

Projektgegenstand/Kurzbeschreibung (480 Zeichen zur Veröffentlichung bestimmt)

Die Städtebausoftware Urban ROI Designer [uRd] der Schweizer Firmen tsquare und Urbanis soll zu einem spezialisierten Tool für die nachhaltigkeitsorientierte Areal- und Siedlungsentwicklung weiterentwickelt werden. Hierzu soll als Ergänzung zu den baurechtlichen Grundlagen die soziale Dimension als Planungsbasis verfügbar gemacht werden. [uRd] soll dann ermöglichen, Bedeutungskarten parallel zu den herkömmlichen Zonen- und Katasterplänen zu bearbeiten. Die Stadt Langenthal dient als Fallstudie.

Projekttitle in Englisch

ModularCity – Software for sustainable urban development

Projektleiter/in

Name		Vorname		Titel/Geschlecht		
Köchli		Daniel		Dr. sc. techn. ETH, männlich		
Name der Institution		Kurzname	Postadresse			
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften		ZHAW	Straße: Campus Grüental			
Fachstelle Geoinformatik		PLZ:	8820	Ort:	Wädenswil	Kanton/Land ZH
Homepage / E-Mail: daniel.koechli@zhaw.cz		Telefon G:	058 934 5590		Fax-Nr.:	

Deliverables und Forschungsfragen

Aus den oben genannten zentralen Herausforderungen können für dieses Projekt zwei wesentliche wissenschaftliche Deliverables abgeleitet werden:

- **Planungsrelevante, sozialräumliche Sachverhalte abbildende Kartengrundlage ("Bedeutungskarten"):** Ziel ist die Erarbeitung eines Sets von Grundlagen, die sozialräumliche Bedeutungen abbilden und als Äquivalent zu den bestehenden Planwerken für die Arealentwicklung (z.B. bei Innenentwicklungsprojekten) eingesetzt werden können sowie deren Implementierung in der Software Urban ROI Designer.
- **Partizipations-Werkzeug:** Ziel ist der Aufbau und die Implementierung einer Funktion für den Urban ROI Designer, die Formen der Kollaboration zwischen Fachleuten (Planer, Ökonomen, Umweltsachverständige etc.) sowie Stakeholder-Beteiligung in kooperativen Planungsprozessen (Anwohner, Öffentlichkeit etc.) unterstützt.

Folgende Ziele werden dabei angestrebt:

- Konsolidierung der wichtigsten aus der Literatur bekannten Methoden der Sozialraumanalyse und ihrer Indikatoren zur Beurteilung der sozialräumlichen Qualitäten in der Siedlungsentwicklung.
- "Bedeutungskarten" Sozialraum: Formalisierung qualitativer Zusammenhänge zwischen städtebaulichen Eigenschaften (abgebildet durch Attribute in Urban ROI Designer) und sozialräumlichen Qualitäten (abgebildet auf Ebene "Bedeutungskarten").

Daraus lassen sich folgende **Forschungsfragen** ableiten:

- Welche Methoden qualitativer Sozialraumanalyse lassen sich für die Akteure der Siedlungsentwicklung formalisieren und als Entscheidungsgrundlage verwenden?
- Wie können die Auswirkungen von Projektvarianten hinsichtlich der sozialräumlichen Qualitäten simuliert und sinnvoll dargestellt werden?
- Wie können realitätsnahe Visualisierungen in Form von "Bedeutungskarten" für den Nutzer vereinfacht werden?

Fallstudie Langenthal

Im Rahmen des Projekts sollen für die Stadt Langenthal die sozialräumlichen Grundlagen für eine qualitätsvolle Innenentwicklung erarbeitet werden. Diese werden in Form von „Bedeutungskarten“ in das Urban ROI Designer -Tool integriert und als Basis für die Siedlungskonzeption verwendet (neues Siedlungskonzept, neuer Siedlungsrichtplan, Agglomerationsplanung). Im Rahmen der Fallstudie werden Kooperationsformen und Verknüpfungsmöglichkeiten mit herkömmlichen Planungsgrundlagen erprobt und Anforderungen an das Tool formuliert.

Im Berichtsentwurf zum Agglomerationsprogramm Langenthal (Stand: 5. Mai 2011) streicht die Stadtverwaltung hervor, dass die Stadtquartiere in ihrer Identität gestärkt, aufgewertet und erneuert werden sollen. Dabei sind auch **massvolle Verdichtungen** möglich und anzustreben, damit der Flächenbedarf künftig nicht mehr an der Peripherie gedeckt werden muss. Durch „innere Siedlungsverdichtungen“ und/oder Umstrukturierungen im bereits bestehenden Siedlungsgebiet soll der Baulandbedarf (ausserhalb der heutigen Bauzonen) massgeblich verringert werden. Eine solche Innenentwicklung wird von der Stadtverwaltung „ausdrücklich erwünscht“ und „in ihrem Handeln angestrebt“. In diesem Sinn reicht der

Kanton Bern Ende 2011 beim Bund das von der Stadt Langenthal initiierte „Agglomerationsprogramm Langenthal“ ein, welches themenmässig diese Zielrichtung vorgibt.

Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzung ist der Entwicklungsschwerpunkt (ESP) Bahnhof Langenthal von besonderer Bedeutung, welcher nebst der besseren Mobilitätsumlagerung vor allem auch neue stadträumliche Entwicklungen/Anbindungen von Stadtteilen an diesen Regionalknoten zum Ziel hat. Weitere Schwerpunkte bilden die vorhandenen Umstrukturierungs- und Verdichtungsgebiete von alten, heute schlecht genutzten Industrieareale und Brachen (z.B. Porzi-Areal, Markthallenareal, ESP Wohnen Hardau), sowie die langfristige Erweiterung der Wohnzonen. Diese konkreten Entwicklungsprojekte und die entsprechenden Stadtquartiere sollen im Projekt ModularCity als Fallstudien dienen.

3. **Worin besteht der Innovationsgehalt der vorgesehenen Arbeiten gegenüber a) dem Stand der eigenen Forschung und Entwicklung, und b) bezogen auf den heutigen Stand der nationalen und internationalen Technik? Wurden Recherchen durchgeführt?**

Sozialräumliche Daten/"Bedeutungskarten"

Neben ökonomischen Kenngrössen gewinnen im Bereich der Siedlungsentwicklung zunehmend auch soziale Fakten an Relevanz für die Entscheidungsfindung (Streich, 2005 und Siebel, 2010). Diese kommen insbesondere bei grossen Projekten der Bestanderweiterung mit gesellschaftlichen Auswirkungen zum Tragen. So werden beispielsweise Arealentwicklungen gerne als Aufwertungsmassnahmen in Quartierentwicklungsprozessen eingesetzt. Erhofft wird sich dabei eine sozialräumliche Wirkung der baulichen Massnahme (Budde et al., 2006). Trotz dieser Verknüpfung hat sich die Verbreitung kooperativer Planungsprozesse in den letzten Jahren vornehmlich auf die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Wirtschaftsunternehmen konzentriert (public private partnerships) (Bolz, 2005). Zu Recht werden heute von Seiten derjenigen, die soziale Fragen bearbeiten (öffentliche Hand, Anwohner, Vereine etc.) Forderungen gestellt, auch sozialräumliche Aspekte im Planungsprozess systematisch (anstatt punktuell oder fallweise) zu berücksichtigen (Drilling, 2009).

Im Rahmen dieses Projekts sollen vor diesem Hintergrund wichtigste sozialräumlichen Einflussgrössen identifiziert und für die Einbindung in die Software formalisiert werden. Dies erfordert eine Innovationsleistung vor allem im Bereich der Datengenerierung und -aufbereitung. Gegenwärtig gibt es zwar eine Reihe von Vorgehensweisen, wie sozialräumlichen Einflussgrössen erhoben werden können (hierzu zählen insbesondere kognitive Karten, teilstrukturierte Begehungen, Qualifizierung von Orten, Befragungen, siehe Deinet, 2009), diese sind allerdings in der jetzigen Form nicht anschlussfähig an einen softwareunterstützten Planungsprozess. Ihre Anwendung ist deshalb weitgehend zufällig und kaum standardisiert. Siedlungsplanung oder Arealentwicklungen reduzieren sozialräumliche Daten daher auf Bevölkerungsdaten (Anzahl Einwohner in einem Territorium nach Alter, Geschlecht, professionellem Status etc.) und verzichten auf "weiche, qualitative" Informationen wie Bedeutungen, Wahrnehmungen oder Images. Solche "Bedeutungskarten" würden dynamische Informationen nach relevanten Zielgruppen zur Verfügung stellen (z.B. Qualitäten von Orten, informelle Streif- und erkundungswegenetze, "No-go"-areas, Treffpunkte im öffentlichen Raum, lokale Wahrzeichen, Tag-Nacht-Nutzer-Rhythmen). Es ist das Fehlen dieser Wissensbestände, das ausschlaggebend ist bei einer Vielzahl von Konflikten zwischen den Stakeholder am Planungsprozess (so fühlen sich beispielsweise Anwohner ausgeschlossen, missverstanden oder schlicht nicht repräsentiert). Dem Anspruch einer kollaborativen und nachhaltigen Siedlungsplanung steht dies diametral entgegen.

Partizipations-Werkzeug

Das bestehende Software-Framework von Urban ROI Designer muss vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Zielsetzungen weiterentwickelt werden. Hierfür müssen neue Wege beschritten werden. Urban ROI Designer muss beide Kartengrundlagen (Katasterpläne und Bedeutungskar-

ten) parallel darstellen und vernetzen können. Die Änderung in einer Planungsgrundlage (z.B. Katasterplan) und deren Konsequenzen müssen auf dem nicht aktiven Layer ihre Wirkung entfalten und umgekehrt. Um das Instrument in partizipativen Prozessen (z.B. in Beteiligungsworkshops mit Anwohnern, Experten etc.) einzusetzen, müssen sich die verschiedenen Anspruchsgruppen direkt austauschen können. Dazu muss das Tool in die Lage versetzt werden, den beteiligten jeweils in „ihrer Sprache“ dieselben Informationen zu vermitteln und deren Inputs entgegenzunehmen. Um dies zu erreichen muss ein Partizipations-Plug-In für Urban ROI Designer entwickelt werden, welches folgenden Anforderungen gerecht wird:

- **Sachgerechte räumliche Darstellung** von planerischen und sozialräumlichen Realitäten
- **Nutzerfreundlichkeit** für grundverschiedene Anwender (Experten und Laien)
- **Kollaborationsfähigkeit** für den Einsatz in Multi-user-Workshops

Verschiedene wissenschaftliche Arbeiten liefern den theoretischen Hintergrund und mögliche Lösungsansätze für die Weiterentwicklung des Urban ROI Designer. Zum EDV-Einsatz in kollaborativen und partizipativen Planungsprozessen sind insbesondere die Studien von Harris (1960 und 1999) und Hopkins (1999) zu nennen. Sie entwickelten die Idee der GIS-basierten und kollaborativ erarbeiteten Szenariobildung, Simulation und Evaluation und profitierten ab Mitte der 1990er Jahre von leistungsfähigeren Computern. Unzählige wissenschaftliche Arbeiten zum Thema entstanden in den letzten zehn Jahren. Als vielversprechend für die Weiterentwicklung des Urban ROI Designer sind insbesondere die zwei folgenden Beiträge zu sehen.

Vonk et al. (2010) zeigen, dass kollaborative Tools insbesondere aufgrund mangelhafter Nutzerfreundlichkeit noch keine starke Verbreitung gefunden haben. In ihrer Studie haben sie herkömmliche Planungstools (GIS, CAD, CAV) mit sogenannten sozio-technischen Instrumentarien unter Einsatz von „Map Tables“ (berührungssensitive, interaktive Tische) verglichen. Sie kommen zum Schluss, dass der sozio-technische Ansatz in Beteiligungsprozessen sehr vielversprechend ist und grosse Anstrengungen insbesondere hinsichtlich der softwaretechnischen Umsetzung nötig sind. In einer Folgearbeit zeigten Ligtenberg et al. (2011) in konkreten Fallstudien, wie sich diese Erkenntnisse in Client-Server-basierten Planungsunterstützungssystemen umsetzen lassen. Die Arbeit zeigte insbesondere Ansätze, wie mithilfe numerischer Indikatoren die Qualitäten von Beteiligungskizzen mit planerischen Rahmenbedingungen verglichen werden können. Methodisch ist an diese Arbeiten anzuknüpfen.

Das grosse Defizit bestehender Instrumentarien ist im immensen Infrastrukturbedarf zu sehen (insbesondere Map Tables). Ziel des Urban ROI Designer-Plug-In muss es daher sein, auf der Basis generell verfügbarer Infrastruktur (Laptops und Beamer) eine genauso attraktive Arbeitsumgebung zu schaffen. Dies ist insbesondere für den Einsatz in Quartieren vor Ort eminent wichtig.

Zitierte Literatur:

- Bolz, U. (2005): *Public private partnership in der Schweiz*. In: Forum Raumentwicklung 3, 24-26.
- Budde, W., Früchtel, F., Hinte, W. (2006): *Sozialraumorientierung. Wege zu einer veränderten Praxis*. VS Verlag, Wiesbaden.
- Deinet, U. (2009): *Methodenbuch Sozialraum*. Wiesbaden.
- Drilling, M. (2009): *Verstetigung in der nachhaltigen Quartiersentwicklung. Eine Analyse aus Sicht der Urban Regime Theory*. In: Geographica Helvetica. Heft 4/2009, 64. Jahrgang. Basel, 208-217.
- Harris, B. (1960): *Plan or Projection*. Journal of the American Institute of Planners 26(4).
- Harris, B. (1999): *Computing in planning: professional and institutional requirements*. Environment and Planning B 26(3).
- Hopkins L. D. (1999): *Structure of a planning support system for urban development*. Environment and Planning B 26(3).
- Ligtenberg, A.; de Vries, B.; Vreenegoor, R. and J. Bulens (2011): *SimLandScape, a sketching tool for collaborative spatial planning*. Urban Design International 16(1).
- Siebel, W. (2010) : *Planende Verwaltung und zivile Gesellschaft*. In: Becker, E. et. Al. Stadtentwicklung, Zivilgesellschaft und bürgerschaftliches Engagement. Lucius & Lusius, Stuttgart.
- Streich, B. (2005) : *Stadtplanung in der Wissensgesellschaft*. Ein Handbuch. VS Verlag, Wiesbaden.
- Vonk, G. and A. Ligtenberg (2010): *Socio-technical PSS development to improve functionality and usability-Sketch planning using a Mappable*. Landscape and Urban Planning 94 (3-4).