Bevölkerungswachstum der Agglomeration Biel innerhalb der Stadtgrenzen abgedeckt werden. Neben der Wohnnutzung eignet sich das Areal als Standort für den Campus der Berner Fachhochschule in Kombination mit dem Spitalzentrum Biel. Das Güterbahnhofareal eignet sich zudem als Hochhausstandort und wird mit der Umsetzung des Regiotramprojektes sowie mit einem Neubau der S-Bahnstation Güterbahnhof eine hohe ÖV-Güteklasse aufweisen.

Der Vergleich der Kennzahlen aus dem Testentwurf zeigt, dass die angestrebten Dichten mit einer AZ von 3,0 - 3,2 sowohl mit dem Bauen in die Höhe als auch mit dem Bauen in die Breite bewältigt werden können (*Tab.14*). Die beiden Konzepte unterscheiden sich jedoch wesentlich in der Flächenaufteilung. Das Bauen in die Höhe lässt einerseits eine grössere Ausnützung zu , andererseits erlaubt die Strategie der Verdichtung der Ränder und Freihalten von Landschaftsintarsien eine effiziente Basiserschliessung, sodass von einer grösseren anrechenbaren Landfläche ausgegangen werden kann. Die Blockrandbebauung benötigt zum Erreichen der angestrebten Ausnützung eine grössere bebaute Grundfläche, was zu Lasten der Freiflächen geht. Der aufgelöste Blockrand mit Hochhäusern bietet im Vergleich zur Blockrandbebauung 14% mehr Bruttogeschossfläche bei 46% mehr Freifläche. Beim Konzept 2 kann davon ausgegangen werden, dass die öffentliche Basiserschliessung (*Anhang A4*) die gesamte Erschliessung regelt und

Tabelle 14 *Vergleich der Kennzahlen Konzept 1 und 2*

	Konzept 1	**Konzept 2**
Typologie	Blockrand	aufgelöster Blockrand mit Hochhäusern
benötigte Arealfläche	267’000 m²	267’000 m²
öffentliche Basiserschliessung und öffentliche Plätze	73’400 m²	60‘000 m²
Anrechenbare Landfläche	193’600 m²	207‘000 m²
Geschosse	5	5 - 17
Bebaute Grundfläche	115‘300 m²	92‘400 m²
Freiflächen und Detailerschliessung	78’300 m²	114’600 m²
Effektive BGF	577’000 m²	655’000 m²
Effektive AZ	**3.0**	**3.2**

Berechnungsgrundlagen siehe Anhang A 4

nicht durch arealinterne Detailerschliessungen ergänzt werden muss. So kann die Freifläche tatsächlich als Landschaftsintarsie genutzt werden, was ein differenzierteres Angebot an Grünräumen ermöglicht. Beispielsweise kann die grosse zusammenhängende Grünfläche als Spielfläche ausgeschieden werden (Fussballplatz), Geländeerhebungen ermöglichen sportliche Aktivitäten (Schlittelhügel) oder Teile des Freiraums können der Natur überlassen werden (Wald, Biotop). Die Innenhöfe der Blockrandbebauung lassen aufgrund ihrer Abmessungen nur ein beschränktes Angebot an Freiflächennutzung zu.

3.2. Testplanungen als Forschungsmethodik in der Raumplanung

Räumliche Planung ist eng mit gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politisch-administrativen Rahmenbedingungen und Entwicklungen verbunden. Künftig werden Planer in einer individualisierten Gesellschaft als Problemlöser und Manager im Raum vermehrt Vermittler-, Organisations- und Koordinationsrollen zu übernehmen haben. Zudem steht das Begleiten von Prozessen in der Planung zunehmend im Vordergrund. Die Raumplanung wird zur Ideenlieferantin für nachhaltige Stadtentwicklungen. Zur Bewältigung von Planungsaufgaben sind effiziente und verstärkte Kommunikation sowie die Erarbeitung von Lösungen im Dialog mit betroffenen Akteuren erforderlich. Gerade die Debatte über Verdichtung und Hochhäuser kann nicht verallgemeinert geführt werden, sie muss sich auf konkrete, nachvollziehbare Standorte beziehen. Testplanungsverfahren bringen die wichtigen Fragestellungen ins Bewusstsein, ohne den Anspruch zu erheben, dass einer der beteiligten Akteure schon die Lösung hat.

Testplanungen verkörpern die hypothetisch-deduktive Methodik der Nachprüfung von Popper: über Beobachtung und Experiment zur Theorie zu gelangen. Popper meint: „Die Theorie ist das Netz, das wir auswerfen, um >die Welt< einzufangen, sie zu rationalisieren, zu erklären und zu beherrschen. Wir arbeiten daran, die Maschen des Netzes immer enger zu machen." (*Popper, 2005*). Auch Foucault benutzt die Netzmetapher: „Wir sind, glaube ich, in einem Moment, wo sich die Welt weniger als ein großes sich durch die Zeit entwickelndes Leben erfährt, sondern eher als ein Netz, das seine Punkte verknüpft und sein Gewirr durchkreuzt. (…) Heutzutage setzt sich die Lagerung an die Stelle der Ausdehnung (...). Die Lagerung oder Platzierung wird durch die Nachbarschaftsbe ziehungen zwischen Punkten oder Elementen definiert."(*Foucault, 1992*).

Gerade in der Raumplanung ist der virtuose Umgang mit Unsicherheiten von grundlegender Bedeutung, um den oft widersprüchlichen Argumenten der diversen Akteure begegnen zu können. Es ist die Aufgabe der Wissenschaft in der Raumplanung, kühn Hypothesen zu suchen und diese intensiv zu prüfen. Die Hypothese – auch Entwürfe sind Hypothesen - ist eine Vermutung und das Kernelement für den Erkenntnisgewinn. Der Erkenntnisgewinn entsteht dadurch, dass versucht wird, die These zu widerlegen. Aus dem Spiel von Hypothese und Gegenhypothese entsteht dann der Erkenntnisgewinn. Das Wiener Modell (*Freisitzer, 1985*) basiert in seinen wesentlichen Erkenntnissen auf der Theorie von Popper. Es war eine Vorgehensweise, die im Rahmen der Planung des Donaubereiches in Wien Ende der 1980-er Jahre erstmals versucht hat, über einen gestalteten Prozess die Konkurrenz zwischen starren Lösungsfronten aufzuweichen. Neu am Wiener Modell ist, dass ein Beurteilungsgremium der Politik transparent und nachvollziehbar Empfehlungen abgibt. Der Vorteil dieser Vorgehensweise gegenüber vielen anderen ist, dass der Prozess so angelegt ist, dass es nicht die eine Lösung oder die eine Wahrheit gibt. Jakob Maurer meint: „Die Gestaltung unserer Umwelt hängt weniger vom Stand der einzelwissenschaftlichen Erkenntnisse, sondern vielmehr von geeigneten Verfahrensweisen ab, die das grundsätzlich zur Verfügung stehende intellektuelle Potential besser als bisher ausschöpfen" (*Freisitzer, 1985*).

3.3 Das Verfahren

Die in der Schweiz angewandten qualitätssichernden Verfahren, die sich für die Beplanung des Güterbahnhofareals eignen, richten sich meist nach den Ordnungen des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA. Diese bieten auf Objektebene erprobte Verfahren, die die zu erwartenden Resultate vergleichbar machen. Auf der Ebene der Raumplanung mit komplexen Aufgabenstellungen und unbekannten Rahmenbedingungen sind Verfahren wie es die gültige SIA Norm 142 Ausgabe 1998 vorsieht, nicht oder nur bedingt einsetzbar. Im Falle der offenen Aufgabenstellung auf dem Güterbahnhofareal birgt die

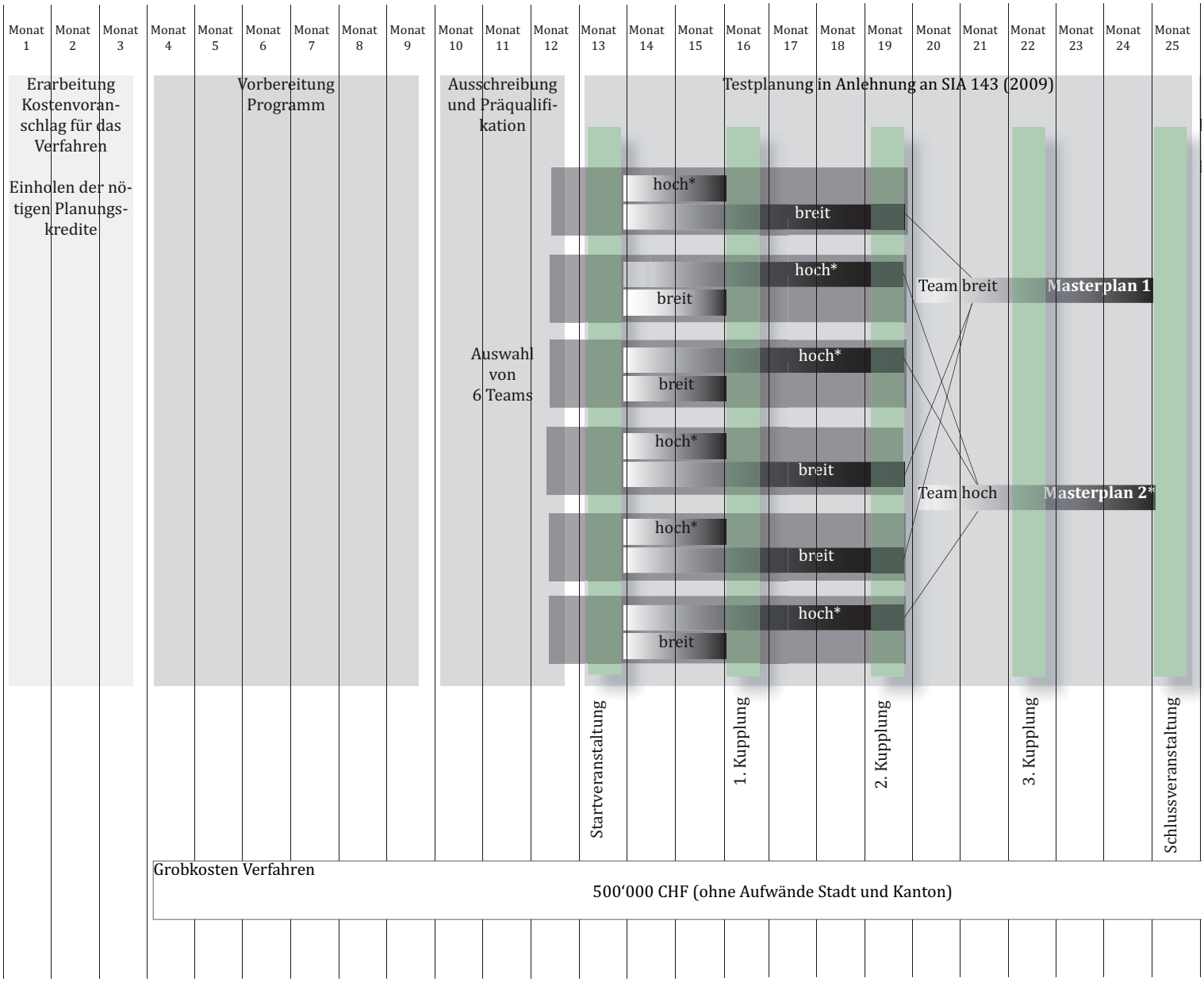
Abbildung 22
Übersicht Wettbewerbs- und Studienauftragsarten nach SIA Ordnung 142 und 143 (Inkraftsetzung Hebst 2009)

Quelle: SIA Zürich

	Ordnung SIA 142 (2009) Wettbewerb			**Ordnung SIA 143 (2009) Studienauftrag**				
Durchführung	anonym			nicht-anonym				
Beurteilung	Preisgericht			Beurteilungsgremium				
Arten	Planungs-wettbewerb		Gesamtleistungs-wettbewerb	Planungsstudie				Gesamtleistungs-studie
	Ideen-wettbewerb	Projekt-wettbewerb		Ideenstudie (Testplanung, Ideenkonkurrenz)		Projektstudie		
Auftrag/ Folgeauftrag/ Zuschlag	ohne/mit	mit	mit	ohne	mit	ohne	mit	mit
Preissumme/ Entschädigung (gem. Art. 17)	3 x Aufwand	2 x Aufwand	1.5 x Aufwand	100% Aufwand	80% Aufwand	100% Aufwand	80% Aufwand	50% Aufwand
	Gesamtpreissumme			Pauschalentschädigung pro Teilnehmer				
Rangierung	Rangierung			keine Rangierung				

Anwendung eines Wettbewerbsverfahrens wie Ideenwettbewerb oder Projektwettbewerb die Gefahr des Scheiterns. Zu unklar sind die Rahmenbedingungen und zu weitreichend die Auswirkungen der möglichen 600‘000 m² BGF auf das ganze System Stadt. Projektwettbewerbe bedingen eine Rangierung und den Entscheid für ein Siegerprojekt. Diese Entscheidung zu treffen, wäre bezüglich der zukünfigen Entwicklung des Güterbahnhofareals zum heutigen Zeitpunkt noch nicht seriös möglich. Vielmehr geht es darum, sich zuerst und so rasch als möglich mittels eines geeigneten Verfahrens einen Überblick zu verschaffen.

Die durch die Delegiertenkonferenz des SIA im Frühling 2009 verabschiedete überarbeitete Norm 143 bietet neu Möglichkeiten, komplexen Aufgabenstellungen mittels Testplanungen zu begegnen. Neu wird die alte *Norm 142 Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe* in zwei neue Normen *142 Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe* und *143 Ordnung für Architektur- und Ingenieurstudienaufträge* geteilt (*Abb. 22*). Darin fungiert die Testplanung als Ideenstudie mit oder ohne Folgeauftrag und sieht keine Rangierung vor. Ausserdem können jederzeit Experten zur Begutachtung spezifischer Fragen beigezogen werden. Der Artikel 14 ist explizit dem Dialog gewidmet und lässt zu, dass weitere Experten und Behördenvertreter während des laufenden Verfahrens in die Diskussion miteinbezogen werden können (*Anhang A6*). Es wird empfohlen, von mindestens einer Zwischenbesprechung



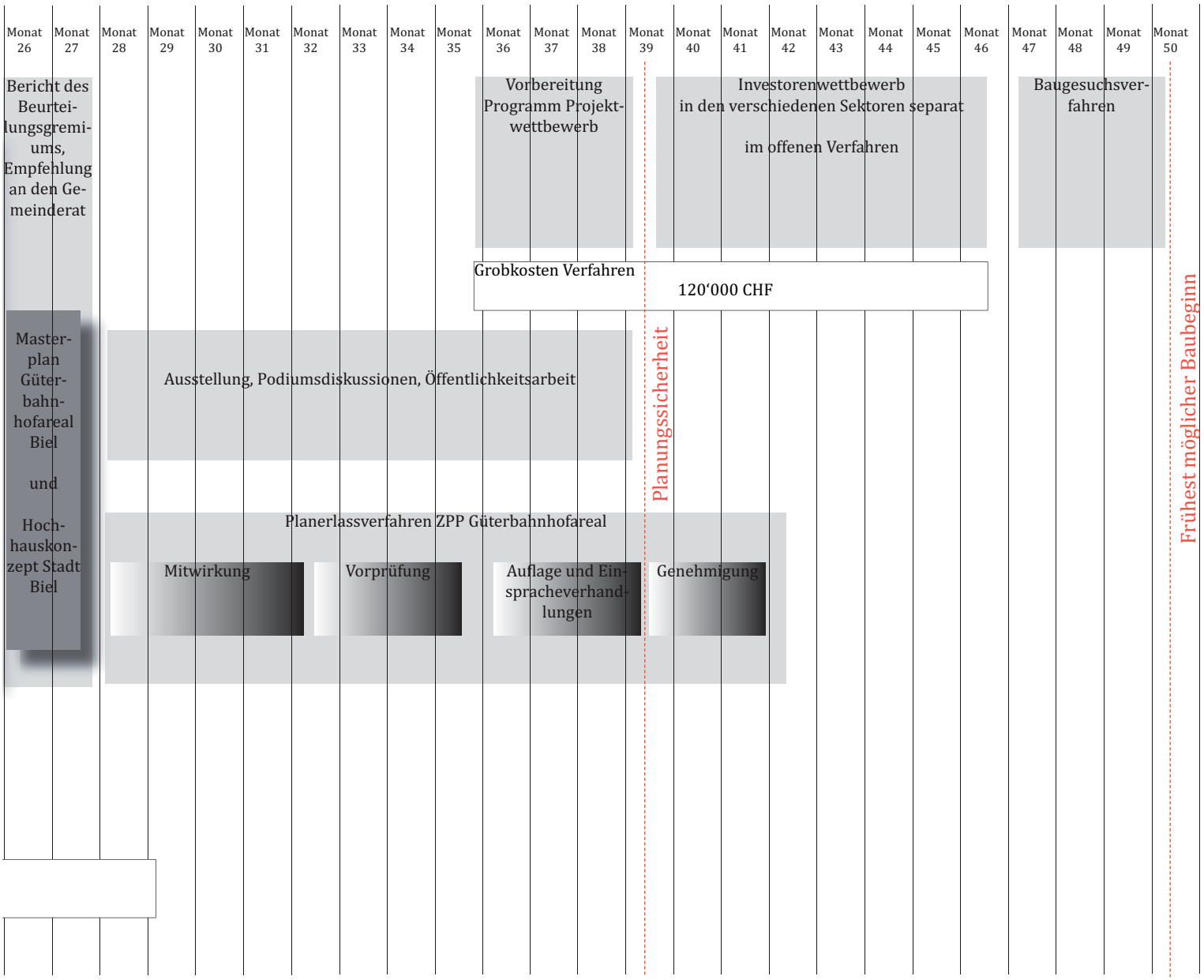
* inkl. Hochhauskonzept

Abbildung 23
Ablauforganisation Planung Güterbahnhofareal

neben der Schlussbesprechung auszugehen. Resultate der Testplanung nach SIA 143 sind neben dem Bericht des Beurteilungsgremiums, in dem die Resultate des Verfahrens erörtert werden auch Empfehlungen an die Akteure.

Das im Folgenden vorgeschlagene massgeschneiderten Bieler Verfahren für eine Testplanung auf dem Güterbahnhofareal richtet sich nach der neuen Ordnung SIA 143 für Ingenieur- und Architekturstudienaufträge (2009) und wendet methodisch das Wiener Modell an[1]. Obwohl die neue SIA Ordnung 143 eine gute Grundlage für ein Testplanungsverfahren bietet, ist im vorliegenden Fall eine Adaption an die bieler Verhältnisse nötig (*Abb. 23*). Um die Frage zu klären, ob auf dem Güterbahnhofareal eine Verdichtung in die Höhe oder in die Breite angestrebt werden soll, erarbeiten alle Teams bis zur 1. Kupplung dazu je ein Konzept. Das Konzept, das das Bauen in die Höhe als Verdichtungsstrategie propagiert, muss mit einem erläuternden Hochhauskonzept über die ganze Stadt Biel untermauert werden. Nach der 1. Kupplung entscheidet das Beurteilungsgremium, welches Konzept das Team weiterzuverfolgen hat. Das massgeschneiderte Bieler Verfahren sieht nach der 2. Kupplung vor, diejenigen Teams zu thematischen Gruppen zusammenzuführen, die die überzeugendsten Entwürfe zum Verdichten in die Breite oder in die Höhe vorgelegt haben. So wird die Grundlage für je einen Masterplan geschaffen, der anlässlich

1 Methode= Verfahren, Vorgehensweise (gr. *methodos*: Der Weg zu etwas hin)



der 3. Kupplung diskutiert wird. Nachdem das Beurteilungsgremium die letzten Empfehlungen zu Handen der Teams verabschiedet hat, wird je ein Masterplan als Resultat des Testplanungsverfahrens verabschiedet. Das Beurteilungsgremium erstellt den Schlussbericht mit den weiteren Empfehlungen an den Gemeinderat. Darin enthalten auch die Empfehlung, ob und zu welchen Bedingungen auf dem Güterbahnhofareal eine Verdichtung mittels Bauen in die Höhe umsetzbar ist. Den Zwischenbesprechungen, den sogenannten Kupplungen, kommt grosse Bedeutung zu (*Abb.24 und Tab.15*). Die Kupplungen dienen dem interaktiven Prozess. Demnach sind alle Beteiligten permanent anwesend. Die Anlässe umfassen im Wesentlichen drei Teile: Die Information durch die Teams über den aktuellen Bearbeitungsstand, die Diskussion desselben und die Erarbeitung sowie Verabschiedung der Empfehlungen zu Handen der Teams bezüglich des weiteren Vorgehens. Die Empfehlungen der Experten und der Begleitgruppe werden nach den Veranstaltungen von der Projektleitung falls notwendig (z.B. bei Widerspüchen) kommentiert und dem Gemeinderat zur Genehmigung vorgelegt. Anschliessend werden sie den Teams übermittelt. Dieses Vorgehen erfordert eine Koordination der Termine der Kupplungen mit denen der Gemeinderatssitzungen.
Die Startveranstaltung, die beiden Kupplungen und die Schlussveranstaltung werden von einer unabhängigen Fachperson moderiert. Damit ist die Objektivität in der Diskussion sichergestellt

Tabelle 15 *Die Beteiligten und ihre Aufgaben*

Funktion	Aufgabe	Zusammensetzung
Projektleitung	Die Projektleitung begleitet das Verfahren und ist für den technischen Ablauf zuständig. Sie erarbeitet die Empfehlungen an die Politiker. Fachlich ist die Projektleitung heterogen zusammengesetzt.	Vertreter des Gemeinderates, Vertreter der Stadtplanung, externe Verfahrensbegleitung
Beurteilungsgremium	Das Beurteilungsgremium kritisiert die Hypothesen (den Entwurf). Wenn sich dann zeigt, dass die Hypothese Widerstandkraft hat, gilt sie bis zu ihrer Widerlegung.	Projektleitung, Experten, fachliche Projektgruppe und Begleitgruppe
Projektleitstelle	Die Projektleitstelle stellt die Kontinuität zwischen den Sitzungen des Beurteilungsgremium sicher. Sie überwacht alle durchzuführenden Arbeiten im Sinne der Empfehlungen. Sie ist Kontaktstelle für die Beantwortung offener Fragen der Beteiligten zwischen den Kupplungen. Die Projektleitstelle übernimmt zudem die Dokumentation der einzelnen Schritte.	Büro der Projektleitung: MitarbeiterIn Stadtplanungsamt (interne Lösung) oder Verfahrensbegleitung (externe Lösung)
Externe Experten	Die freiberuflichen Experten vertreten ihre Spezialgebiete mit der Sicht von aussen. Sie sind Informationsquelle und vertreten oft konstruktive Gegenvorschläge.	Architektur, Raumplanung, Landschaftsarchitektur, Verkehrsplanung, Immobilienökonomie, Soziologie, Ökologie, Kunst, öffentlicher Raum, Fachhochschule, Spitalplanung, SBB AG Immobilien Management
Fachliche Projektgruppe	Die fachliche Projektgruppe besteht aus den Experten der öffentlichen Verwaltung. Durch sie ist die Nutzung des unentbehrlichen „Insider-Wissens“ möglich, wenn nötig auch auf Abruf.	Fachleute aus den verschiedenen Direktionen: Stadtplanungsamt Liegenschaftsverwaltung Verkehrsbetriebe Stadtwerke Denkmalpflege Stadt und Kanton Amt für Grundstücke und Gebäude Kanton Bern AGG Vertreter Berner Fachhochschule Vertreter Spitalzentrum Biel AG SBB AG Portfolio Management
Begleitgruppe	Die Begleitgruppe vertritt die Sicht von innen.	Grundeigentümer des Bearbeitungsperimeters, Opinion Leaders aus der Öffentlichkeit und Vertretungen von wichtigen Organisationen
Teams	Die Teams sind für die Erarbeitung der Entwürfe in der einzelnen Phasen verantwortlich. Sie sind zwingend interdisziplinär zusammengesetzt und bearbeiten den Entwurf gemäss dem jeweiligen Erkenntnisstand. Dies auch oft im Hinblick auf Alternativen. Übermittlung in Form von Plänen und mündlichen Präsentationen.	Teams aus Architektur, Landschaftsarchitektur, Raumplanung, Verkehrsplanung, Immobilienökonomie und Soziologie, Ökologie und Kunst

Quelle: nach Freisitzer (1985) und Gemeinde Köniz: Ideenkonkurrenz Rappentöri 2007, Büro Panorama Bern

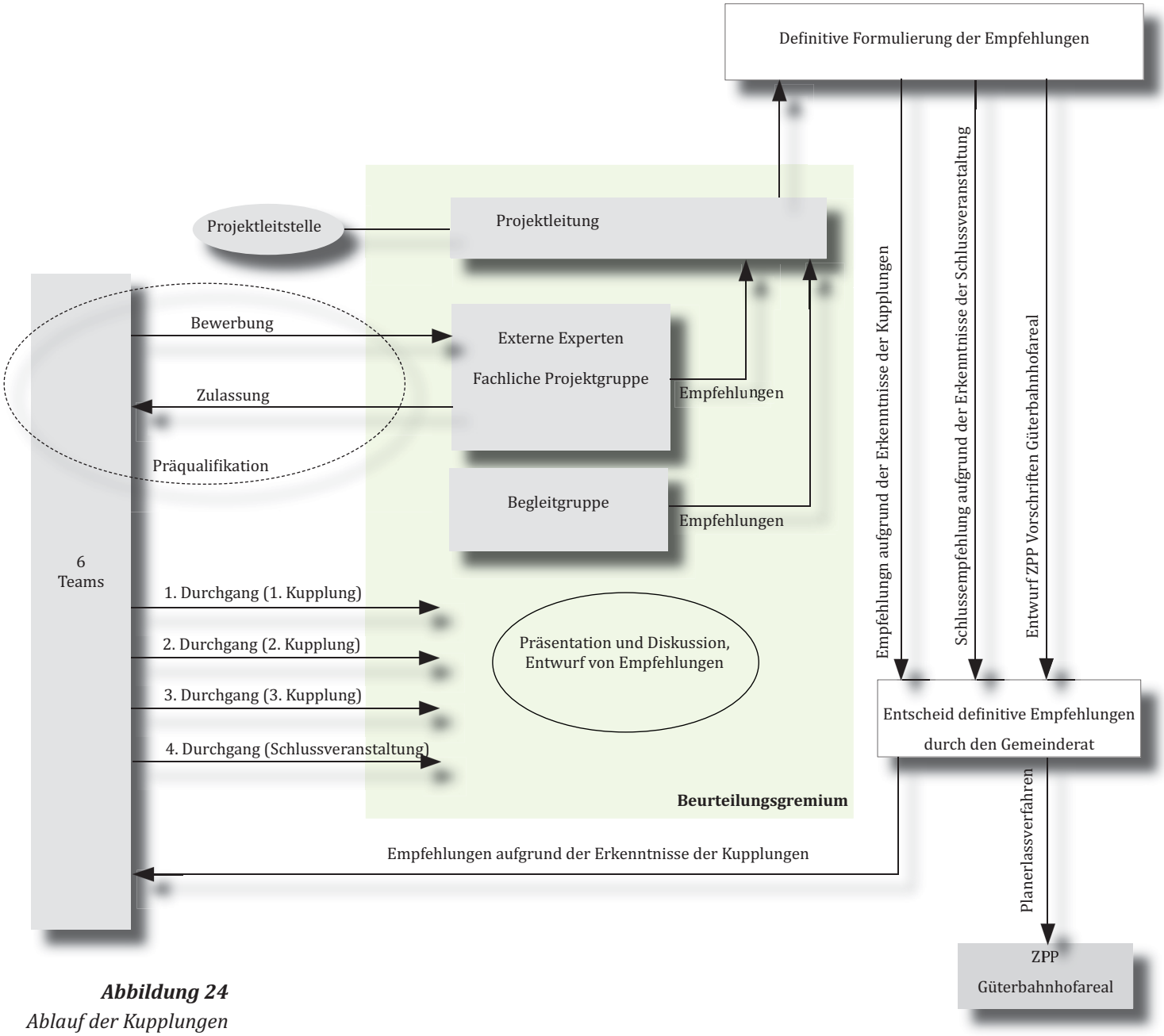


Abbildung 24
Ablauf der Kupplungen

Quelle: nach Gemeinde Köniz: Ideenkonkurrenz Rappentöri 2007, Büro Panorama Bern

und die Kontinuität im Prozess gewährleistet.
Die Bearbeitung der Aufgabe an sich geschieht in drei Phasen mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunkten. Die drei Durchgänge ergeben für die Ergebnisse einen hohen Grad an Robustheit: was am ersten Anlass noch offene Fragen aufwarf, kann am zweiten Anlass geklärt werden. Für den Ablauf der Kupplungen sind folgende Regeln entscheidend:

1. Zeitgleiche Auseinandersetzung aller Beteiligten mit dem Projektfortschritt.

2. Ungefilterte Information für alle Beteiligten aus erster Hand.

3. Rede und Gegenrede (alle Entscheidungsträger sind permanent anwesend)

4. Unabhängige Moderation der Anlässe.

Bedingt durch die Tatsache, dass alle Beteiligten zur gleichen Zeit im selben Raum anwesend sind, können bei Bedarf auch die Aufgabenstellung, mögliche Bearbeitungsschwerpunkte und andere Rahmenbedingungen im gegenseitigen Einverständnis angepasst werden. Die politischen Entscheidungsträger haben die anstehenden Entscheidungen selbst zu treffen, sie sind nicht delegierbar. Delegierbar ist jedoch die Vorbereitung der Entscheidung, so wie es zwischen Verwaltung und Politik üblich ist.

Durch das Zusammenlegen mehrerer Teams zu thematischen Gruppen werden die Bestimmungen in der SIA-Ordnung 143 verlassen. Das massgeschneiderte Bieler Modell wird sich demzufolge lediglich an die Ordnung anlehnen, befolgt sie jedoch nicht in allen Punkten. Mit dem massgeschneiderten Verfahren können die offenen Fragen in mehreren Durchgängen einer Klärung zugeführt werden. In Anbetracht der Komplexität der Aufgabenstellung und der Offenheit der Rahmenbedingungen ist der Klärungsprozess in vergleichsweise kurzer Zeit möglich. Für den gesamten Prozess muss ab dem Zeitpunkt der Bewilligung des Planungskredits bis zum Beginn des Planerlassverfahrens für die Zone mit Planungspflicht ZPP mit einer Dauer von mindestens zwei Jahren gerechnet werden. Der Prozess kann mit einer fundiert ausgearbeiteten Aufgabenstellung beschleunigt werden. Im Rahmen dieses massgeschneiderten Verfahrens gelangen alle Beteiligten durch den Austausch von Ideen gemeinsam und gleichzeitig auf einen vergleichbaren Kenntnisstand. Erst das gemeinsame Erkennen von Problemen motiviert zur Zusammenarbeit, erst durch die intensive Auseinandersetzung mit der Aufgabenstelung finden sich Verbündete und erst nach der Auswertung der Ergebnisse der Testplanung kann die Ausarbeitung von weiteren Planungsinstrumenten oder das Formulieren weiterführender Verfahren angegangen werden. Die Ergebnisse der Testplanung liefern der Stadt zudem wichtige Argumente im Zusammenhang mit einem allfälligen Landerwerb. In der Öffentlichkeit polemisch geführte Debatten können mittels der erarbeiteten Resultate versachlicht und Gegenargumente qualifiziert verworfen werden. Erst nach dem Abschluss des Testplanungsverfahrens kann je nach Ergebnis mit der Lancierung von weiterführenden Wettbewerben (z.B. Investorenwettbwerb) auf den verschiedenen Sektoren des Areals begonnen werden. Dabei kann ein einstufiges oder zweistufiges Vorgehen zur Anwendung kommen.
Gemäss kantolalbernischem Baugesetz setzt das Bauen in einer Zone mit Planungspflicht eine rechtskräftige Überbauungsordnung voraus. Die Gemeindebehörde kann jedoch auf deren Erlass verzichten, wenn ein Wettbewerb nach den Regeln des SIA durchgeführt wurde. Demzufolge kann unmittelbar nach Abschluss des Investorenwettbewerbs mit der Ausarbeitung des Bauprojekts begonnen und die Baugesuche für die einzelnen Sektoren eingereicht werden. Die Dauer des gesamten Verfahrens ab Sprechung des Planungskredites bis zur Erteilung der ersten Baubewilligung beläuft sich im Minimum auf vier Jahre. Die Finanzierung des Verfahrens hat grundsätzlich der Grundeigentümer zu tragen. Er wird durch die zu erzielende gesteigerte Wertschöpfung am meisten profitieren. In Anbetracht der Bedeutung des ArealsAnsporn für die Mitarbeit der eingeladenen Teams ist nicht primär die in Aussichtstellung weiterer Planungsaufträge oder die Ausführung eines Bauauftrags, sondern die fachliche Auseinandersetzung mit dem Thema, eine hohe Bereitschaft zum gegenseitigem Austausch und damit verbunden zur gegenseitigen Bereicherung. Die dafür zu erbringenden inhaltlichen Leistungen werden durch die feste Entschädigung abgedeckt.
Die Ausgangslage kann als sehr offen bezeichnet werden, da der genaue Planungsperimeter geklärt werden muss, das Areal noch nicht in die Nutzungsplanung der Gemeinde Biel integriert ist und vorgängig die Art und das Mass der Nutzung sowie ein marktfähiges Konzept ausgelotet werden müssen. Aufgrund der

zentralen Lage und seiner Grösse steht das Areal im Interesse der Öffentlichkeit - nicht nur aus der lokalen, sondern auch aus einer regionalen Optik. Resultat des Testplanungsverfahrens sind massgeschneiderte Vorschriften für eine Zone mit Planungspflicht für das Güterbahnhofareal, die trotzdem genügend Spielraum für eine Anpassung an spätere Entwicklungen zulassen. Inhaltlich gilt es, mit einem Testplanungsverfahren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Dichten sind im Zentrum der Stadt im Spannungsfeld zwischen dem neuen Verwaltungszentrum Esplanade (Gaswerkareal) und den Quartieren Mett und Champagne verträglich? Welche Wertschöpfung kann damit generiert werden?

2. Welche Bauformen gehen mit diesen Dichten einher? Ist die Bauform Hochhaus eine Möglichkeit an diesem Ort?

3. Welche alternative Nutzungen sind neben dem Campus der Berner Fachhochschule, dem Spitalzentrum Biel und der Wohnnutzung möglich?

4. Welchen Stellenwert hat der Freiraum innerhalb der verdichteten Bebauung?

5. Welche städtebaulichen und nutzungsmässigen Randbedingungen sind für eine nachfolgende Projektrealisierung zwingend einzuhalten, welche können zur Zeit offen bleiben?

6. Wie und an welcher Lage kann das Areal optimal erschlossen werden? Ist eine alternative Linienführung des Regiotrams und der A5 sinnvoll?

7. Wie ist der Verkehr arealintern organisiert?

8. Welche Entwicklungspotentiale in den nächsten fünf Jahren beinhaltet das Areal hinsichtlich sozialer und wirtschaftlicher Perspektiven und wie ist die Marktfähigkeit einer möglichen Entwicklung einzuschätzen?

9. Welche strategischen Ziele der Stadt Biel sollen und können durch die Entwicklung auf dem Areal unterstützt werden?

10. Welche Etappierung ist für die Bauphase und für den Landerwerb sinnvoll?

11. Welche Bestimmungen müssen in einer ZPP Güterbahnhofareal aufgenommen werden?

Das nachfolgend vorgeschlagene Programm für das Präqualifikationsverfahren zur Testplanung Güterbahnhofareal Biel basiert auf dem Beispiel Testplanung Leutschenbach Mitte der Stadt Zürich vom 10. Juli 2009 und auf eigenen Erfahrungen aus der Praxis. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Grosse Rat des Kantons Bern im August 2009 einer Campusplanung für die Berner Fachhochschule am Standort Biel zustimmt. Ausserdem wird im Rahmen dieser Arbeit angenommen, das Spitalzentrum Biel plane langfristig einen Neubau.

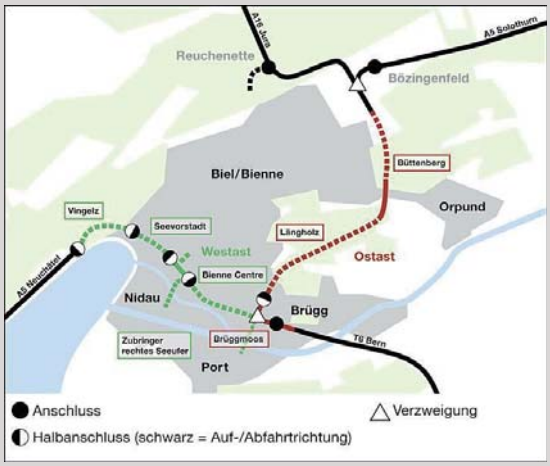
3.4 Das Programm

3.4.1 Einleitung

Ausgangslage

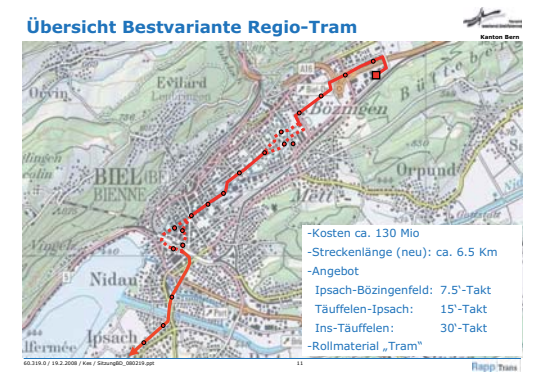
Das Güterbahnhofareal ist das grösste zusammenhängende Entwicklungsgebiet der Agglomeration Biel. Das Areal befindet sich mitten in der Stadt Biel angrenzend an das Entwicklungsgebiet Gaswerkareal und eingebettet in die Quartiere Champagne, Bözingen, Mett und Madretsch. Alleinige Grundeigentümerin ist die SBB AG, vertreten durch die SBB Portfolio Management AG. Das Gebiet ist heute noch durch die Nutzung als Güterbahnhof geprägt, die SBB wird jedoch den Betrieb ab Ende 2009 in Etappen auf dem Grossteil des Areals einstellen.

In der Stadt Biel befinden sich umfangreiche Verkehrsprojekte in Planung und teilweise in Ausführung. Zum einen ist dies der Ausbau der Autobahn A5, die mit einem West- und einem Ostast den Anschluss der A16 aus dem Jura an die T6 Richtung Bern vorsieht und diese mit der A5 Richtung Solothurn und Neuenburg verbindet.



Der Anschluss im Brüggmoos befindet sich bereits in der Ausführungsphase, während die Linienführung des Westasts noch nicht im Detail bestimmt ist. Zum anderen befindet sich der Ausbau der bestehenden Schmalspurbahn zum Regiotram aus der Agglomeration am linken Bielerseeufer durch die Stadt bis ins Entwicklungsgebiet im Bözingenfeld in der

Planungsphase. Der Projektstand erlaubt zum heutigen Zeitpunkt noch Anpassungen in der Linienführung.

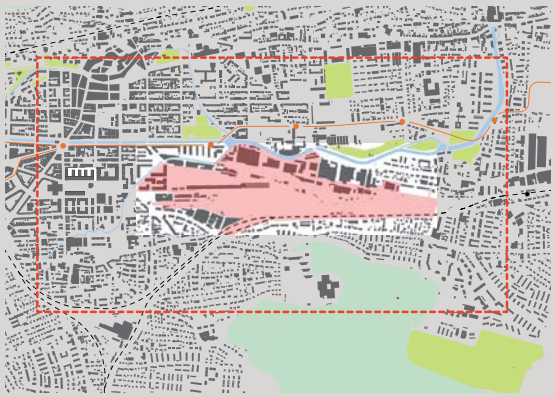


Des Weiteren werden die Departemente der Berner Fachhochschule HTI, AHB, HKB, Wirtschaft und Verwaltung, Gesundheit und Soziale Arbeit sowie die Departementsleitung und das Rektorat in einem Campus in der Stadt Biel konzentriert. Die Spitalzentrum Biel AG, deren Hauptaktionär der Kanton Bern ist, sieht sich langfristig mit der Planung eines Neubaus konfrontiert. In Zukunft werden das Departement Gesundheit und das Spitalzentrum Biel eine enge Zusammenarbeit pflegen.
Das Gebiet des Güterbahnhofs Biel untersteht als Bahnareal dem Eisenbahngesetz und ist nicht Teil der Nutzungsplanung der Stadt Biel. Mit der teilweisen Einstellung des Betriebs entsteht eine grosse innerstädtische Brahnbrache, die zum Teil in die Nutzungsplanung der Stadt Biel integriert werden kann.

Zielsetzung
Die umfangreichen Investitionen der öffentlichen Hand in den Ausbau des öffentlichen Verkehrs und die Nationalstrassen angrenzend an das Areal bilden eine Grundvoraussetzung für dessen Entwicklung. Es gilt, generelle Rahmenbedingungen für die Planung des Gebiets zu erkennen und darauf abgestimmte Vorgaben für die anschliessenden Verfahren (diverse Projektwetbewerbe) aufzuzeigen. Die zentralen Fragen des Städtebaus, des Freiraums, der Feinerschliessung und der Nutzungsmischung sind zu beantworten. Die Stadt Biel zielt in ihrer Strategie zur Stadtentwicklung auf eine gesteigerte Verdichtung für neue Wohngebiete und fördert Bestrebungen zur qualitätsvollen Nachverdichtung bestehender Quartiere. Diese Leitlinien verlangen, dass auf dem Güterbahnhofareal hochwertige, innovative Strategien zur Anwendung kommen, um eine zukunftsweisende Bebauung mit hohen Dichten bei gleichzeitiger hoher Lebensqualität zu erzielen. Gleichzeitig muss diese auch den verkehrs- und raumplanerischen Anforderungen genügen, sowie die richtigen Synergien zwischen dichter Bebauung, Freihaltung und aller auf den Raum treffenden Ansprüche aufzeigen. Die spezifische Herausforderung besteht darin, auf diesem zentralen, bestens erschlossenen Gebiet ein neues, zukunftsweisendes Stück Stadt mit eigener Identität zu entwickeln.

Planungsverfahren
Zur Klärung der vielschichtigen nutzungsbezogenen, städtebaulichen und freiräumlichen Rahmenbedingungen für die weitere Gebietsentwicklung wird eine Planungsstudie in Form einer Testplanung in Anlehnung an SIA 143 (Ausgabe 2009) mit sechs Teams durchgeführt. Zur Auswahl der interdisziplinär zusammengesetzten Teams wird ein offenes Präqualifikationsverfahren vorgeschaltet. Die Testplanung besteht aus einer Startveranstaltung, drei Kupplungen und einer Schlussveranstaltung innerhalb ca. eines Jahres. Das Verfahren wird in deutscher und französischer Sprache durchgeführt. Alle Dokumente liegen in beiden Sprachen vor. Massgebend ist das Programm der deutschen Version. Resultate des Verfahrens sind massgeschneiderte ZPP - Vorschriften.

Perimeter
Der Bearbeitungsperimeter umfasst den Bereich zwischen der Bahnlinie und der Schüss und bezieht die an das Areal grenzenden Grundstücke, die sich im Besitz der Stadt Biel befinden, mit ein. Diese Fläche beträgt rund 394‘000 m2. In Anbetracht der Komplexität der Aufgabe wird für das Testplanungsverfahren bewusst auf eine Aufteilung in Sektoren verzichtet. Die Einteilung in Etappen und deren Abfolge ist Gegenstand der Testplanung und stützt sich auf die von der SBB strategisch ausgewiesenen Teilgebiete.
Die umgebenden Wohnquartiere und das Entwicklungsgebiet Gaswerkareal mit dem Kongresshaus bilden den Betrachtungsperimeter. Das neben dem Kongresshaus geplante neue Zentrum der Stadtverwaltung ist besonders zu beachten.



3.4.2 Allgemeine Bestimmungen

Veranstalterin
Ausloberin sind die Stadt Biel zusammen mit der SBB AG Portfolio Management als Grundeigentümerin. Die Stadt Biel wird durch den Gemeinderat vertreten und ist für die Durchführung des Verfahrens verantwortlich. Die Leitung und Organisation der Testplanung liegt beim Stadtplanungsamt.

Verfahrensbegleitung
Zur Vorbereitung des Programms, externen Begleitung und Moderation des Verfahrens wird ein Planungsbüro beigezogen.

Beurteilungsgremium
Das Beurteilungsgremium genehmigt das Programm, nimmt an allen Veranstaltungen teil, diskutiert die einzelnen Projektfortschritte in den Kupplungen und der Schlussveranstaltung, formuliert Empfehlungen zu Handen des Gemeinderates und bestimmt den Inhalt des Schlussberichts. Das Beurteilungsgremium ist zusammengesetzt aus
- Vertretung der Stadt Biel (Stadtplanungsamt, Hochbauamt, Liegenschaftsverwaltung, Verkehrsbetriebe, Tiefbauamt, Strasseninspektorat, Stadtgärtnerei)
- Vertretung des Kantons Bern (Amt für Gebäude und Grudstücke, Berner Fachhochschule)
- Vertretung der Grundeigentümer (SBB AG Portfolio Management und Developpment Mitte Süd)
- externe Fachexperten aus den Bereichen Städtebau, Architektur, Landschaftsarchitektur, Raumplanung, Verkehsplanung, Ökologie, Immobilienmanagement, Soziologie , öffentlicher Raum und Kunst
- Opinion Leaders aus der Bieler Öffentlichkeit, Kultur, Politik, Wirtschaft, Interessens- und Fachverbänden, Kultur- und Quartiervereine

Bei Bedarf wird das Beurteilungsgremium ad hoc erweitert.

Präqualifikationsverfahren
Zur Auswahl von sechs geeigneten Planungsteams wird ein offenes, nicht anonymes Selektionsverfahren durchgeführt. Teilnahmeberechtigt sind interdisziplinäre Teams mit Geschäfts- oder Wohnsitz in der Schweiz oder in einem Vertragsstaat des GATT/ WTO- Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen, soweit dieser Staat Gegenrecht gewährt. Die Teams müssen zwingend die Bereiche Raumplanung, Städtebau und Architektur, Landschaftsarchitektur, Verkehrsplanung und Immobilienmanagement abdecken. Es ist den Teams freigestellt, weitere Fachleute aus den Bereichen Kunst, Ökologie etc. beizuziehen. Diese dürfen jedoch nicht in mehreren Teams mitwirken. Für die Bewerbung ist neben den Antraggsformularen mit Angaben zur Teamzusammensetzung und den Schlüsselpersonen eine Auftragsanalyse mit Angaben zur Vorgehensweise, Arbeitsweise und Arbeitsorganisation einzureichen. Des Weiteren sind Referenzarbeiten der Schlüsselpersonen beizulegen. Aus den eingereichten Unterlagen soll das fachliche Verständnis, die Kenntnis im stufengerechten Planen sowie das Verständnis für das Verfahren ersichtlich sein.

Verfahrensablauf
Das Verfahren lehnt sich an die SIA-Ordnung 143 (2009) und wendet methodisch das Wiener Modell an. An der Startveranstaltung, bei der das gesamte Beurteilungsgremium anwesend ist, werden die ausgewählten Teams über die detaillierten Inhalte des Verfahrens orientiert und erhalten die Arbeitsunterlagen. An den Kupplungen präsentieren die Teams ihre Entwürfe und diskutieren gemeinsam mit dem Beurteilungsgremium. Aufgrund der Erkentnisse werden zu Handen der Teams Empfehlungen für die Weiterarbeit formuliert, die vom Gemeinderat vorgängig genehmigt werden. Die Erkenntnisse aus der Testplanung werden in einem Schlussbericht zusammengefasst und enthalten die abschliessenden Empfehlungen zu Handen des Gemeinderats.

Entschädigung und Weiterbearbeitung
Für die vollständige und termingerechte Ablieferung einer dem Programm

entsprechenden Arbeit erhält jedes Bearbeitungsteam eine pauschale Entschädigung von 80‘000 CHF (exkl. Nebenkosten und MWST.). Mit der Abgabe der Arbeiten ist das Verfahren der Testplanung für die Teams abgeschlossen. Es wird kein Folgeauftrag in Aussicht gestellt.

Veröffentlichung
Die Ergebnisse der Testplanung werden nach Abschluss des Verfahrens in einem Schlussbericht festgehalten. Die interessierte Öffentlichkeit, die regionalen Medien und die Fachpresse wird in geeigneter Form informiert.

3.4.3 Grundlagen und Vorgaben

Planungs- und baurechtliche Vorgaben
Als Vorgaben gelten die massgebenden Bundesgesetze, das Baugesetz des Kantons Bern, das kantonale Strassenverkehrsgesetz und die Umweltschutzgesetzgebung mit den jeweils dazugehörigen Verordnungen. Des weiteren gehören der kantonale Richtplan und der Richtplan Siedlung und Verkehr der Agglomeration Biel zu den geltenden Grundlagen. Da das Güterbahnhofareal noch nicht in die Nutzungsplanung der Stadt Biel integriert ist, gelten arealintern noch keine baurechtlichen Vorgaben. Für die angrenzende Bebauung gelten die Bestimmungen des Baureglements der Stadt Biel, des Baulinienreglementes der Stadt Biel sowie der Bauzonenplan und der Nutzungszonenplan. Das Baureglement der Stadt Biel sieht keine Vorschriften für den Bau von Hochhäusern vor. Es gelten die Bestimmungen des Baugesetzes des Kantons Bern. Der kommunale Richtplan der Stadt Biel, genannt Strategie Stadtentwicklung, befindet sich in Überarbeitung. Bis zur Inkraftsetzung Ende 2009 gilt das Dokument aus dem Jahr 2004.

Freiraum und Gewässer

Der städtische Landschaftsrichtplan gilt als Grundlage für den Freiraum. Insbesondere die Verbesserung der Ökomorphologie der Fliessgewässer ist zu beachten.

Parkierung
Bei der Planung von Parkierungsflächen auf dem Gebiet der Stadt Biel gilt die Bauverordnung des Kantons Bern Art. 49 bis 56. Aufgrund der Erschliessungsgüte durch den öffentlichen Verkehr hat sich der Bau von Parkplätzen am unteren Niveau der Anzahl Pflichtparkplätze auszurichten.

3.4.4 Aufgabenstellung

Algemeine Bemerkungen
Von den Teams werden innovative Lösungsansätze für die langfristige städtebauliche, freiräumliche, verkehrliche und nutzungsspezifische Entwicklung des Bearbeitungsperimeters erwartet. Die rechtsgültigen Parzellengrenzen innerhalb des Areals können angepasst werden. Die Parzellenstruktur ist in den Plänen ablesbar darzustellen.

Nutzungen
Im Planungsgebiet ist ein auf die regionalen Bedürfnisse und den lokalen Kontext abgestimmter Nutzungsmix vorzuschlagen. Zwingend in das Programm aufzunehmen sind 380‘000m2 für Wohnnutzung und insgesamt 240‘000 m2 für einen Campus der Berner Fachhochschule zusammen mit einem Neubau des Spitalzentrums Biel. Die übrigen Arealflächen sollen hauptsächlich dem Wohnen dienen. Das Nutzungsmass für den Bearbeitungsperimeter liegt bei einer Ausnützungsziffer zwischen 2,8 und 3,2 .

Erschliessung
Die Haupterschliessung für den privaten Verkehr erfolgt über die Schwanengasse und die Mühlestrasse. Es ist von einer zusätzlichen arealquerenden Erschliessung für den MIV von der Gottstattstrasse zur Mettstrasse auszugehen. Die Teams haben aufzuzeigen, ob und inwiefern eine Verlegung der Linienführung des Ostasts der geplanten A5 aus Optik des Areals Sinn machen würde. Die Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr erfolgt einerseits durch das Regiotram und die S-Bahn, andererseits durch zwei Buslinien. Die optimale Lege eines Neubaus S-Bahnstation Güterbahnhofareal ist aufzuzeigen und die Linienführung des Regiotrams vorzuschlagen.

Dabei ist die geplante Linienführung nur zwischen den Stationen Hauptbahnhof und Schlösslistrasse zu überdenken. Es ist ein mit den angestrebten Dichtewerten korespondierendes Langsamverkehrskonzept vorzulegen.

3.4.5 Kupplungen

Die Teams präsentieren dem Begleitgremium ihre Leitidee bezügich Nutzung, Städtebau, Verkehrserschliessung und Freiraum sowie weiterführende grundsätzliche Überlegungen. Sie können Fragen zur Aufgabenstellung, den Vorgaben und Grundlagen stellen. Die Präsentation erfolgt anhand von Planausdrucken, Skizzen, Beamerpräsentationen, Visualisierungen etc. Die Darstellungsform ist rei. An jede Kupplung ist ein A4-Handout mit den wichtigsten Angaben zum Projekt und ein Modelleinsatz für das vorhandene Arbeitsmodell mitzubringen. Das Arbeitsmodell steht den Teams jederzeit in einem für sie zugänglichen Raum zur Verfügung.
An der ersten Kupplung sind von jedem Team zwei unterschiedliche Bebauungsmuster zu präsentieren:

1. **Bauen in die Breite.** Wie können die geforderten Bruttogeschossflächen in 5 bis 7-geschossigen Bauformen aufgenommen werden?
2. **Bauen in die Höhe.** Wie kann das Nutzungsmass bei einer maximalen Gebäudehöhe von 50m organisiert werden?

Nach dem Abschluss der ersten Kupplung werden den Teams Empfehlungen zur Weiterbearbeitung der einen oder der anderen Bebauungsform abgegeben. Die Teams bearbeiten anschliessend nur eine Bauform weiter. Diejenige Teams, die das Konzept Bauen in die Höhe weiterverfolgen, haben zusätzlich ein Hochhauskonzept für die Stadt Biel zu erarbeiten. In der zweiten Kupplung werden durch das Beurteilungsgremium ergänzende Bearbeitungsschwerpunkte festgelegt. Darauffolgend haben sich die Teams in zwei thematische Gruppen zusammenzuschliessen (Bauen in die Breite oder Bauen in die Höhe). An der dritten Kupplung wird von den Teams zusammen ein Masterplan präsentiert. Die abschliessenden Empfehlungen werden für die Schlussveranstaltung verarbeitet. Das Resultat des Prozesses sind je ein Masterplan „Bauen in die Höhe“ und ein Masterplan „Bauen in die Breite“.

3.4.6 Resultat

Resultat der Testplanung Güterbahnhofareal Biel sind zwei unterschiedliche Masterpläne mit dem selben Nutzungsmass. Das Beurteilungsgremium wird anschliessend Empfehlungen zu beiden Masterplänen zu Handen des Gemeinderats verfassen.
Der Gemeinderat entscheidet an einer der daraufolgenden Sitzungen über den für das Planerlassverfahren ZPP Güterbahnhofareal Biel geltenden Masterplan.

3.5 Fazit

Das Testplanungverfahren soll aufzeigen, welche Nutzungen und welche Dichten auf dem Areal sinnvoll sind. Erst nach diesem Erkenntnisgewinn hat die Stadt Biel genügend Argumente, um in die Landerwerbsverhandlungen mit den SBB einzusteigen. Auf der anderen Seite erhalten die SBB Hinweise für den sukzessiven Rückbau oder Erhalt der Infrastrukturen und Gebäude auf dem Areal.
Das Verfahren stellt an die ausschreibenden Behörden und die Teams hohe Anforderungen. Insbesondere das Zusammenlegen von mehreren Teams zu thematischen Gruppen erfordert eine hohe Bereitschaft und Fähigkeit zur Zusammenarbeit. Den Ausschreibungsunterlagen zur Präqualifikation ist eine hohe Bedeutung beizumessen. Ihr Inhalt muss fachlich bestens ausgewiesene international zusammengesetzte Teams motivieren, sich für das Verfahren anzumelden. Schlussendlich ist ein wichtiges Anliegen der Testplanung - der gleichzeitige Erwerb gemeinsamen Wissens - stark abhängig von der Qualität der teilnehmenden Teams.
Die im Programm formulierten Rahmenbedingungen müssen den gesetzlichen Grundlagen entsprechen und trotzdem genügend Spielraum für innovative Bebauungsansätze lassen.

Abbildung 25
Das Bauen in die Höhe als Verdichtungsstrategie: Projekt „Die gestapelte Villa“ mit 145 Residenzen, Manhattan New York, 56 Leonard Street

Quelle: © Herzog & de Meuron, Basel, 2008

4 Diskussion

4.1 Verdichten in die Höhe oder in die Breite ?

Das Bauen in die Höhe ist nicht a priori die einzige geeignete Strategie und die Bauform Hochhaus nicht die zwingende Bauform, um qualitätsvoll hohe Dichten zu erreichen. Der Vergleich der Dichten der Bauform Blockrand zur Bebauung mit Hochäusern zeigt, dass - bei einer Höhenbeschränkung - auf dem Testareal mit Hochäusern nur leicht höhere Dichten zu erzielen sind. Hochhäuser sind eine Möglichkeit neben anderen Bauformen, bieten jedoch einige zusätzliche Chancen. Hochhäuser, an den richtigen Standorten als Mittel zur inneren Verdichtung eingesetzt, tragen mit ihrem günstigen Verhältnis von Grundfläche zu Nutzungsfläche zur optimalen Auslastung bestehender Infrastrukturen bei und unterstützen damit in Verbindung mit flexiblen Nutzungsstrukturen das Leitbild der Stadt der kurzen Wege *(Wegener, 1999)*. Ausserdem bieten sie bei genügender Höhe eine einzigartige Aussichtsqualität und damit einen Mehrwert gegenüber sich kontextuell einfügenden Volumen und schliesslich taugen Hochhäuser als Vehikel zur Identitätsstiftung einer ganzen Region. Mit der Anordnung in Pulks können die ökologischen Faktoren wie Verschattung oder Luftverwirbelungen in Bodennähe schon bei der Projektierung kontrolliert werden. Das Bauen in die Höhe bietet zudem eine Antwort auf die Sievert'sche Forderung nach Räumen von Prägnanz und Kapazität (*Sieverts, 2009*). Qualitätsvolle bauliche Dichte zusammen mit sozialer Dichte gestaltet Lebensraum und Lebensqualität. In der räumlichen Dichte ist zudem die Antwort auf die Aufforderung Angelus Eisingers für eine Anatomie der Stadt der Zukunft verborgen: „Zeit - die vierte Dimension des Städtebaus - als gesellschaftliche Zeit verstehen, ihre gestaltende Kraft annehmen und konzeptionell integrieren“ (*Eisinger, 2008*).

Am Anfang einer jeder Diskussion über Verdichtung - sei es in die Höhe oder in die Breite- steht jedoch das kollektive gesellschaftlich-politische Verständnis von Dichte. Es muss ein Konsens darüber herrschen, dass Dichte an einem bestimmten Ort notwendig und von der Öffentlichkeit und der Politik gewollt ist. Danach kann nach Strategien gesucht werden, um die gewünschte Dichte zu bewältigen. Das selbe gilt für Hochhäuser. Die gesellschaftliche Akzeptanz ist die Grundlage für erfolgreiche und nachhaltige Hochhausprojekte. Das Beispiel Frankfurt zeigt, dass ein gegenüber Hochhäusern offenes Klima hohe Dichten bei hoher Qualität zur Folge haben kann (*Grams, 2008*). Vor dem Hintergrund knapper werdender innerstädtischer Flächen wird auch die Debatte über Hochhäuser neu geführt werden müssen. Im Sinne einer innovativen Strategie im Umgang mit der schrumpfenden Ressource Boden könnte das Hochhaus als attraktiver Wohn- und Arbeitsraum mit kleiner Grundfläche und geringem Erschliessungsaufwand ein Potential für eine nachhaltige Stadtentwicklung bieten.

Zur Umsetzung dieser Chancen ist es jedoch zwingend, dass die öffentliche Hand frühzeitig eine Partnerschaft mit geeigneten Investoren eingeht und die dafür geeigneten Verfahren lenkt. Sollen Verdichtungsprojekte eine Chance auf Realisierung haben und auf dem Immobilienmarkt bestehen, braucht es den offenen Diskurs zwischen Nutzern, Investoren und der Öffentlichkeit. Einen Konsens über das Wünschbare und Machbare. In einem solchen Klima haben Verdichtungsprojekte eine Chance. Mit der kontinuierlichen Umsetzung von hoch verdichteten Siedlungsformen die gleichzeitig eine hohe urbane Qualität aufweisen, könnte ein Paradigmawechsel initiiert werden. Gerade die Bauform Hochhaus mit ihrer wechselhaften Geschichte und immer noch geringer Akzeptanz in der Öffentlichkeit braucht realisierte erfolgreiche Leuchtturmprojekte, um die Debatte zu eröffnen und Nutzungspioniere anzuziehen. Wünschenswert wäre eine Ausrichtung der Bauform Hochhaus auf eine heterogen zusammengesetzte Nutzerschaft und

Abbildung 26
Verdichtung der inneren Ränder und Freilassen von Landschaftsintarsien: Central Park New York City

Quelle: donathlk.wordpress.com

Finanzierungsmodelle, die die Realisierung trotz höheren Erstellungskosten gegenüber der Regelbausweise ermöglichen. Aktuelle Beispiele aus Skandinavien mit genossenschaftlich realisierten Wohnhochhäusern in den Stadtzentren zeugen vom Erfolg dieser Wohnform (*Ranelid, 2006*).

Insofern kann die eingangs aufgestellte erste Hypothese, das Bauen in die Höhe diene als Strategie für die innere Verdichtung durchaus positiv beantwortet werden. Dichte ist schlussendlich die bauliche Manifestation der diversen Begehrlichkeiten die gleichzeitig auf den Raum treffen und ist nur mittels geeigneter Verfahren zu lenken und im besten Fall zu produzieren (Hypothese 2).

4.2 Bleibende offene Fragen

Wie oben erläutert, brauchen Verdichtungsprojekte einen politischen und gesellschaftlichen Konsens. Wenn man nicht verdichten will, braucht man auch keine neuen Strategien dafür. Offen bleibt die Frage, ob die Schweiz bereit dafür ist? „Wer es sich leisten kann, zieht an den Stadtrand. Wer es sich leisten kann, verdichtet nicht“ so die pessimistische Quintessenz von Benedikt Loderer im Frühling 2009 an einer Tagung des ETH Wohnforums zum Thema Verdichtung.
Offen bleibt weiter die Frage, welche Eigentumsformen mit nachhaltigen Verdichtungsprojekten einhergehen. Ist es ausschliesslich die Genossenschaft? In welchen Eigentumsformen bildet sich Dichte ab?

Die psychologischen Folgephänomene von Dichte wären genauer zu untersuchen. Gibt es so etwas wie einen Dichtestress? Gibt es gewisse psychologische Grundvoraussetzungen die zum verdichteten Leben befähigen oder das Wohnen im Hochhaus erst ermöglichen?
Wie geht man mit Nachverdichtungsüberlegungen in Hochhausgebieten um? Die Freiräume zwischen den hohen Volumen könnten in Zukunft Begerhlichkeiten wecken. Was muss zusammen mit Verdichtungsprojekten bewilligt und festgesetzt werden?
Es gilt weiter abzuklären, welche Nutzungen sich für die Produktion von Dichte eignen. Brauchen beispielsweise Räume für strategisches Denken geringe Dichten? Ist ein Neubau eines Spitals im dichten Kontext neben Verkehrsinfrastrukturen mit hohen Frequenzen aus hygienischen Gründen (Kriechstrom, Feinstaub) unmöglich?

4.3 Ausblick und Schlussfolgerungen für die Raumplanung

Die Raumplanung muss Abstand davon nehmen zu meinen, das Nutzungsmass alleine regle die Dichte. Die Festlegung einer Ausnützungs-, Überbauungs- , Bauvolumenziffer ist lediglich eine Möglichkeit, Dichte messbar und damit öffentlich-rechtlich handhabbar zu machen, um der Beschränkung der Eigentumsfreiheit genüge zu tun. Mit steigendem Verdichtungsdruck, beispielsweise als Folge einer weitreichenden und lange andauernden Energiekrise oder wegen geänderter gesetzlicher Rahmenbedingungen, wie einer Annahme der Abstimmungsvorlage

Abbildung 27
„Over 16 000 sq metres of open space for open minds". Braucht strategisches Denken geringe Dichten?

Quelle: Swiss Re, Center for global Dialogue

zur Landschaftsinitiative, werden neue innovative Verdichtungsstrategien gefragt sein. Die Initiative verlangt, künftig sollen Kantone und Bund gemeinsam für die haushälterische Nutzung des Bodens sorgen. Der Bund solle eine hochwertige Siedlungsentwicklung nach innen fördern. Dies könnte der Strategie der inneren Verdichtung mittels Bauen in die Höhe Auftrieb verschaffen. Dichte muss sich lohnen. Dichte muss zum Verhandlungsgegenstand werden. Die Bauverordnung des Kantons Bern sieht im Art.22 Abs.1 vor, dass Hochhäuser nur erstellt werden dürfen, wenn dafür wichtige Gründe vorlägen oder wenn das Bauvorhaben Bestandteil eines grösseren Gesamtkonzeptes mit besonders haushälterischer Bodennutzung sei (*Anhang A1*). Dies bietet auf der gesetzlichen Ebene gute Voraussetzungen für die Verdichtung durch das Bauen in die Höhe.

Das Hochhaus ist eine Sonderbauform und muss mit Sonderbauvorschriften realisiert werden. Somit bleibt eine Qualitätssicherung durch die öffentliche Hand gewährleistet und mit ihr das adäquate Mass der Verdichtung. Testplanungsverfahren bieten dazu neben der fachlichen Auseinandersetzung taugliche Methoden für den öffentlichen Meinungsbildungsprozess.

Für die Umsetzung der Strategie der inneren Verdichtung ist es zudem wichtig, dass die öffentliche Hand Bodenvorratspolitik betreibt. Durch den Besitz von Grundstücken die sich für die innere Verdichtug eignen sind die Städte agil im Steuern von räumlichen Entwicklungen zur richtigen Zeit am richtigen Ort.

Die Raumplanung hat des Weiteren zu prüfen, ob eine Mehrwertabschöpfung bei höheren Dichten möglich sei. In Form einer Verpflichtung zu qualitätssichernden Verfahren oder einer Bereitstellung der Flächen im Erd- und Dachgeschoss von Hochäusern für öffentliche Nutzungen. Ebenso sind Bauvorschriften bezüglich das Zulassens von höheren Dichten zu überarbeiten. Mit einer Aufnahme eines Schlankheitsfaktors für Hochhäuser in das kantonale Baugesetz könnte zudem die Beeinrächtigung von Nachbargrundstücken durch Schattenwurf minimieren. Je dichter der Kontext, desto schlanker ein sich darin einfügendes Hochhaus. Die gesetzlichen Bestimmungen zum technischen Brandschutz sollten gemäss dem Frankfurter Vorbild[1] überarbeitet werden. Aufgrund technischer Innovationen sind schon heute höhere Hochhäuser realisierbar, deren Bewilligung scheitert jedoch oft an den Brandschutzbestimmungen.

Im Zusammenhang mit den Bestimmungen in den kantonalen Baugesetzen über den Schattenwurf von Hochhäusern könnten alternative Ansätze geprüft werden. Anstatt einer Verhinderung der Beschattung von umliegenden Gebäuden könnten durch die Verursacher Ausgleichsflächen angeboten werden. So könnte im Sinne einer Mehrwertabschöpfung durch die Gemeinde den Bewohnern der umliegenden Grundstücke das Recht zur Nutzung der Dachterrasse des Hochhauses angeboten werden.

Gemäss Bauverordnung des Kantons Bern muss die öffentliche Hand einen Ausnützungskataster in Form einer Grundstücksdatenbank führen (*Art. 94 und 95, Anhang A1*). Dies erlaubt den Überblick über unternutzte Areale und die

1 Neue Muster-Richtlinie über den bau und Betrieb von Hochhäusern der Stadt Frankfurt, 2008

Verordnung lässt Nutzungsübertragungen zwischen benachbarten Grundstücken gleicher Zone zu. Die innere Verdichtung durch Nutzungsübertragungen könnte ein weiterer Ansatz bieten, falls die Bereitschaft der beteiligten Grundeigentümer zur Verdichtung besteht. Diese Bereitschaft ist entweder durch den Willen zur Verdichtung oder aus ökonomischem Druck gegeben.

Die oben erwähnte Grundstücksdatenbank - wie sie beispielsweise die Stadt Bern bewirtschaftet - ist zur Kontrolle der Stadtentwicklung und insbesondere der Dichteentwicklung unerlässlich. Nur so können Dichten quantifiziert, verglichen und daraus Handlungsansätze abgeleitet werden. Städtpalnungsämter und die umliegenden Agglomerationen könnten in einem gemeinsamen Projekt Datenbanken zur Beurteilung von Verdichtungsprozessen aufbauen. Zudem ist zur Beurteilung von dichten Bauformen und Hochhäusern die dreidimensionale Darstellung sehr wichtig. Dazu dienen Stadtmodelle. Viel einfacher ist das Anwenden eines 3D-Stadtmodells zur Beurteilung von städtebaulichen Fragestellungen. Die Politik wäre gefordert, die Finanzierung solcher wichtigen Hilfsmittel für die Stadtplanung bereitzustellen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Instrumente zur inneren Verdichtung in der Schweiz durchaus vorhanden sind. Zur Umsetzung sind jedoch andere Faktoren wie ökonomischer Druck oder gesellschaftlich-politischer Konsens zu höheren Dichten ausschlaggebend. Eine neue Strategie zur Produktion von Dichte mittels Bauen in die Höhe benötigt Voraussetzungen in drei Dimensionen: es braucht den öffentlichen Konsens zur Verdichtung, den öffentlichen Konsens zu Hochhäusern und den Konsens der Grundeigentümer zu qualitätssichernden Verfahren.

5 Literatur

Architekturforum Biel (2005) *Architekturführer Biel,* Verlag Hochparterre AG Zürich.

Bussard, Ch. (2007) *Ein Hochhaus spaltet das Volk*, Der Bund, 20.10.07, Bern.

Eberle, D. (2009) *Building Tall or Urban Sprawl?* Schlusswort <www.wohnforum.arch.ethz.ch/forum/forum_tagungen.html#podcasts> erscheint im August 2009.

Eisinger, A. (2008) *Stadtmodelle der Zukunft*, Referat im Rahmen des MAS Raumplanung ETHZ, 2007/09, Zürich < http://bscw.net.ethz.ch/> Zugriff 04.08.08.

Foucault M. (1992) *Andere Räume,* in: Barck, K. u.a. (Hg.), Aisthesis. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik, Leipzig.

Freisitzer K., Maurer J., Hrsg. (1985) *Das Wiener Modell: Erfahrungen mit innovativer Stadtplanung: empirische Befunde aus einem Grossprojekt*, Wien.

Frey, R.L. (2003) *Städtewachstum in die Breite oder in die Höhe?* Überlegungen und Standpunkte der Stadt- und Regionalökonomie, Institut für Städtebau der ETH Zürich und Avenir Suisse, Symposium „Städtische Dichte: Chancen und Potenziale einer wirtschaftlichen Ausnützung", Zürich

Grams A. (2008) *Die dritte Dimension der Dichte,* Parameter und Kriterien für den Beitrag der Bauform Hochhaus zur inneren Verdichtung europäischer Metropolen. Exposé im Rahmen des MAS Raumplanung ETH Zürich.

Grams A. (2009) D*ie dritte Dimension der Dichte.* Tec 21, Nr.25 vom 19.06.2009.

Haller F. (1971) *Biel 2000.* Entwurf eines Leitbildes für den Aus- und Umbau des Zentrums Biel, Stadtplanungsamt Biel.

Held T. und Müller-Jentsch D. (2009) *Renaissance der schweizer Raumplanung – Städtische Verdichtung und Landschaftsschutz als Mittel gegen die Zersiedlung*, in: Komplex Nr.2, 2009.

Hofer, A. und van der Meijs, H. (2007) *Konzept Ausschreibung Kalkbreite Zürich + Dichte 2.0* <www.wohnwerk-luzern.ch/medien/wohnwerk_10.12.07.pdf> Zugriff 20.07.09.

Hünermann, A. (2009) *Grenzen des Wachstums innerhalb der städtischen Grenzen*, Abschlussarbeit im MAS Raumplanung ETHZ, Zürich.

Koch M., Hubeli, E., Zeugin P. (2002) *Wohnen im Hochhaus: Eignung dieses Bautyps*

für neue Wohn- und Haushaltsformen, Zürich.

Lampugnani V. M., T. K. Keller, B. Buser (2007) *Städtische Dichte*, Zürich.

Loderer B. (2009) *Building Tall or Urban Sprawl?* Diskussion <www.wohnforum.arch.ethz.ch/forum/forum_tagungen.html#podcasts> erscheint im August 2009.

Loderer B. (2009) *Hof, Gasse und Platz sind die Stadtbausteine*, in: Beilage zu Hochparterre 6-7/ 2009, Zürich.

Mukungu, P. u.a. (2008) *State of the world's cities 2008/09*, United Nations Human Settlement Programme (UN-HABITAT), Nairobi.

Popper K.R.; Hrsg: Keuth H. (2005) *Die Logik der Forschung*, Mohr Siebeck, Tübingen.

Ranelid B. (2006) *Turning Torso,* Malmö 2006

Sauerbruch M., Hutton L. (2007) Apartment-tower Zurich <www.sauerbruchhutton.de/images/apartment_tower_de.pdf> Zugriff 24.07.09

Sieverts, T. (1997) *Zwischenstadt,* Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land, Basel.

Sieverts, T. (2009) *Building Tall or Urban Sprawl?* Übersicht/ Rückblick, <www.wohnforum.arch.ethz.ch/forum/podcasts_2009/03_Sieverts_Uebersicht_Rueckblick.mp3> Zugriff 20.07.2009.

Tiefensee, W. (2007) *Die Zukunft des Wohnungsbaus liegt in der Qualität des Wohnumfelds und in der Anpassung an neue Wohnformen* <www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/nn_251550/Content/Pressemitteilungen/2007/zukunft__wohnungsbau__wohnumfeld__wohnformen.html> Zugriff 20.07.09.

Wegener M. (1999) *Die Stadt der kurzen Wege: Müssen wir unsere Städte umbauen?* Berichte aus dem Institut für Raumplanung 43. Istitut für Raumplanung, Universität Dortmund, Dortmund.

Weibel, J. (2008) *Biel ist vielseitig, agil und lebendig*, Der Bund 28.11.2008, Bern.

Wiener, D. (2009) *Building Tall or Urban Sprawl?* Die nachhaltige Stadt schützt Natur und Landschaft, <www.wohnforum.arch.ethz.ch/forum/forum_tagungen.html#podcasts> erscheint im August 2009.

Anhang

A 1 Gesetzliche Bestimmungen im Kanton Bern zu Hochhäusern und Ausnützungsziffer

Baugesetz des Kantons Bern vom 09. Juni 1985, BauG

Art. 19
[1]Bauvorhaben, die wesentlich von der baurechtlichen Grundordnung der Gemeinde (Art. 69ff) abweichen (Kurzbezeichnung „besondere Bauten und Anlagen"), dürfen nur aufgrund einer Überbauungsordnung (Art. 88ff) bewilligt werden.
[2]Als besondere Bauten und Anlagen gelten im Rahmen der näheren Bestimmungen von Artikel 20 Hochhäuser, höhere Häuser, Einkaufszentren, Lager- und Abstellplätze, ferner die weiteren vom Regierungsrat aufgrund von Absatz 1 bezeichneten Bauvorhaben.
[3]Der Grundeigentümer, der ein Bauvorhaben der vorgenannten Art ausführen will, kann verlangen, dass die für sein Vorheben erforderliche Überbauungsordnung den Stimmberechtigten zum Entscheid vorgelegt wird; in Gemeinden mit Grossem Gemeinderat oder Stadtrat entscheidet dieser über die Vorlage an die Stimmberechtigten.

Art. 20
[1]Hochhäuser sind
a Gebäude mit mehr als acht über der mittleren Höhe des fertigen Terrains liegenden Geschossen sowie
b Gebäude, die höher sind als 30m.
[2]Höhere Häuser sind Gebäude, welche die Maximalhöhe der nächsthöheren Zone überschreiten oder die höher sind, als die Grundordnung für die Zone höchster Nutzung zulässt (Industriezonen und Zonen mit Planungspflicht ausgenommen).
[3]Einkaufszentren bedürfen einer Überbauungsordnung, wenn sie in Geschäftsgebieten die für das Baugrundstück vorgeschriebenen baupolizeilichen Masse (Gebäudedimensionen, Ausnützung, Gewerbeanteil) überschreiten oder ausserhalb von Geschäftsgebieten eine Verkaufsfläche von über 500m2 aufweisen. Unter „Geschäftsgebiet" sind die in den Nutzungsplänen (Art.57 Abs.2) ausgeschiedenen Geschäftszonen und Kernzonen verstanden sowie bestehende Orts- und Quartierzentren, soweit diese bereits überwiegend mit Dienstleistungsbetrieben belegt sind. Das Nähere bestimmt die Verordnung des Regierungsrates.
[4]Keiner Überbauungsordnung bedürfen
a Bauvorhaben im Sinne von Artikel 19 Absatz 2, wenn sie in der Grundordnung vorgesehen sind;
b Einkaufszentren, die nicht unter Absatz 3 fallen;
c Turmbauten wie Kirchtürme, Wassertürme, öfentliche Aussichtstürme sowie Hochkamine, Masten und dergleichen;
d Industriebauten in Industriezonen, gewerbliche Zweckbauten in reinen Gewerbezonen sowie landwirtschaftliche Zweckbauten, sofern diese Bauten nicht höher sind als 30;
e Lager- und Abstelplätze in Industriezonen (unbeschränkt), ausserhalb von Industriezonen bis zu 5000m2 Grundfläche.

Bauverordnung des Kantons Bern vom 06. März 1985, BauV

Art. 22
[1]Höhere Häuser und Hochhäuser dürfen nur erstellt werden, wenn dafür wichtige Gründe vorliegen, insbesondere wenn die höhere Bauweise durch die Zweckbestimmung des Baus bedingt ist, oder wenn das Bauvorhaben Bestandteil eines grösseren Gesamtkonzeptes mit besonders haushälterischer Bodennutzung ist.
[2]Höhere Häuser und Hochäuser dürfen keine klimatologisch-lufthygienisch nachteiligen Auswirkungen auf Nachbarschaft und weitere Umgebung haben.
[3]Sie dürfen bestehende oder nach den geltenden Vorschriften mögliche Wohnbauten nicht durch übermässigen Schattenwurf beeinträchtigen. Für die zulässige Beschattungsdauer gilt:
a Sie beträgt bei Tag- und Nachtgleiche (21. März) zwischen 07.30 Uhr und 17.30 Uhr zwei Stunden, bei mittleren Wintertag (8. Februar) zwischen 08.30 Uhr und 16.30 Uhr zweieinhalb Stunden.
b Sie ist angemessen herabzusetzen, wenn die Besonnung durch die Topografie oder andere Bauten bereits erheblich beeinträchtigt ist.
4In den Überbauungsvorschriften sind die Grundsätze der Beheizung (Art, Standort) entsprechend der Anforderungen der Energiegesetzgebung festzulegen.

Art. 60
[1]Alle begehbaren Räume müssen genügend künstlich beleuchtet werden können.
[2]Hochhäuser und andere Bauten mit besonderen Betriebsgefahren (Art.61) sind mit einer vom Versorgungsnetz unabhängigen, bei Ausfall des Netzstroms sich automatisch einschaltenden Notstromanlage zur Beleuchtung der wichtigen Gänge, Treppenhäuser, Luftschutzräume, Ausgänge und zum Betrieb eventuell notwendiger Entlüftungsanlagen zu versehen. Die ständige Betriebsbereitschaft ist zu gewährleisten.

Art. 61
[1]Für Fabriken, Warenhäuser, Theater, Kinos, Gastgewerbebetriebe, und Konzertlokale, Kirchen, Schulen, Spitäler, Heime, grössere Wohnbauten und andere zur Aufnahme einer grossen Zahl von Personen bestimmte Bauten und Anlagen kann die Baupolizeibehörde im Interesse der Sicherheit und Gesundheit der Benützer besondere Einrichtungen und Schutzmassnahmen verlangen. Dies gilt namentlich bezüglich der Einrichtung und Gestaltung von Eingängen, Treppen, Notausgängen, Fenstern, Beleuchtung, Ventilation und Toilettenanlagen.
2Im Baugesuch sind der verantwortliche Ingenieur und der Bauleiter anzugeben.

Bauverordnung des Kantons Bern vom 06. März 1985, BauV

XIV. Bau- und Planungsrechtliche Begriffe

Art. 92
[1]Das Mass der zulässigen baulichen Nutzung wird, wenn besondere Vorschriften im Sinne von Absatz 2 fehlen, durch die für das Grundstück geltenden baupolizeilichen Masse (Bauabstände, Gebäudedimensionen) festgelegt. Vorbehalten bleiben dieser Nutzung allenfalls entgegenstehende Bestimmungen, insbesondere Artikel 9 Absatz 2 des Baugesetzes und Artikel 12 hievor.
[2]Die Gemeinden können das Mass der zulässigen baulichen Nutzung mit besonderen Vorschriften bestimmen, namentliche mit
a der Ausnützungsziffer (Verhältnis der Bruttogeschossfläche zur Grundstückfläche gemäss Art. 93);
b der Überbauungsziffer (prozentualer Teil der oberirdisch überbaubaren Grundstückfläche gemäss Art. 94);
c der Bauvolumenziffer (Verhältnis des umbauten Raumes zur Grundstückfläche). Deren nähere Umschreibung ist Sache der Gemeinden

Art.93
[1]Die Ausnützungsziffer ist die Verhältniszahl zwischen der anrechenbaren Bruttogeschossfläche der Gebäude und der anrechenbaren Landfläche.
[2]Als anrechenbare Bruttogeschossfläche gilt die Summe aller dem Wohnen und dem Gewerbe dienenden oder hiefür verwendbaren ober- und unterirdischen Geschossflächen einschliesslich der Mauer- und Wandquerschnitte. (...)
[3]Die anrechenbare Landfläche ist gleich der Fläche der von der Baueingabe erfassten, baulich noch nicht ausgenützten Grundstücke oder Grundstücksteile. Hinzugerechnet wird die anstossende Fläche von Detailerschliessungsstrassen , soweit sie vom Baugrundstück abparzelliert worden ist, wenn im Zeitpunkt der Baueingabe seit der Abparzellierung nicht mehr als zehr Jahre verflossen sind. Nicht angerechnet werden:
a die Fläche von Basiserschliessungsstrassen, die in einem Überbauungs- oder Strassenplan festgelegt ist oder für die der entsprechende Plan öffentlich aufgelegt worden ist;
b Wald oder Gewässer;
c einer anderen Nutzungsart zugewiesene Grundstückteile.
[4]Die Gemeinden könen in ihren Vorschriften bestimmen, dass Grünflächen und Flächen für öffentliche Nutzungen, soweit diese der Freihaltung dienen, anzurechnen sind.

Art.94

[1]Die beteiligten Grundeigentümer können mit Dienstbarkeitsvertrag vereinbaren, dass die noch nicht beanspruchte Nutzung eines Grundstücks auf die Bauparzelle übertragen wird. Die Übertragung ist jedoch nur zulässig unter unmittelbar aneinander angrenzenden Grundstücken derselben Zone.

[2]Der Dienstbarkeitsvertrag ist vor Baubeginn zur Eintragung im Grundbuch anzumelden.

[3]Die Gemeinde hat die Nutzungsübertragung im Ausnützungskataster (Art.95) oder, wenn ein solcher nicht geführt wird, in einem besonderen Verzeichnis der Nutzungsübertragungen festzuhalten.

[4]Die Nutzungsübertragung nach Absatz 1 erfordert keine Ausnahmebewilligung.

Art.95

[1]Der Ausnützungskataster ist das Verzeichnis der beanspruchten Nutzungen und der Nutzungsübertragungen in der Bauzone.

[2]Er ist in Form von Grundstückblättern zu halten, aus denen die Belastung oder Begünstigung der einzelnen Grundstücke mit Nutzungsübertragungen ersichtlich ist. Er ist laufend nachzuführen und mit einem Übersichtsplan zu ergänzen.

[3]Der Ausnützungskataster ist öffentlich und allen Interessenten offenzuhalten.

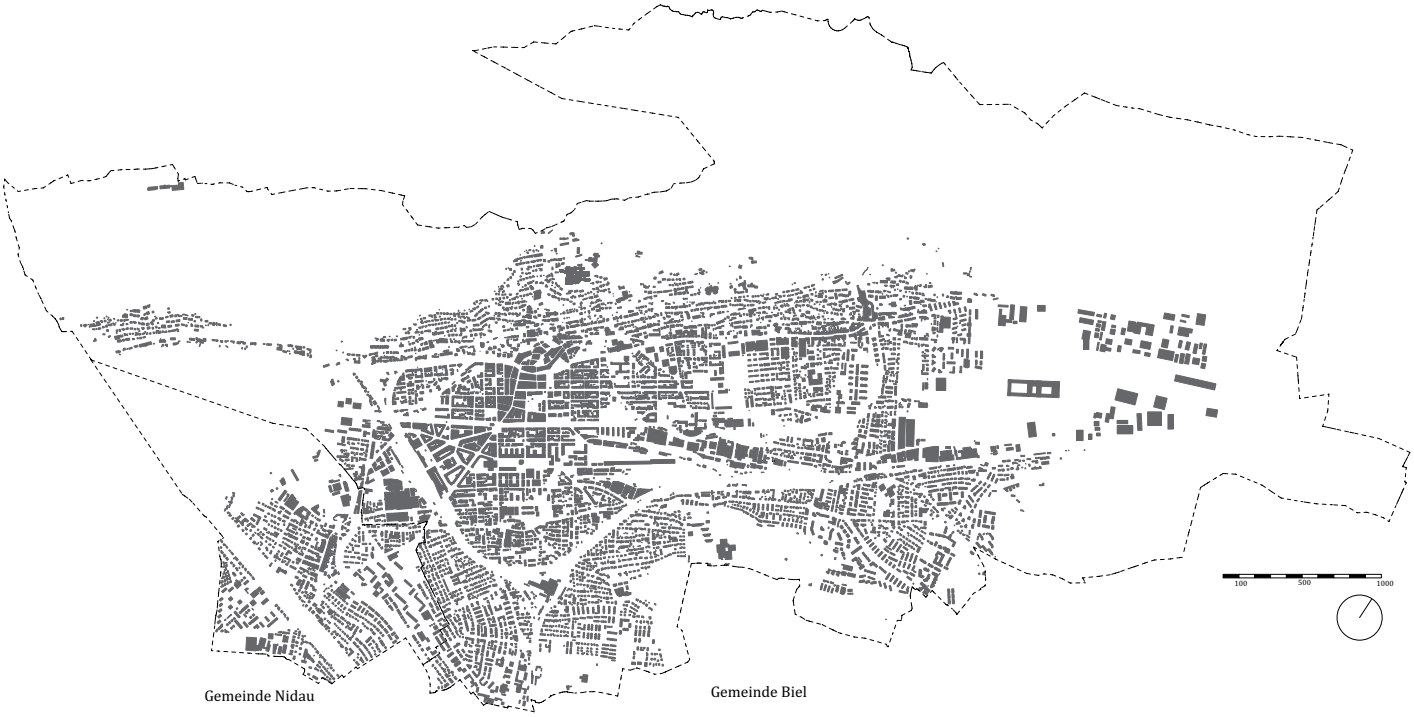
Art.96

[1]Die Überbauungsziffer gibt an, welcher Teil eines Grundstücks mit oberirdischen Gebäuden (An- und Nebenbauten eingeschlossen) belegt werden darf. Sie kann für Hauptgebäude und für Nebenbauten gesondert bestimmt werden.

[2]Die massgebende Grundstückfläche wird nach Artikel 93 Absatz 3 ermittelt.

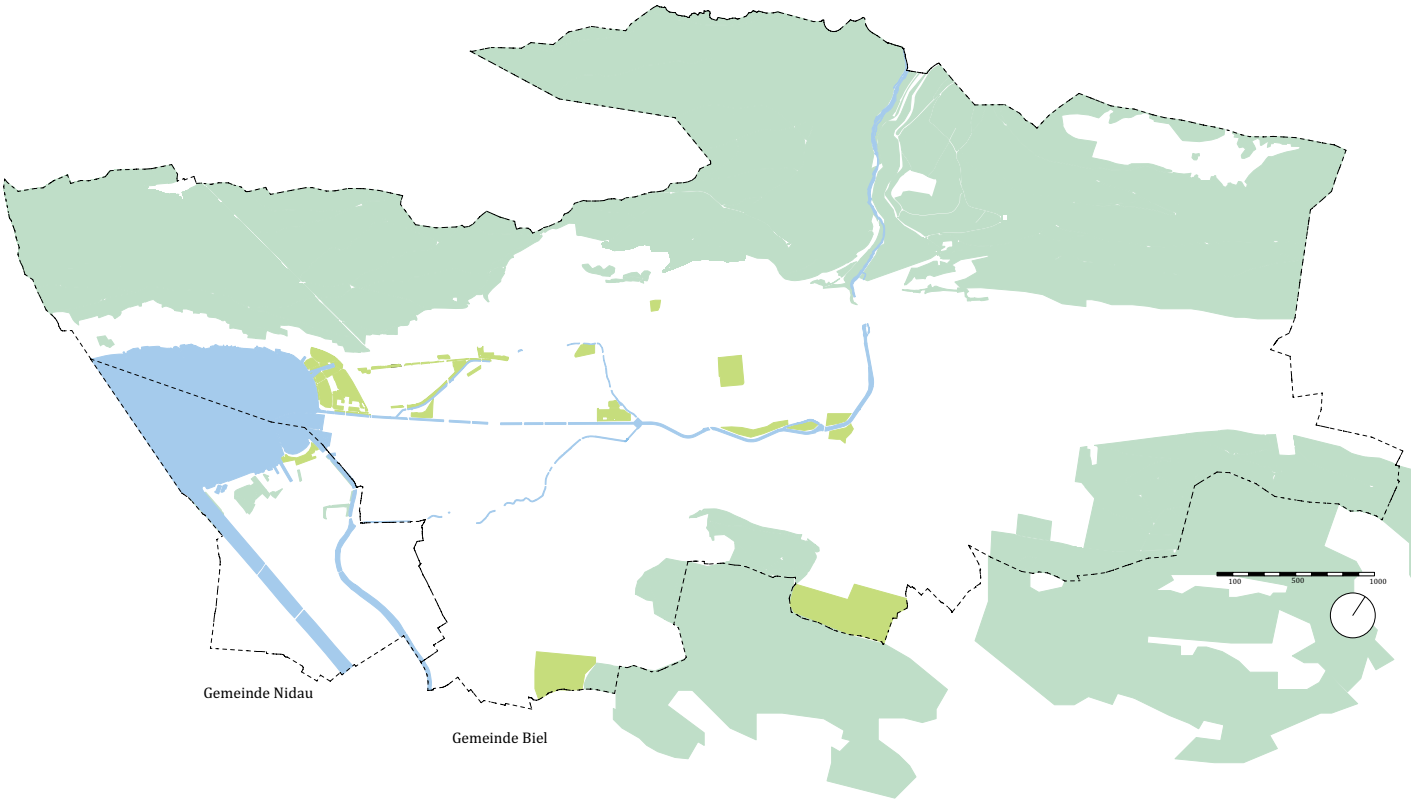
3Grundstückteile mit unterirdischen Bauten gelten als nicht überbaut, sofern diese das umliegende Terrain nicht überragen und im wesentlichen nicht mehr als Zu- und Einfahrt sichtbar sind.

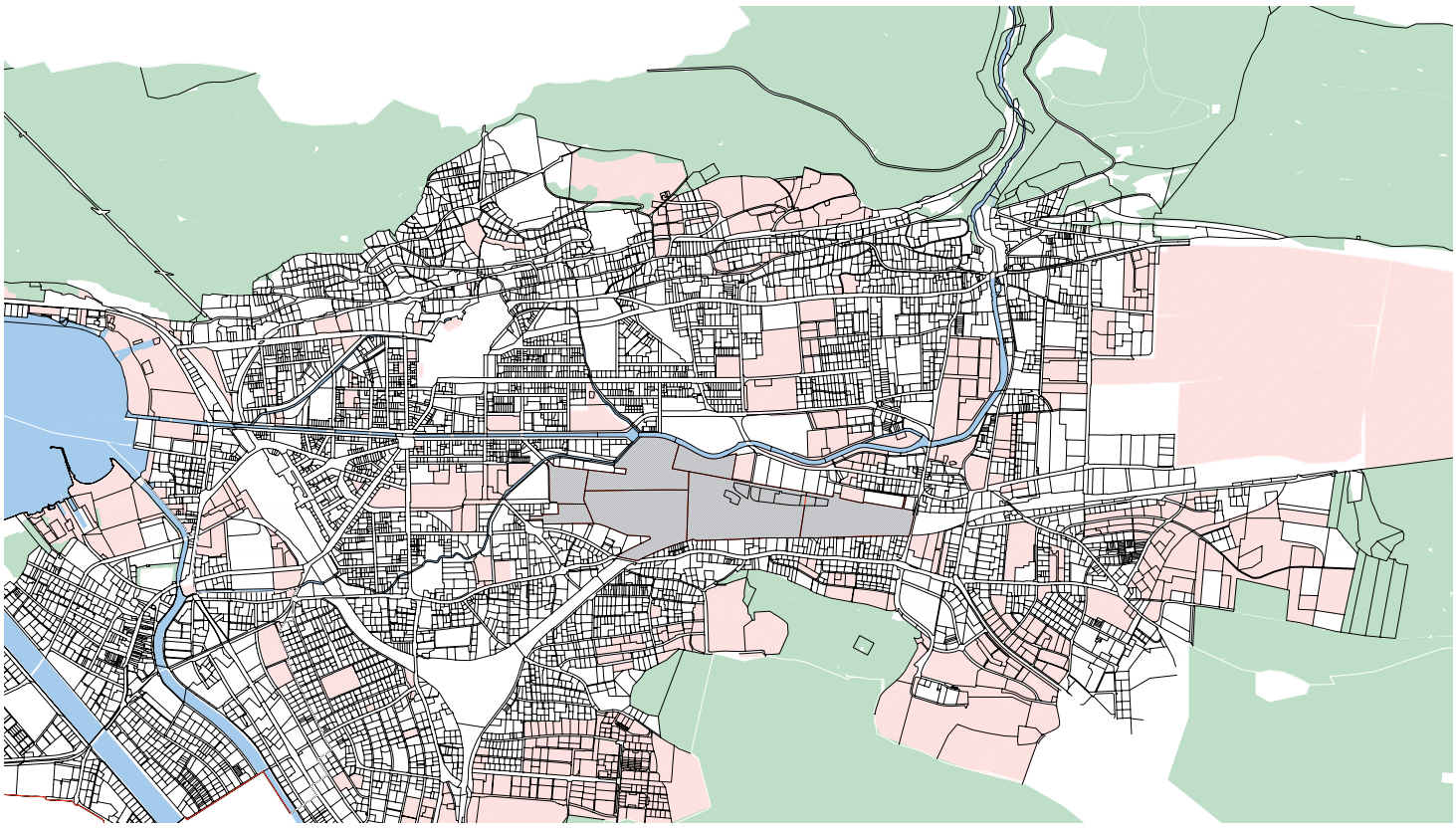
A 2 Kartenmaterial Stadt Biel



A2.1 Siedlung

A2.2 Landschaft





A2.3 Parzellen im Eigentum der Stadt Biel

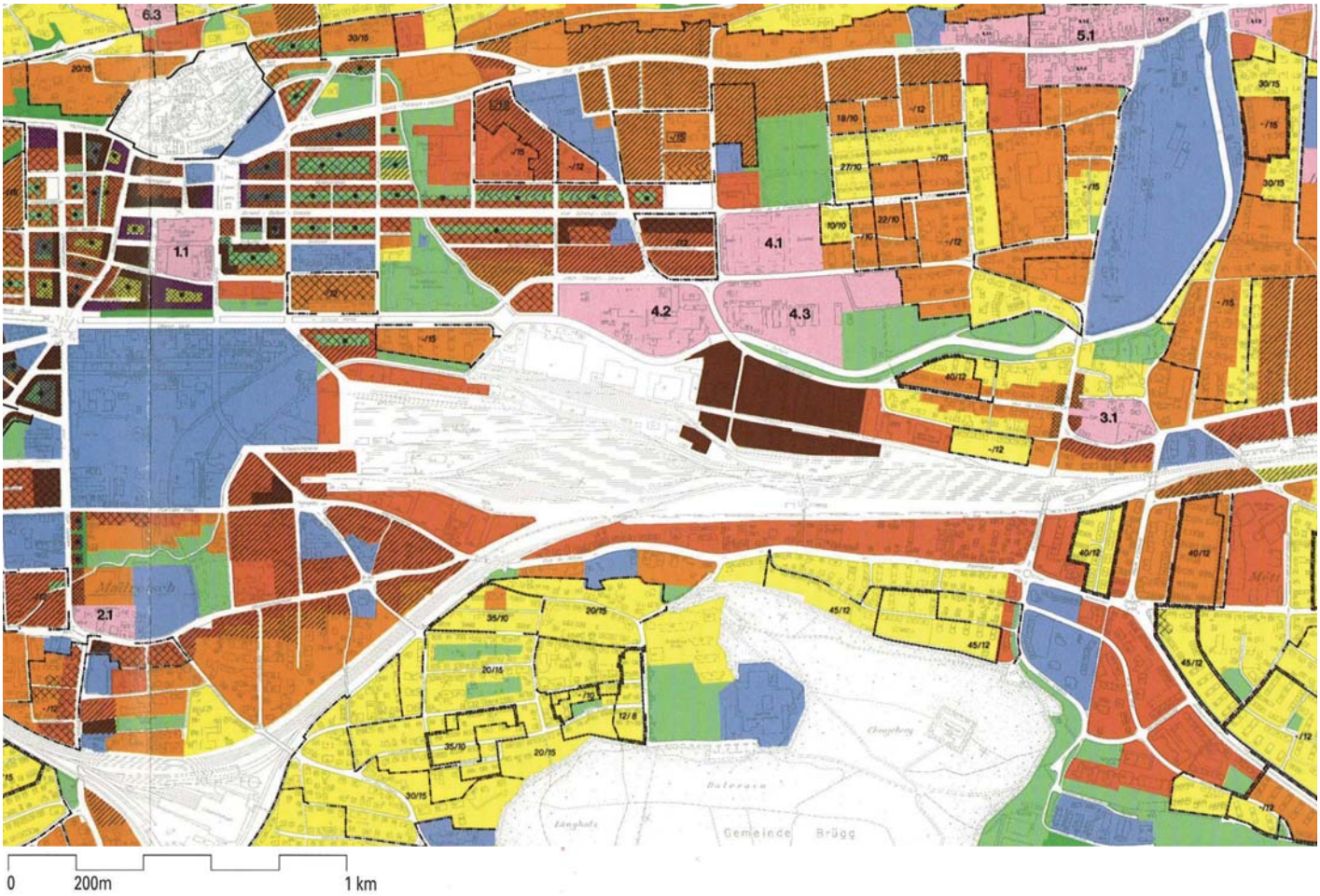
Quelle: Vermessungsamt Stadt Biel und Angaben Ueli Haag, Juni 2009

Parzellen im Eigentum der Stadt Biel

Güterbahnhofareal

Wald

Gemeindegrenzen



Bauzone 6
Zone à bâtir 6

Bauzone 5
Zone à bâtir 5

Bauzone 4
Zone à bâtir 4

Bauzone 3
Zone à bâtir 3

Bauzone 2
Zone à bâtir 2

Bauzone 1
Zone à bâtir 1

Bauzone 0
Zone à bâtir 0

Bauzone K (Kleinbauten)
Zone à bâtir K (petites constructions)

Bauweise: Geschlossene Bauweise I
Ordre des constructions: Construction en ordre contigu I

Geschlossene Bauweise
Construction en ordre contigu

Annähernd geschlossene Bauweise
Construction en ordre presque contigu

* Hofbauweise
Constructions sur cour

-/15 Gebäudelängen / Gebäudetiefen, Obergeschosse
Longueur et profondeur des bâtiments, niveaux supérieurs

30/15 Gebäudelängen / Gebäudetiefen, generell
Longueur et profondeur des bâtiments, généralités

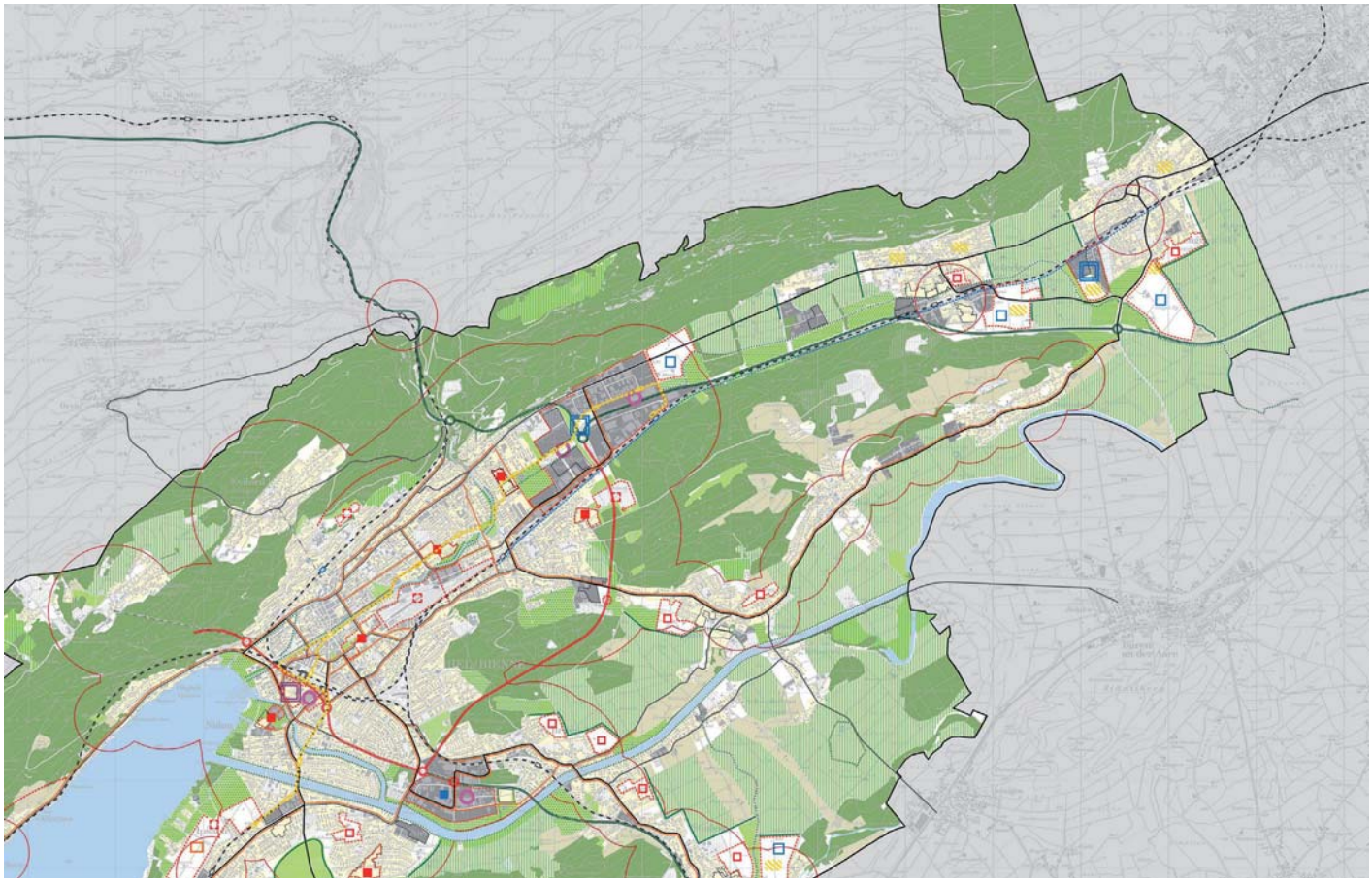
Siedlungseinheiten
Ensembles

Besondere Gestaltungsperimeter
Prescriptions d'aménagement spéciales

Festlegungen in rechtsgültigen Teilgrund- und Überbauungsordnungen
Déterminations des plans de quartier et des plans de zones partiels ayant force de loi

Zonen mit Planungspflicht
Zones à planification obligatoire

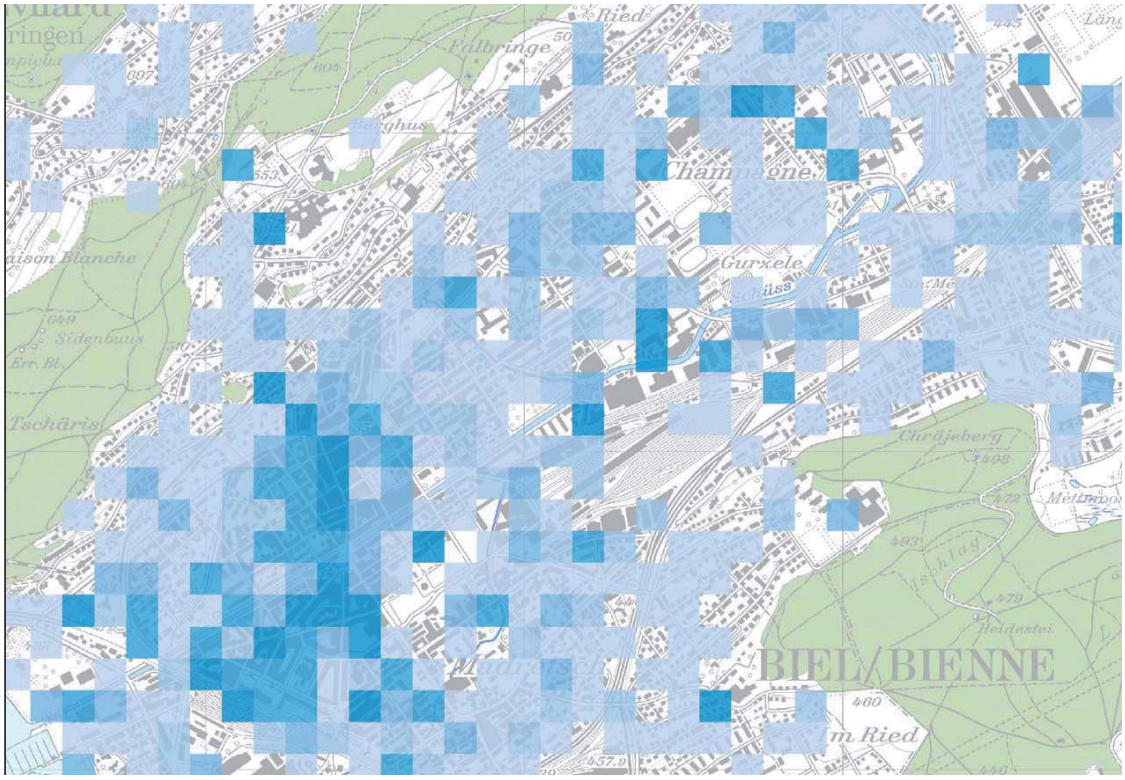
A 2.4
Bauzonenplan
Stadtplanungsamt
Biel, März 1998



Siedlung / Urbanisation	1)	2)	3)	4)
Kantonale Entwicklungsschwerpunkte Arbeiten Pôles de développement cantonaux, travail		■		A 3
Kantonale Entwicklungsschwerpunkte Dienstleistungen Pôles de développement cantonaux, services		■		A 3
Regionale Arbeitsplatzschwerpunkte Pôles d'activités d'importance régionale			■	A 3
Regionale Wohnschwerpunkte Pôles d'habitation d'importance régionale			■	A 2
Vorranggebiete Siedlungserweiterung Wohnen Zones d'urbanisation prioritaires pour l'habitat			■	A 4
Vorranggebiete Siedlungserweiterung Wohnen, langfristige Option Zones d'urbanisation prioritaires pour l'habitat, option à long terme			■	A 4
Vorranggebiete Siedlungserweiterung Arbeiten Zones d'urbanisation prioritaires pour le travail			■	A 3
Perimeter Entwicklungsschwerpunkte / Wohnschwerpunkte / Vorranggebiete Périmètre des pôles de développement / pôles d'habitation / zones prioritaires			■	A 2 - A 4
VIV Standortre (verkehrsintensive Vorhaben) Emplacement PiF (projets engendrant une importante fréquention)			■	B 10
Spielraum für die örtliche Siedlungsentwicklung Marge de manoeuvre pour le développement urbain local			■	A 9
Wichtige Siedlungsgrenzen Limites importantes à l'urbanisation			■	A 9
Rechtsgültige Bauzonen Wohnen/gemischt Zones à bâtir en vigueur, Habitat/Affectation mixte	■			
Rechtsgültige Bauzonen Arbeiten Zones à bâtir en vigueur, travail	■			
Übrige rechtsgültige Bauzonen Autres zones à bâtir en vigueur	■			
Bauzonen, Reserven > 2 ha Zones à bâtir, réserves > 2 ha	■			
Verkehr / Transports				
Bahnnetz, bestehende Bahnhöfe und Haltestellen Réseau ferroviaire, gares et stations existantes	■			
Kantonales Vorhaben Bahnlinie/Haltestelle Projet cantonal de ligne ferroviaire et de station		■		B 3
Regionales Vorhaben Haltestelle Bahn Projet régional de station			■	B 3
Regionales Vorhaben ÖV-Angebot Projet régional d'offres TP				B 2
Gebiet mit Verbesserung der ÖV-Erschliessungsgüte Secteur nécessitant une amélioration de la desserte par les transports publics			■	B 5
ÖV: Erschliessungsgüteklasse D gemäss kantonalem Richtplan TP: Niveau de qualité de desserte D selon plan directeur cantonal		■		
Nationalstrasse, Anschluss Route nationale, raccordement	■			
Hauptachsen Axes principaux	■			
Untergeordnete Hauptachse Axes principaux secondaires	■			
Strassenbauvorhaben Bund / Kanton Projet de route, Confédération / Canton		■		B 6
Regionales Strassenbauvorhaben Projet de route régional			■	B 6 B 7
Strassenabschnitt mit Handlungsbedarf Section de route avec besoin d'agir			■	B 7
Gebiet mit Handlungsbedarf Strasse Secteur avec besoin d'agir, route			■	B 7
Landschaft / Paysage				
Wälder Forêts	■			
Gewässer Lacs et cours d'eau	■			
Strukturierende Grünflächen und Bepflanzungen Plantations et espaces verts structurants			■	C 4
Landschaftsschongebiete Zones de protection du paysage			■	C 5
Vorranggebiete Erholung / Freizeit Zones prioritaires pour la détente et les loisirs			■	C 1
Landwirtschaftsgebiet Secteur agricole			■	

1) Ausgangslage / 1) Situation initiale
2) Vorgabe Kanton / 2) Consigne cantonale
3) Regionaler Inhalt / 3) Contenu régional
4) Massnahmenblatt / 4) Feuille de mesure

A 2.5
Regionaler Richtplan
Stand Mitwirkung
2008



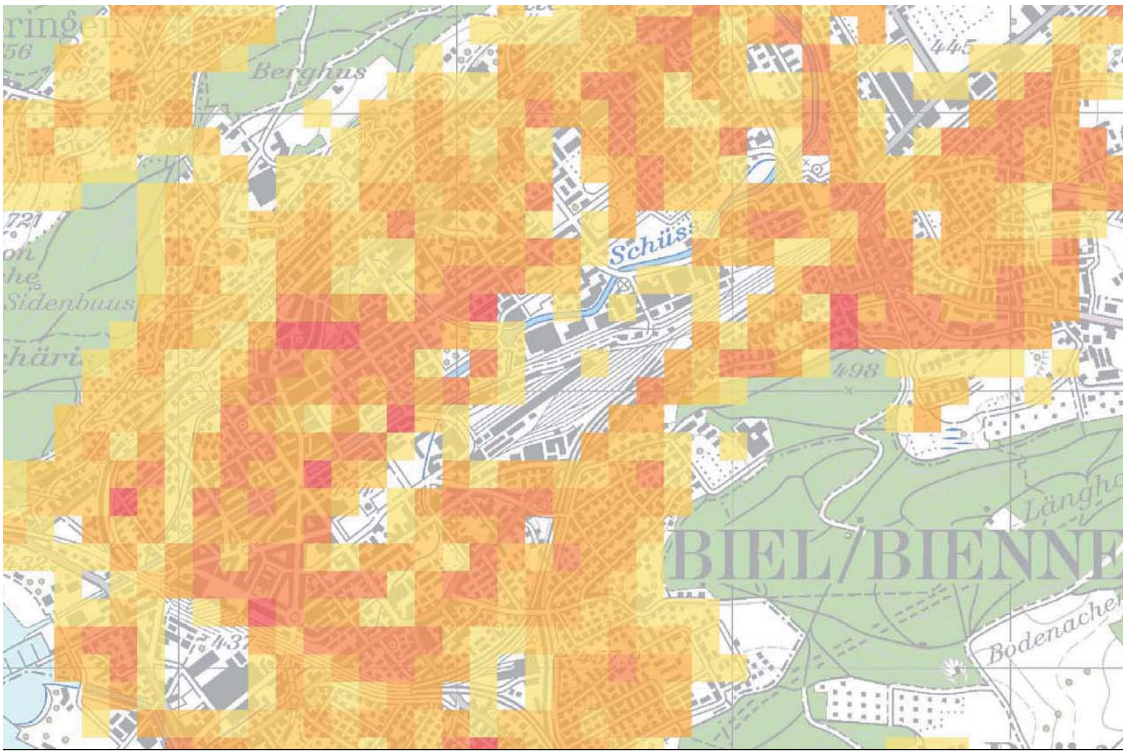
Arbeitsplätze / Hektare

- 0 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- > 200

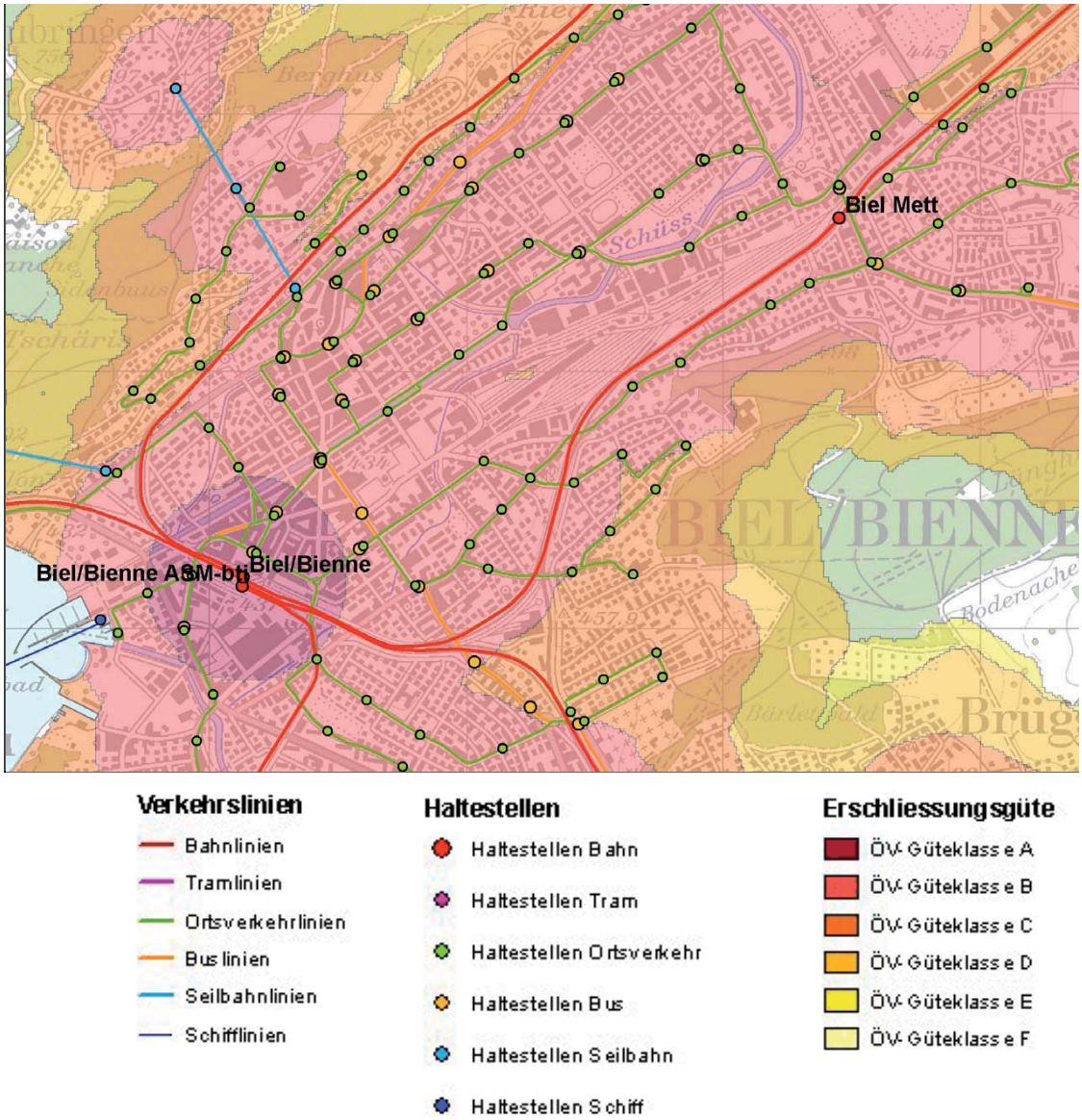
A 2.6
Arbeitsplatzdichte
Quelle: Geoportal des Kantons Bern <http://www.bve.be.ch/site/geo> Zugriff 18.07.2009

Einwohner / Hektare

- 0 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- > 200



A 2.7
Einwohnerdichte
Quelle: Geoportal des Kantons Bern <http://www.bve.be.ch/site/geo> Zugriff 18.07.2009



A 2.8
ÖV Güteklassen
Quelle: Geoportal des Kantons Bern <http://www.bve.be.ch/site/geo> Zugriff 18.07.2009

A 2.9
Bevölkerungsentwicklung

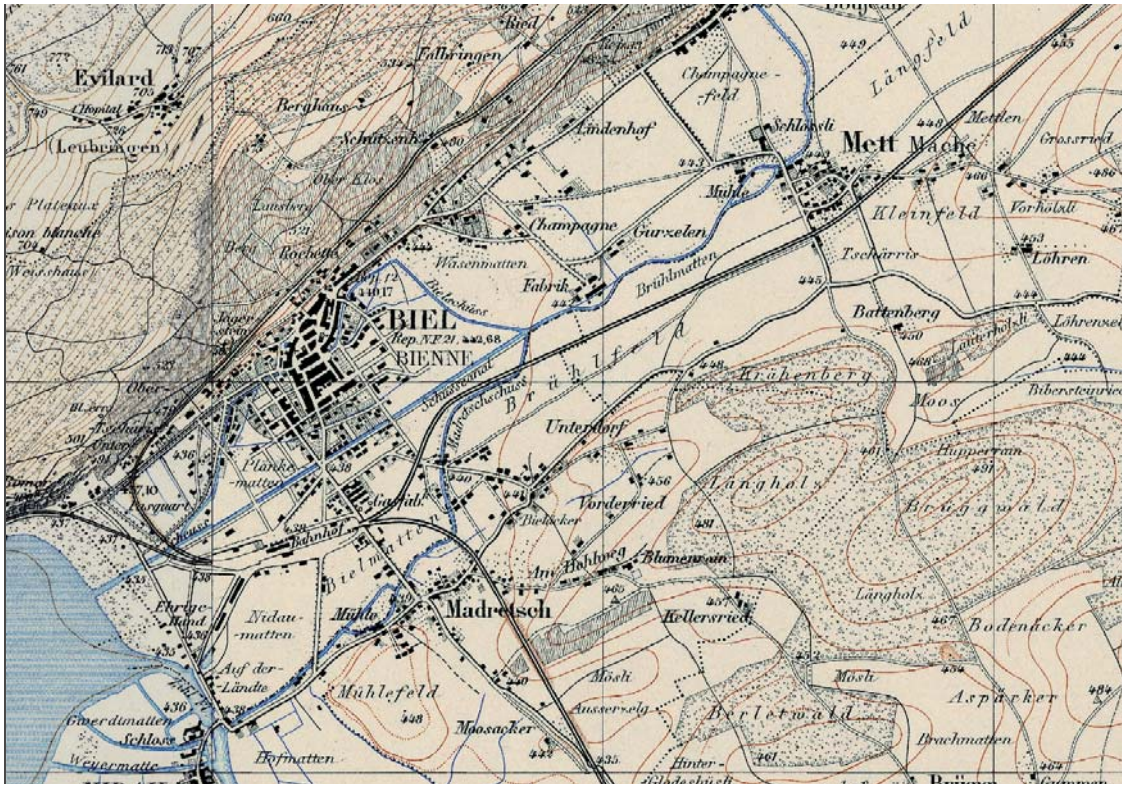
Quelle: Dienststelle für Statistik Stadt Biel

1. Biels Bevölkerung / Population biennoise

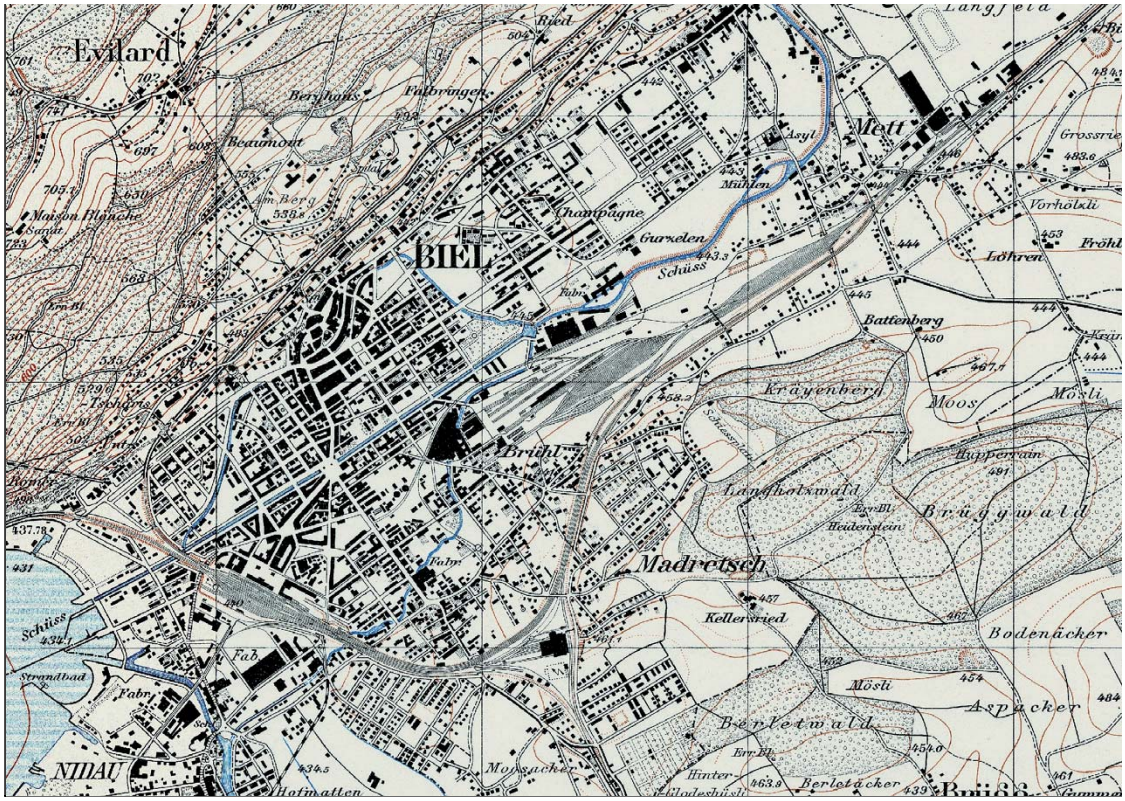
1.1 Einwohnerzahl (Jahresende) / Nombre d'habitants (en fin d'année)

Einwohner Total / Nombre total d'habitants												Quellen: BFS ESPOP und Einwohnerregistrer Biel / Sources: OFS ESPOP et Registre des habitants Bienne
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Biel/Bienne *	50'860	50'274	49'514	48'853	48'942	49'553	50'002	50'210	50'295	50'407	50'669	50'852
Biel/Bienne **	50'251	49'802	49'027	48'820	48'840	48'142	48'322	48'524	48'642	48'735	49'038	
Agglom. Biel/Bienne **	89'596	89'012	88'650	88'342	88'494	88'236	88'862	89'358	89'853	90'273	90'842	
Kanton Bern / Canton de Berne **	940'928	938'647	941'144	943'427	943'696	946'310	949'590	951'957	955'378	957'064	958'897	
Schweiz / Suisse **	7'081'346	7'096'465	7'123'537	7'164'444	7'204'055	7'255'653	7'313'853	7'364'148	7'415'102	7'459'128	7'508'739	

Jährl. Wachstumsraten / Taux annuels de progression												Quelle: BFS ESPOP / Source: OFS ESPOP
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Biel/Bienne **	-1.0%	-0.9%	-1.6%	-0.4%	0.0%	-1.4%	0.4%	0.4%	0.2%	0.2%	0.6%	
Agglom. Biel/Bienne **	-0.5%	-0.7%	-0.4%	-0.3%	0.2%	-0.3%	0.7%	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%	
Kanton Bern / Canton de Berne **	-0.1%	-0.2%	0.3%	0.2%	0.0%	0.3%	0.3%	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%	
Schweiz / Suisse **	0.3%	0.2%	0.4%	0.6%	0.6%	0.7%	0.8%	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	



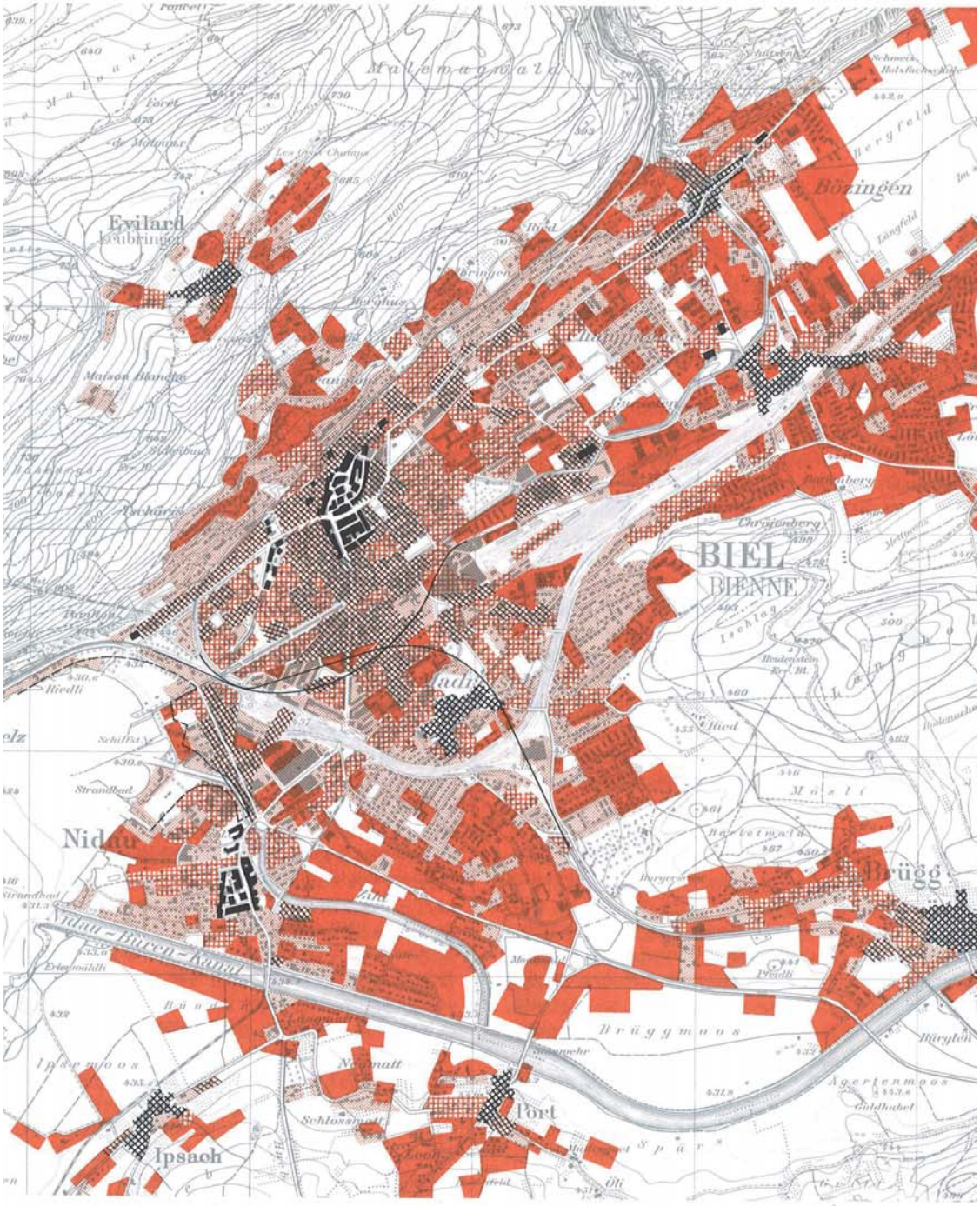
A 2.10
Erstausgabe
Siegfriedkarte 1900 - 1922
Quelle: Geoportal
des Kantons Bern
<http://www.bve.be.ch/site/geo>
Zugriff 18.07.2009



A 2.11
Siegfriedkarte 1930 - 1949
Quelle: Geoportal
des Kantons Bern
<http://www.bve.be.ch/site/geo>
Zugriff 18.07.2009

A 2.12
Stadtentwicklung

Quelle:
© Geographisches Institut der Universität Bern Sem./He



Stadtentwicklung
Développement urbain

Alter Stadtkern u. einz. alte Gebäude
Ancien centre de la ville et anciens bâtiments

Alter Dorfkern um 1850
Ancien centre du village en 1850

1851–1880

1881–1910

1911–1940

1941–1970

Uferlinie vor der ersten Juragewässerkorrektion
Tracé des rives avant la 1e correction des eaux du Jura

Erste Linienführung der Bahn (1857/64)
Premier trace de la voie ferrée (1857-1864)

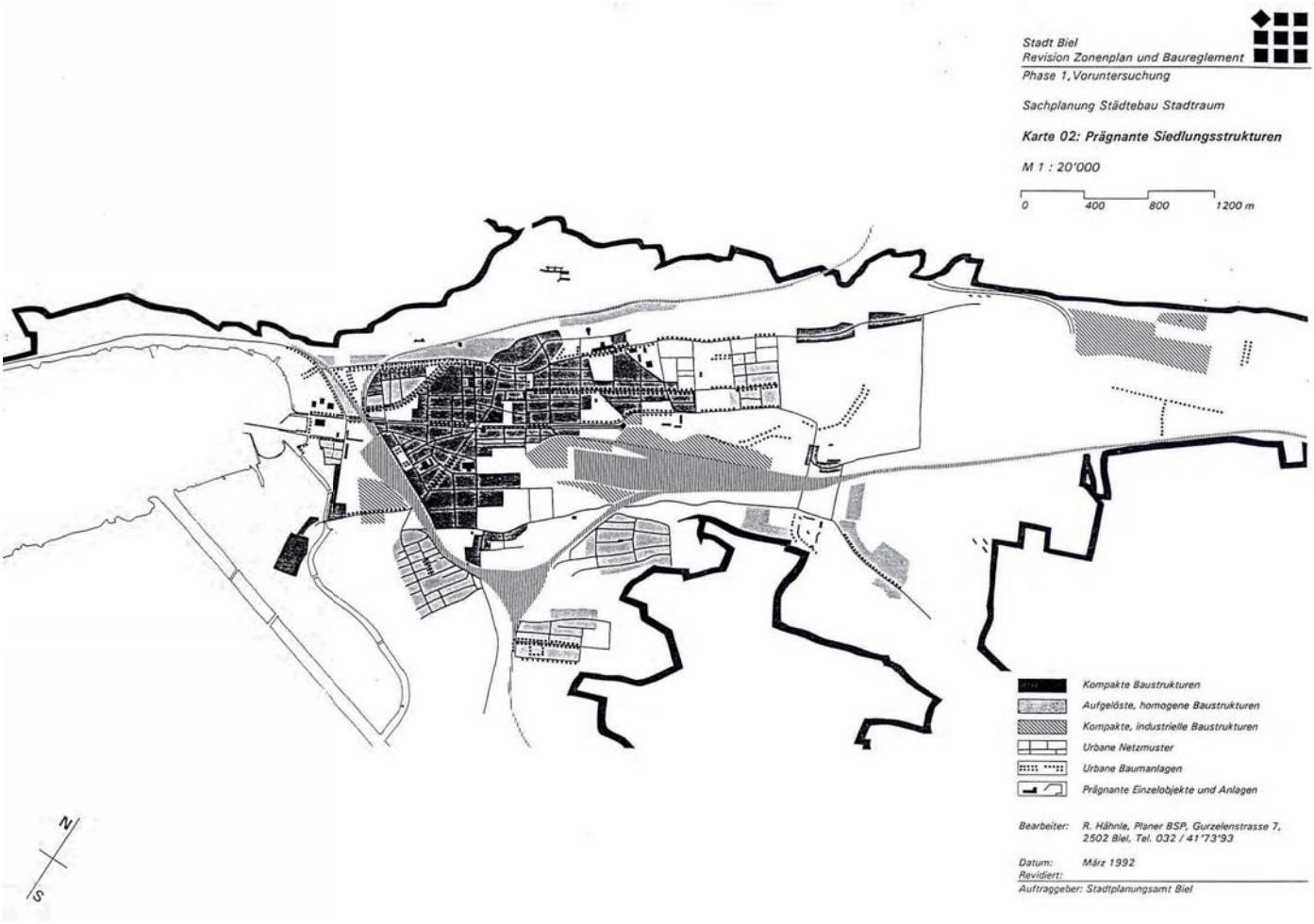
Quelle: Dufourkarte, Siegfriedkarte, Neue Landeskarte, Luftaufnahmen 1970
Source: carte Dufour, carte Siegfried, carte nationale de la Suisse, photos aériennes

1 : 25 000

© Geographisches Institut der Universität Bern
Sem./He

A 2.13
Prägnante Siedlungsstrukturen

Quelle: Stadt Biel, Sachplanung Städtebau/Stadtraum, Voruntersuchung 1994



Stadt Biel
Ville de Bienne

1.2 Habitat

Que ce soit directement en ville ou „au vert", l'habitat à Bienne est très diversifié. Une rénovation de qualité et une densité accrue forment les piliers de la stratégie en la matière. Ils sont complétés par le développement de nouvelles zones résidentielles.

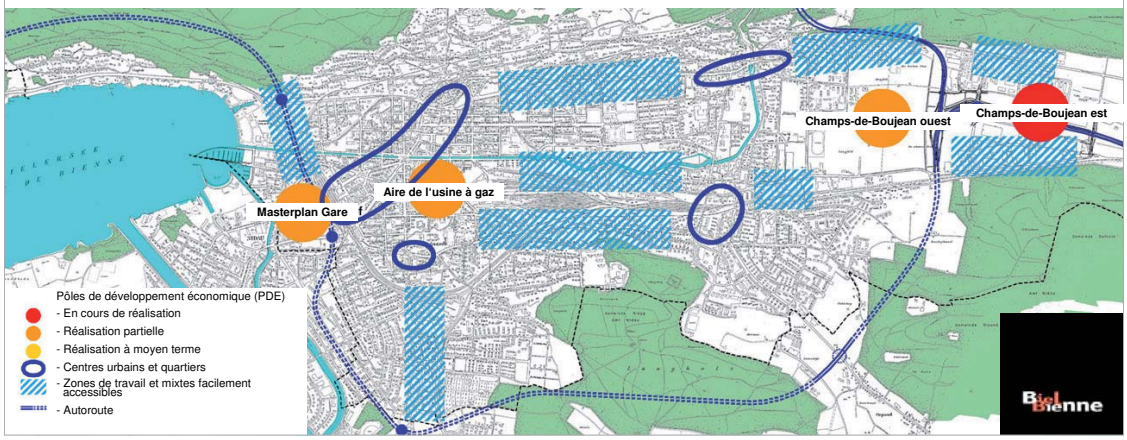
A 2.14 Strategie Stadtentwicklung Wohnen (o.) und Arbeiten (u.)

Quelle: Stadt Biel, Strategie Stadtentwicklung, November 2004

Stadt Biel
Ville de Bienne

1.1 Travail

Les activités économiques de Bienne s'étendent à l'ensemble du territoire communal. Cette offre d'espace est préservée, améliorée dans sa fonction et renforcée par de nouveaux pôles de développement économique (PDE).



A 3 Fotodokumentation Güterbahnhofareal

Fotos A.Grams, Mai 2009

Entwicklungsgebiet Gaswerkareal („Esplanade“)

Siedlung Schüsspark im Westen an das Areal angrenzend

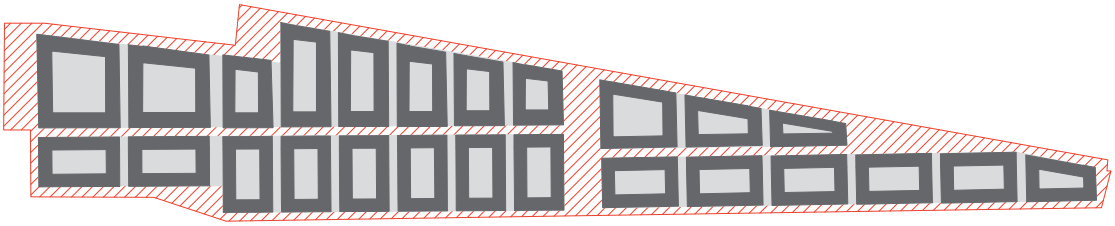
Freiverlad

Blick auf Hochhäuser Richtung Osten

VIBETON
A33
Notz
PLASTICS AG

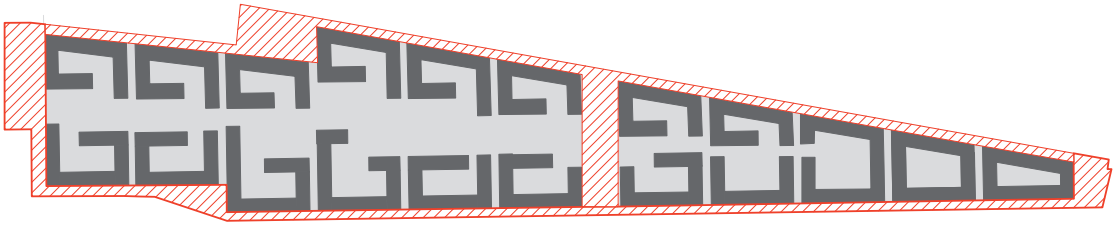
A 4 Berechnungen Güterbahnhofareal

- Flächenprogramm
- Modal Split
- Ausnützungsziffer



Konzept 1

AZ 3.0



Konzept 2

AZ 3.2

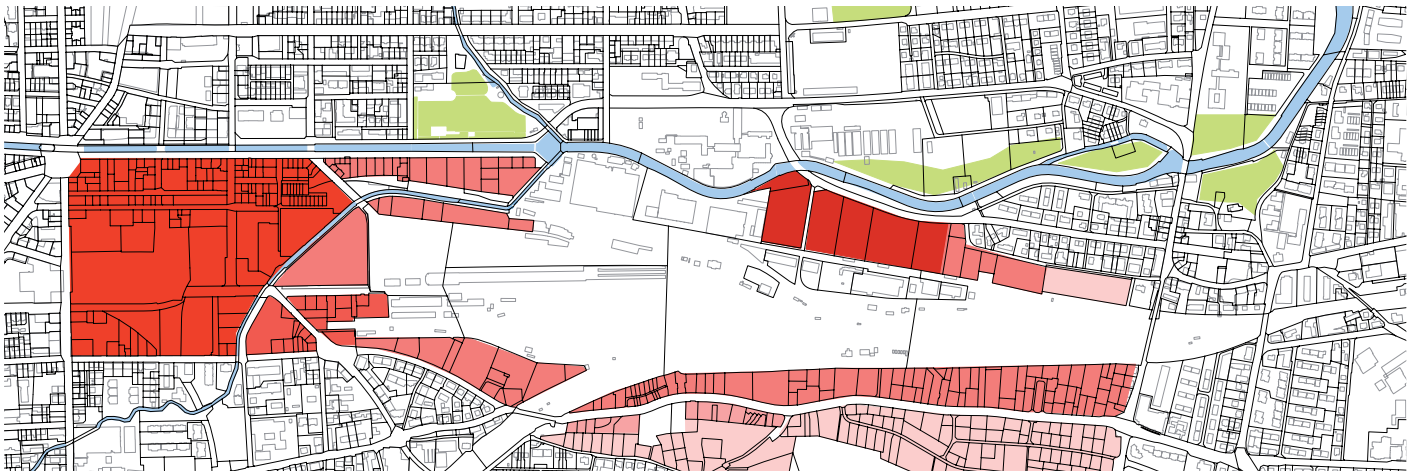
öffentliche Plätze und Basiserschliessung

bebaute Grundfläche

Freiflächen und Detailerschliessung

Ausnützungsziffern um den Perimeter Güterbahnhofareal

methodischer Hinweis: Ausserhalb von ÜOs und ZPPs wird zur Berechnung der AZ eine maximale BGF angenommen, die sich aus den Grenzabständen in den einzelnen Zonen ergibt.



0.2 - 0.4
0.4 - 0.6
0.6 - 0.8
0.8 - 1.0
1.0 - 1.2
1.2 - 1.4
1.4 und mehr

100 500 1000

Berechnung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens in der Stadt Biel durch die Bebauung auf dem Güterbahnhofareal

Quelle: *Diensststelle statistik Stadt Biel

Berechnung Anteil ÖV

Planungsgrösse	Statistischer Wert oder Planungswert	Wert Güterbahnhofareal
Anzahl zusätzliche Einwohner oder Beschäftigte		10‘700 E oder B
Anteil mobilitätsrelevanter Einwohner	Für ÖV 100%	10‘700 E oder B
Annahmen Modal Split Stadt Biel: ÖV - Pendler MIV - Pendler	 70% 30%	**7‘500 E oder B**

7’500 zusätzliche ÖV-Benützer aufgrund der Bebauung Güterbahnhofareal

Berechnung Anteil MIV

Planungsgrösse	Statistischer Wert oder Planungswert	Wert Güterbahnhofareal
- unter 18-Jährige - „nicht fahrfähige Erwachsene“ Mobilitätsrelevante E Stadt Biel	- 17% * - 5% (Annahme) 78%	8‘300 E oder B
Annahmen Modal Split Stadt Biel: ÖV - Pendler MIV - Pendler	 70% 30%	**2‘500 E oder B**
Durchschn. Fahrzeugbelegungsdichte (Bsp. Stadt Zürich)	1.1 Personen pro PKW	2’270 Personenfahrten
Durchschnittliche Anzahl MIV-Fahrten pro E oder B und Tag (= spezifisches Fahrtenpotenzial nach Mikrozensus 2005)	2.5 Fahrten	**5’675 Fahrten**

5’700 zusätzliche MIV-Fahrten aufgrund der Bebauung Güterbahnhofareal

Mögliches Flächenprogramm Güterbahnhofareal

Flächenverteilung

zur Bebauung verfügbare Arealfläche	100%	**270‘000 m²**
- öff. Basiserschliessung und Plätze	20%	54‘000 m²
= anrechenbare Landfläche ALF	80%	216‘000 m²

Nutzung

	in % der ALF	HNF nach SIA 416 [m²]	BGF [m²]	ALF [m²]	AZ	effektive E / B	
Wohnen*	63%	306‘062	382‘578	136‘635	2,8	6‘121	Einwohner[1]
Campus BFH**	19%	85‘000	121‘429	40‘476	3,0	4‘637	Studierende[2]
						3‘313	Beschäftigte[3]
Spitalzentrum Biel***	18%	70‘000	116‘667	38‘889	3,0	1‘400	Beschäftigte
						165	Ein- und Ausritte pro Tag (Patienten)[4]
Total	100%	61‘062	**620‘673**	**216‘000**		15‘636	
						-4‘897	Redundanzen (Pesonen, die auf dem Areal Wohnen und arbeiten. Annahme: 80%)
						10‘739	**Total das Areal nutzende Personen**

*Annahme: HNF Wohnen= 80% der BGF

**Annahme: HNF Campus= 70% der BGF. Campus BFH ohen SHL und EHSM

***Annahme: HNF Spital= 60% der BGF, Spitalzenrum Biel mit 70‘000 m² HNF

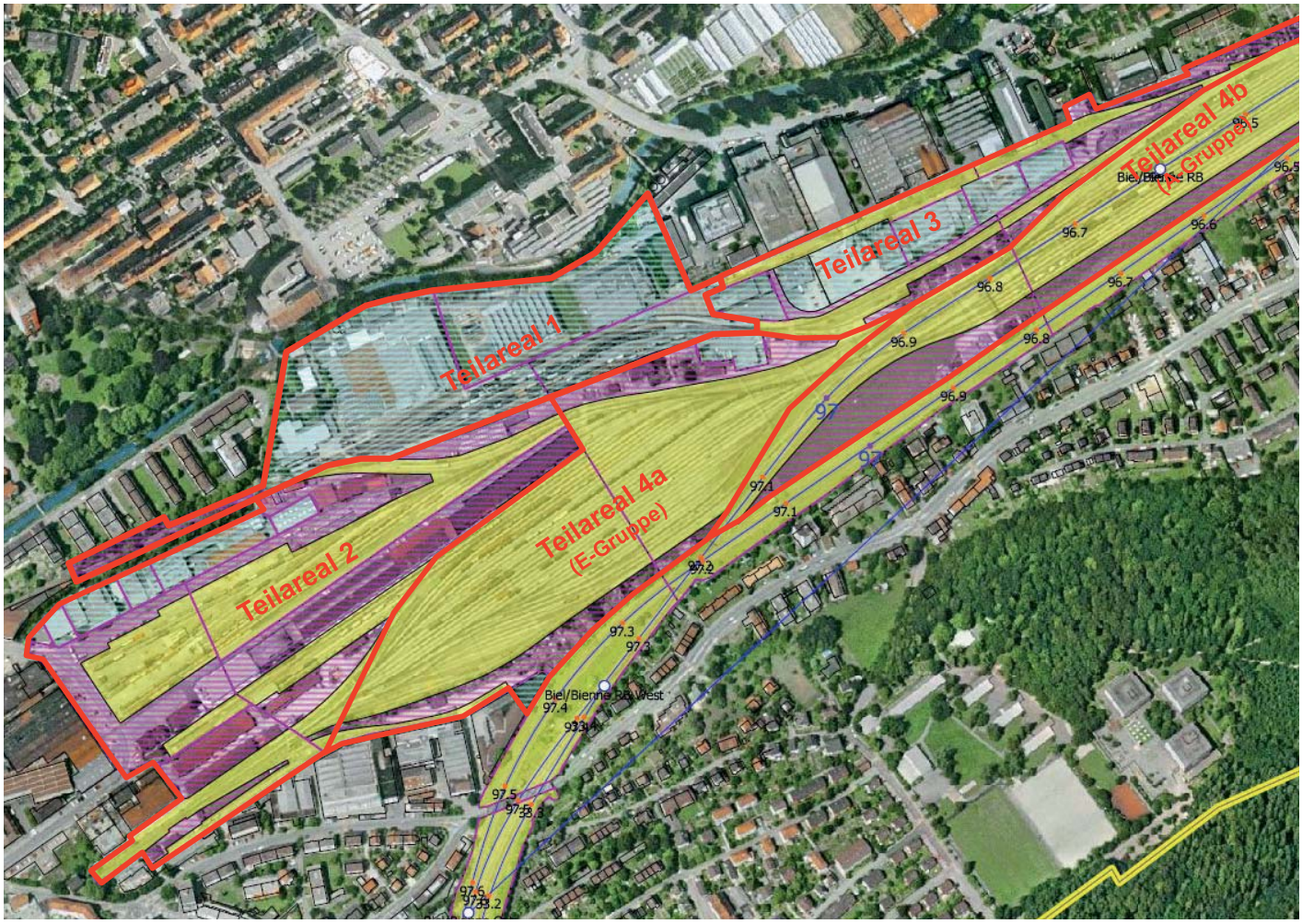
[1]Annahme: zukünftiger Wohnflächenkonsum pro Einwohner 50m² HNF (SIA 416) pro Person

[2]Planwert für 2011 gemäss Leistungsauftrag 2009 -11 (Bachelor- und Masterstudiengänge, ohne Weiterbildung, ohne SHL und EHSM)

[3]Anzahl Beschäftigte 2008, ohne SHL, ohne EHSM. Angaben vom Personalamt AHB

[4]www.szb-chb.ch

A 5 Objektstrategie SBB Güterbahnhofareal Biel



Zur Verfügung stehende und strategisch gebildete Teilareale

Quelle: SBB Immobilien, Development Mitte Süd Juli 2009

SBB CFF FFS

2.30 SWOT-Analyse

Zusammenfassung der Entwicklungschancen und des Handlungsbedarfs

Teilareal 1	- Industriewerke Biel werden noch durch die SBB genutzt, doch wird auch dort in einer bestimmten Zeite eine Freistellung stattfinden - Aufgrund der geographischen Lage als zweite oder dritte Bauetappe geplant, doch ebenfalls Gesprächsbedarf mit der Stadt Biel (Arbeitsplätze)
Teilareal 2	- Liegt am zentralsten zur Stadt Biel und bildet das bevorzugte Gebiet für eine erste Bauetappe (Erschliessung und Geographie stimmen) - Abklärungen mit der Stadt Biel (Gestaltungsplan) und mit SBB INFRA, damit eine Freistellung des Teilareals für den Bau möglich wäre
Teilareal 3	- Verschiedene Baurechte mit kurz-, mittel- und langfristigen Vertragsdauer - Teilareal ist weniger geeignet zur weiteren Entwicklung - Könnte unter Umständen auch als Landreserve für SBB INFRA dienen, damit diese dafür andere Teilareale freistellen würde (Landreserve)
Teilareal 4a	- Ist als zweite oder dritte Bebauungsetappe vorgesehen, da die Erschliessung (noch) nicht ideal ist und es eine Freistellung von der SBB INFRA benötigt - Gesprächsbedarf mit der Stadt Biel und Erschliessungsbedarf durch SBB (S-Bahnhaltestelle oder Trambahn)
Teilareal 4b	- Wird auch künftig durch SBB INFRA benötigt und ist deshalb für eine Entwicklung ungeeignet - muss für SBB INFRA gehalten werden

A 6 Auszug

SIA 142 Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe

SIA 143 Ordnung für Architektur- und Ingenieurstudienaufträge

Stand 14.04.2009
Entwurf zur Genehmigung durch die Delegiertenversammlung 15.05.09
Inkraftsetzung voraussichtlich Herbst 2009

Ordnung SIA 143 (2009) Studienauftrag :
Studienaufträge im Sinne der vorliegenden Ordnung bilden eine besondere Beschaffungsform für Architektur- und Ingenieurleistungen, wie auch für Leistungen verwandter Berufszweige, wie z.B. Raumplanung, Städtebau, Landschaftsarchitektur etc. Sie werden aufgrund nicht anonymer Lösungsvorschläge durchgeführt, die im direkten Dialog zwischen Teilnehmenden und Beurteilungsgremium entwickelt werden. Sie umfassen Planungs- oder Gesamtleistungsstudien, deren Rahmenbedingungen im Voraus nicht genügend und abschliessend bestimmt werden können. Der direkte Dialog während des Studienauftrags erlaubt es, die Programmbestimmungen auf interaktive und flexible art zu präzisieren und zu vervollständigen mit dem Ziel, Lösungen zu finden, die den konzeptionellen, gestalterischen, gesellschaftlichen, ökologischen, ökonomischen und technischen Anforderungen am besten entsprechen. Das Ergebnis des Studienauftrags ist umso aussagekräftiger, je grösser die Vielfalt der wenigen Beiträge der Teilnehmenden ist und je besser die Zusammensetzung des Beurteilungsgremiums auf die Anforderungen der Aufgabe und die Bedürfnisse der Auftraggeberin abgestimmt ist. Die Durchführung eines nicht anonymen Verfahrens stellt hohe Anforderungen an die Unabhängigkeit und Integrität aller Beteiligter.

Arten von Studienaufträgen
Art. 3 Planungsstudie
[1]Als Planungsstudie gelten:
a die Ideenstudie
b die Projektstudie
[2]Die Ideenstudie soll Vorschläge bringen für konzeptionelle Entscheide oder für die Lösung von komplexen Aufgaben, die nur allgemein umschrieben und abgegrenzt sind. Die Gegenleistung für die Vorschläge besteht aus einer angemessenen Entschädigung für die erbrachte Leistung. In der Regel steht kein bzw. kein substanzieller Folgeauftrag in Aussicht. ideenstudien umfassen zum Beispiel Testplanungen, kooperative Vorgehen, Ideenkonkurrenzen und Ähnliches.

Verfahren
Art. 7 Selektives Verfahren
[1]Die Auftraggeberin schreibt den Studienaufrag öffentlich aus. Alle interessierten Fachleute, die teilnahmeberechtigt sind, könen einen Anrag auf Teilnahme mit den geforderten Qualifikationsunterlagen einreichen.
[2]Durch ein geeignetes Qualifikationsverfahren werden diejenigen Bewerber selektioniert, welche sich auf Grund ihres Leistungs- und Fähigkeitsnachweises für die Lösung der gestellten Aufgabe am besten eignen. Bei der Präqualifikation darf kein Beitrag zur Lösung der Aufgabe verlangt werden. Dieser ist Gegenstand des Studienauftrags.
[3]Die Anzahl der Teilnehmenden kann frei gewählt werden. Sie soll mit dem Ziel bestimmt werden,

dass der Studienauftrag ein genügend breites Spekturm von Lösungsmöglichkeiten hervorbringt. Es sind jedoch mindestens drei Teilnehmende zu selektionieren.

Am Studienauftrag Beteiligte

Art. 10 Beurteilungsgremium

[3]Das Beurteilungsgremium setzt sich aus folgenden stimmberechtigten Mitgliedern zusammen:

a Fachleute, die aus den massgeblichen Fachgebieten stammen, in denen der Studienauftrag ausgeschrieben wurde, und die in ihrem Fachgebiet mindestens über gleichwertige Qualifikationen, welche von den Teilnehmenden gefordert werden, verfügen.

b Weitere von der Auftraggeberin frei bestimmte Personen.

Bei Studienaufträgen, die Kenntnisse aus mehreren Fachgebieten voraussetzen, ist mit der Zusammensetzung des Beurteilungsgremiums eine gesamtheitliche Beurteilung durch Generalisten, unterstützt durch Experten der untergeordneten Fachgebiete, zu gewährleisten.

[7]Wer als Mitglied des Beurteilungsgremiums oder Experte mitwirkt, muss von jeder unmittelbaren oder mittelbaren Teilnahme am Studienauftrag Abstand nehmen. Er darf keinen Auftrag annehmen, der sich aus dem betreffenden Studienautrag ergibt, mit Ausnahme einer weiteren Beratung der Auftraggeberin. Ausnahmen können bei Planungsstudien ohne Folgeauftrag vorgesehen werden. Die Modalitäten hierzu müssen explizit im Program festgelegt werden.

Art. 11 Experten

[1]Zur Begutachtung spezifischer Fragen kann das Beurteilungsgremium jederzeit Experten beiziehen. Diese haben nur beratende Funktion und kein Stimmrecht.

Ablauf der Beurteilung

Art. 21 Verzicht auf Rangfolge

[1]Das Beurteilungsgremium nimmt keine Rangierung vor. Bei Studienaufträgen

a mit Folgeauftrag wählt es den besten Beitrag aus und empfiehlt diesen zur Weiterbearbeitung. Falls mehrere Folgeaufträge ausgeschrieben sind, empfiehlt es die besten Beiträge zur Weiterbearbeitung.

b ohne Folgeauftrag formuliert es die Schlussfolgerungen und gibt Empfehlungen für das weitere Vorgehen ab.