SMART DENSITY

Smart Density – Qualitätssicherung und Entwicklung zukunftsfähiger Wohntypologien beim verdichteten Bauen

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts
HOCHSCHULE
LUZERN

Technik & Architektur
Kompetenzzentrum Typologie & Planung
in Architektur (CCTP)

PROJEKTDATEN
Projektbeginn: 15. August 2011
Projektdauer: 24 Monate

KONTAKT
Ulrike Sturm
ulrike.sturm@hslu.ch
+41 41 349 34 64

Hochschule Luzern – Technik & Architektur
Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP)

www.hslu.ch/cctp

TEAM
Wirtschaft
- Bundesamt für Umwelt / Aktionsplan Holz
- Holzbau Schweiz
- Lignum Holzwirtschaft Schweiz
- VGQ – Schweizerischer Verband für geprüfte Qualitätshäuser
- Fachverband des Holzhandels
- Fermacell GmbH Schweiz
- Isofloc AG
- Knauf Insulation AG
- VELUX Schweiz AG
- Dienststelle für Raumentwicklung, Wirtschaftsförderung und Geoinformation des Kantons Luzern (rawi)
- Idee Seetal AG
- Gemeinden

Forschung
- Hochschule Luzern – Technik & Architektur, Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP) (Projektleitung)
- Hochschule Luzern (HSLU), Soziale Arbeit, Kompetenzzentrum Stadt- und Regionalentwicklung (CC StaR)
- kämpfen für architektur AG, Zürich

«Smart Density» entwickelt einen Leitfaden zur Innenverdichtung, der den Weg zu konkreten Verdichtungsstrategien für unterschiedliche Quartiere aufzeigt. Für diese werden Gebäudetypen in Holzbauweise entwickelt, welche als Holzbau-Typologien zur Verdichtung und Erneuerung zur Verfügung gestellt werden.

AUSGANGSLAGE

Die prognostizierte starke Zunahme der Schweizer Bevölkerung und wachsende Wohnansprüche lösen in vielen Gemeinden einen starken Siedlungsdruck aus, dem entweder durch Ausweisung neuer Bauzonen oder durch innere Verdichtung begegnet wird. Der Bund hat mehrfach das Ziel formuliert, den hohen Flächenverbrauch zu verlangsamen. Hierfür ist die Aktivierung von inneren Nutzungsreserven nötig. Die Nutzung der Innenreserven stösst jedoch auf vielfältige Hindernisse, da sowohl die bauliche als auch die Eigentümerstrukturen häufig sehr komplex sind. «Smart Density» untersucht anhand von Fallbeispielen, welche Strategien der Verdichtung für Quartiere in periurbanen Gemeinden, Agglomerationsgemeinden und Städten anwendbar sind und zeigt hierfür konkrete bauliche Konzepte in Holzbauweise auf.

METHODEN

Auf der Grundlage einer Analyse der Standortpotenziale, der Eigentümerinteressen und der architektonischen und städtebaulichen Qualitäten des Gebäudebestandes werden in Zusammenarbeit mit den Gemeinden Verdichtungsstrategien entwickelt. Diese umfassen sowohl Ersatzneubau als auch die Bestandssanierung in Kombination mit Bestandserweiterungen (Aufstockung, Anbau, zusätzliche Bauvolumen). Aufgrund der besonderen Eignung von Holz und Holzwerkstoffen beim Bauen im Bestand werden für die formulierten Strategien in den Quartieren unterschiedliche Gebäudetypen in Holzbauweise entwickelt und als Holzbau-Typologien zur Verdichtung und Erneuerung zusammengefasst.

Architekturwettbewerb Nordahl Bruns Gate, Drammen, Norwegen, 2012
Sanierung und Erweiterung einer 1940er Jahre Siedlung
1.Preis kämpfen für architektur AG, Zürich

Nach dem «Zwiebelprinzip» wird eine Hüllschicht um das Gebäude gezogen. Hierdurch können veränderte Nutzungs- sowie energetische Ansprüche erfüllt werden. Durch den Erhalt der Primärstruktur und etwa 50 % des Innenausbaus besitzt das Projekt eine gute Bilanz hinsichtlich grauer Energie und damit verbundener Treibhausemmissionen. Bei der Ausführung im leichten Holzbau können die Baukosten im Vergleich mit einem konventionellen Neubau etwa halbiert werden.

Visualisierung saniertes und erweitertes Gebäude (kämpfen für architektur AG, Zürich)

KERNPUNKTE FÜR QUALITÄTSSICHERUNG UND ANPASSBARE WOHNTYPOLOGIEN IN HOLZBAUWEISE BEIM VERDICHTETEN BAUEN

1. Leitfaden zur Verdichtung und Erneuerung

Für die Umsetzung von Verdichtungsmassnahmen bedarf es, anstatt starrer und universeller Massnahmentools, standortspezifischer Handlungsanleitungen und Strategien. Der Leitfaden zur Verdichtung und Erneuerung zeigt den Weg einer kooperativen Masterplanung auf. «In einer kooperativen Planung entwickeln Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, Fachleute und Behörden gemeinsam konkrete städtebauliche, räumliche sowie nutzungs- und erschliessungmässige Vorstellungen.» (Stadtentwicklung Zürich, 2006) Diese bilden die Grundlage für formelle Planungsschritte, beispielsweise im Rahmen einer Ortsplanungsrevision. Der Leitfaden für eine kooperative Masterplanung zur Verdichtung und Erneuerung, wie er im Projekt «Smart Density» entwickelt wird, umfasst drei Module:

1 Denken in Handlungsräumen
Quantitative und qualitative Analyse und Beurteilung von Nutzungspotenzialen
2 Agieren in Handlungsräumen
Analyse und Einbezug der Schlüsselakteure, Kooperatives System und Prozess-Design
3 Planen in Handlungsräumen
Form und Inhalt einer gemeinsamen räumlichen Zielvereinbarung

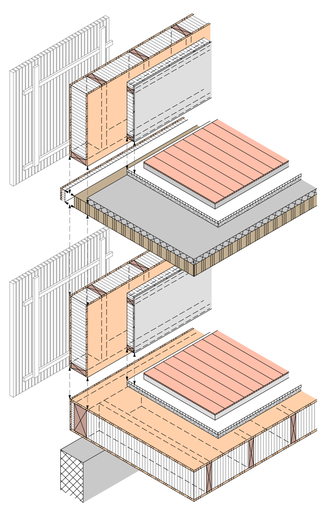
2. Holzbau-Typologien zur Verdichtung und Erneuerung

Standort- und Potenzialanalysen ergaben, dass für das Bauen im Bestand vielerorts eine Orientierung am bestehenden Kontext sinnvoll ist. Dabei geht es nicht darum, den Bestand in jedem Fall zu erhalten, sondern bestimmte Ortsbild-prägende Charakteristika zu erhalten und als Rahmen für die Verdichtungsstrategie festzulegen. Innerhalb eines solchen Rahmens sind sowohl Ersatzneubau als Bestandssanierung in Kombination mit Bestandserweiterungen (Aufstockung, Anbau, zusätzliche Bauvolumen) möglich. Bei gemischten Eigentümerstrukturen schneidet im Vergleich von Ersatzneubau und Bestandssanierung mit Erweiterung sowohl in ökonomischer wie städtebaulicher Hinsicht die Bestandssanierung mit dem Baustoff Holz sehr gut ab. Dies liegt einerseits an der guten Kombinierbarkeit der Bausubstanz von Bestandsbauten mit Holz und Holzwerkstoffen, welche sich für den Umbau von Siedlungsbauten, die ab den 1940er Jahren in der Schweiz unter der Vorgabe eines sparsamen Materialverbrauchs sehr zahlreich entstanden sind, besonders eignen. Der Holzbau ermöglicht dabei sowohl eine energetische Anpassung an neueste Standards (Minergie-Eco) als auch die Anpassung an veränderte Wohnbedürfnisse hinsichtlich Wohnungsgrössen und -ausstattung. Des Weiteren ermöglichen städtebauliche Vorgaben im Rahmen des Bestandsschutzes häufig einen grösseren Gestaltungsspielraum hinsichtlich Abstandsregelungen, Parkierungsauflagen etc., die sich für die Umbaukonzepte kreativ nutzen lassen. Die Holzbau-Typologien für Verdichtung und Erneuerung versammeln beispielhafte Konzepte für den leichten Holzbau für Ersatzneubau einerseits und Bestandssanierung und -erweiterung andererseits. Dass dieses Konzept nicht allein in der Schweiz anwendbar ist, zeigt der Siedlungsumbau in Drammen, Norwegen, durch das am Projekt Smart Density beteiligte Architekturbüro kämpfen für architektur.

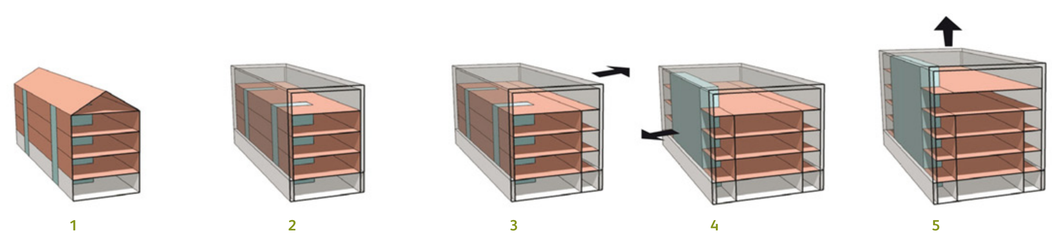
Luftbild bestehende Siedlung (kämpfen für architektur AG, Zürich)

Luftbild (Visualisierung) der Siedlung nach den geplanten Sanierungs- und Erweiterungsmassnahmen (kämpfen für architektur AG, Zürich)

Grundriss Erdgeschoss (kämpfen für architektur AG, Zürich)



Isometrische Darstellung des Montageprinzips der vorgefertigten Holzbau- / Holzbetonverbundelemente
(kämpfen für architektur AG, Zürich)



Schematische Darstellung des Erweiterungskonzeptes für die Bestandsbauten
(kämpfen für architektur AG, Zürich)

1 Bestehendes Gebäude
2 Erweiterung durch Transformation des Dachgeschosses in ein Vollgeschoss
3 Erweiterung durch Anbau und Hinzufügung von Wintergärten auf Längsseite A
4 Erweiterung durch Anbau und Hinzufügung von Treppenhaus und Laubengängen auf Längsseite B
5 Erweiterung durch Hinzufügung eines weiteren Vollgeschosses

Wohnungsschlüssel neu

- 4-Zimmerwohnung
- 3-Zimmerwohnung
- 2-Zimmerwohnung

Alternative 1 - Wohnungstypen anteilig

	15 Wohnungen	100%
3 Zi.		40%
2 Zi.		33%
4 Zi.		27%

Alternative 2 - Wohnungstypen anteilig

	15 Wohnungen	100%
3 Zi.		53%
2 Zi.		14%
4 Zi.		33%

© 2012: Kompetenzzentrum Typologie & Planung in Architektur (CCTP), Hochschule Luzern – Technik & Architektur