

NFP 65-Projekt «SUPat – Sustainable Urban Patterns»

Lay Summary

Den heutigen Agglomerationen mangelt es an urbaner Qualität, die die Kernstädte in Form von kurzen Wegen, öffentlichen Räumen und einer hohen Dichte und Mischung von Nutzungen kennt. Dies hat zunehmend negative Auswirkungen auch auf die Lebensqualität der Bevölkerung. Ein nachhaltiger Umbau dieser Agglomerationen ist jedoch eine grosse Herausforderung. Er muss unterschiedlichsten Ansprüchen auf verschiedenen Planungsebenen gerecht werden und ein langfristig tragfähiges Verhältnis von Infrastruktur, Siedlung und Freiräumen schaffen. Hierzu werden Ansätze benötigt, die es ermöglichen, vorhandenes Wissen von Wissenschaft, Praxis und lokaler Bevölkerung zu integrieren. Darüber hinaus sind neue Instrumente notwendig, welche die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis bei der Entwicklung gesellschaftlich akzeptierter Stadtmuster unterstützen. Ziel des Projekts war es deshalb, eine Kollaborationsplattform mit Modellierungs- und Visualisierungsinstrumenten für Planungsprozesse nachhaltiger Stadtmuster zu entwickeln.

In einem transdisziplinären Projektteam wurden neue Instrumente und Ansätze entwickelt und einem iterativen "Realitätscheck" unterzogen. Die erarbeiteten Instrumente (1) unterstützen ein vertieftes Verständnis des komplexen Mensch-Umwelt-Systems, (2) machen räumliche Auswirkungen von bestehenden Regeln (z.B. der Bau- und Zonenordnung oder verhaltensbasierte Regeln von Haushalten und Beschäftigten) sichtbar und (3) ermöglichen Aspekte der Siedlungs- und Lebensqualität mit quantitativen Indikatoren darzustellen sowie (4) verhandelbar zu machen. Die Ansätze und Instrumente wurden am Fallbeispiel der Region Limmattal entwickelt, die sich in der Schweiz von Zürich bis Baden entlang der Limmat erstreckt.

Zunächst wurde mit einer Formativen Szenarioanalyse lokales Wissen von Planungsakteuren und Ergebnisse wissenschaftlicher Raumforschung in systematischer Weise zu konsistenten regionalen Zukunftsbildern integriert. Die Lebensqualität der Bevölkerung stellte eine geeignete Dimension dar, um urbane Qualität aus unterschiedlichsten Perspektiven zu betrachten und mit quantitativen und qualitativen Indikatoren zu messen. Mithilfe der Software CityEngine von Esri wurden Qualitätskriterien operabel gemacht. Als konkretes Umsetzungsbeispiel steht nun der digitale 3D Zonenplan zur Verfügung, der auf Parametern der Zonenordnung wie zulässigen Grenzabständen, Nutzungsziffern und Gebäudehöhen basiert. Ein 3D Stadtbaukasten mit Gebäudetypen erweitert die Grundfunktionen des 3D Zonenplans. Zudem lassen sich quantitative Indikatoren zum Nutzungsmix oder zur Wohnfläche pro Person darstellen. Mit einem 3D Webviewer können in Workshop-Situationen verschiedene Stadtentwicklungsszenarien interaktiv verglichen werden. Andere Aspekte wie Erreichbarkeit, Offenheit eines Platzes oder Sichtbarkeit von Fassaden in Fussgängerzonen wurden mit der 3D Software Grasshopper messbar gemacht und ihr praktischer Einsatz im Entwurfsprozess am Beispiel eines Architektur-Wettbewerbs demonstriert.

Für die Analyse der Nachhaltigkeit von Stadtmustern ist ein Verständnis der Zusammenhänge und Auswirkung von Einflussfaktoren wichtig. Mit einer Feedback-Loop-Analyse wurden deshalb Wirkungsketten im regionalen System aufgedeckt. Zudem wurden mit einer integrierten Landnutzungs- und Transportmodellierung qualitative regionale Szenarien in quantitativer Form visualisiert. Sie zeigt, wohin der Siedlungsdruck unter verschiedenen Rahmenbedingungen gehen könnte. Darüber hinaus wurden aus den Simulationsresultaten Indikatoren zu ökonomischen, ökologischen und sozialen Qualitätsaspekten abgeleitet und räumlich konkret dargestellt. Sie ermöglichen eine integrierte Analyse von Stadtmustern über verschiedene Fachbereiche und Massstabsebenen. Des Weiteren wurde eine Methode entwickelt, mit der subjektive sozialräumliche Daten wie Nutzerperspektiven erfasst, mit Geographischen Informationssystemen aufbereitet und zusammen mit objektiven städtebaulichen Kriterien wie Dichten, Gebäudehöhen oder Typologien dargestellt werden können. Auf diese Weise werden wichtige soziale Facetten konkreter urbaner Qualität für die Planungspraxis zugänglich gemacht und Wechselwirkungen zwischen Nutzungen, Stadtmustern und Lebensqualität können analysiert werden. Da die unterschiedlichen urbanen Qualitäten nicht an allen Orten im selben Masse erreicht werden können, müssen Prioritäten gesetzt werden. Ein weiteres Instrument wurde mit der Software R programmiert,

mit dem regionale politische Ziele wie Erreichbarkeit, Zentralität oder ausreichender Erholungsraum integriert betrachtet und ihre konkreten räumlichen Konsequenzen veranschaulicht werden können. Am Beispiel der aneinandergrenzenden Gemeinden Schlieren und Dietikon im Limmattal wurde aufgezeigt, wie eine unterschiedliche Gewichtung der Ziele in verschiedenen Entwicklungsszenarien resultiert.

Die kollaborative Plattform mit den im Projekt entwickelten Instrumenten stellt eine belastbare Option dar, wie die Integration der beiden Belange «nachhaltiger Agglomerationsumbau» und «Partizipation» in einem Planungsprozess durchgeführt werden kann. Der im Projekt erfolgte Prozess des Austausches und der Zusammenarbeit zwischen den Forschenden und den Anspruchsgruppen, Städteplanerinnen und Architekten führte zu einer Reihe von relevanten Einsichten und Ansatzpunkten, wie und unter welchen Voraussetzungen Prozesse der transdisziplinären Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis zu nachhaltiger Stadttransformation beitragen können. Insbesondere wurden Ansätze zum Prozessdesign erfolgreicher transdisziplinärer Zusammenarbeit, dabei zu beachtender konkreter inhaltsbezogener Aspekte und der Kontextbedingungen des Partizipationsprozesses erarbeitet.

Der Gesamtprozess ist nicht als linearer Verlauf zu verstehen, sondern als iterativer Prozess. Die entwickelten Instrumente können fachliche Beratung bei bestimmten Fragen und Aufgaben liefern, sie liefern jedoch keine Lösungen. Ihr konkreter Einsatz liegt zum Beispiel im Rahmen von Revisionen der Richtpläne und Bau- und Zonenordnungen von Regions- bis Quartiersebene. Auch bei der Entwicklung von lokalen und / oder überkommunalen Strategien kann der Plattform eine Schlüsselrolle zukommen. Insbesondere die bisher kaum wirkungsvoll in die Planung integrierte Ebene der Regionen ist geeignet, um Politikziele der nachhaltigen Agglomerationsentwicklung in die Realität umzusetzen. Wie die Stadtmuster letztlich aussehen sollen, muss dazu gemeinsam erarbeitet werden. Der Einsatz der im Rahmen dieses Projekts entwickelten Instrumente in diesem Prozess kann helfen, dass sich Perspektiven von unterschiedlichen Anspruchsgruppen verändern. Durch das Aufzeigen der konkreten räumlichen Auswirkungen von Einflussfaktoren auf verschiedenen Skalenebenen, können iterative Lernprozesse unterstützt werden. So können sich gemeinsam geteilte Vorstellungen der urbanen Qualität und entsprechender Stadtmuster entwickeln, die sonst nicht entstehen können.

In einem nächsten Schritt sollten ETH, Investoren, Architekten, Gemeinden und Kantone gemeinsam einen Testlauf für eine Region anstreben. Dabei sollte nicht unbedingt eine absolute inhaltliche Vertiefung im Vordergrund stehen, sondern ein stärker technisch motivierter Probedurchgang, der als Vorentwurf eines kollaborativen Prozesses dient. So kann schrittweise eine neue Kollaborationskultur etabliert werden, die Dialog der wesentlichen Akteure zur Grundlage der Gestaltung des Agglomerationsumbaus macht.