

Places in Transformation

Integrating Residents' Perspectives and Spatial Characteristics into the Assessment of Urban Quality of Life

Doctoral Thesis

Author(s):

von Wirth, Timo

Publication date:

2014

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-010279048>

Rights / license:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#)

DISS. ETH NO. 22162

**PLACES IN TRANSFORMATION: INTEGRATING RESIDENTS' PERSPECTIVES AND
SPATIAL CHARACTERISTICS INTO THE ASSESSMENT OF URBAN QUALITY OF LIFE**

A thesis submitted to attain the degree of

DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZURICH

(Dr. sc. ETH Zurich)

presented by

TIMO VON WIRTH

M.A., RWTH Aachen, Germany

born on July 14th, 1975

citizen of the Federal Republic of Germany

accepted on the recommendation of

Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey, examiner

Dr. Michael Stauffacher, co-examiner

Prof. Dr. Riklef Rambow, co-examiner

2014

Summary

Enhancing and securing the quality of life in cities is one of the key challenges in the current global environment of rapid urbanization. In Switzerland, urban areas have expanded substantially over the last decade, and this growth has taken place predominantly in the suburban areas of the Swiss agglomerations. Understanding the beneficial and adverse effects of this persistent urban growth and developing practical coping strategies for sustaining the urban quality of life in Swiss cities are urgent policy demands.

The quality of urban areas is influenced by characteristics of their built, natural and social environments. At the same time, quality also evolves through individuals' experiences and local perspectives on urban space. Only through this user experience can urban space become a series of places assigned with meaning and function (e.g., for residents). Accordingly, research on the places in transformation entails a coupled understanding of urban quality of life, an approach that has not yet been adopted by the scientific community. Moreover, the current practice of urban studies has often disregarded the effects of rapidly growing suburban environments such as in Switzerland, where urbanization currently accounts for extensive and unwanted ecological and social impacts.

The research of this thesis is conducted in the suburban case study region Limmattal, located within the agglomeration of Zurich. The procedure seeks to answer two guiding research questions: (1) How do context-specific factors influence the urban quality of life in a rapidly growing suburban region in Switzerland? and (2) How can residents' perspectives and spatial characteristics be integrated to inform urban development? Giving answers to these questions complements the scientific body of knowledge regarding how individuals experience and respond to their urban environments. In so doing, the thesis sheds light on how the urban quality of life may actually be affected by urban planning interventions. The cumulative thesis consists of four main research articles.

The *first* research article identifies regional impact factors on place quality in the Limmattal region. Based on collaborative analyses by scientists and local planning experts, it reveals important feedback loops among the interrelated factors of the built, natural and social environments. Such regional feedback loops still lack sufficient attention from planning experts. The identified loop structure among five influencing factors describes a mechanism of socio-spatial interrelatedness with demographic development as the emanating factor. It is interpreted as an

additional systemic driver of sprawled and fragmented land use patterns in suburban Switzerland. The set of relevant impact factors is furthermore used to determine four concrete scenarios illustrating the future development options for the region.

The *second* research article presents the combined modeling of specific, objective characteristics (e.g., accessibility, safety in public space) of the urban environment, as well as perceived, subjective assessments of these characteristics by residents with regard to their influences on urban quality of life. Data from a representative population sample of $N=1693$ residents in the cities of Schlieren and Dietikon, together with the objective data, are applied to structural equation modeling. The objective and subjective data are integrated by spatial location using geographic information systems. The study finds that, due to mediating effects and adaptation processes, variations in objective measures do not reliably represent differences as evaluated by residents. Accordingly, immediate inferences regarding changes in the objective urban environment and their effect on residents' urban quality of life are not valid. It therefore appears relevant to further include information on residents' perceptions and evaluations of urban environmental qualities (e.g., through data-based participatory processes of urban monitoring).

The *third* research article tests the particular influence of urban growth on residents' place relations for a subsample of $N=746$ residents from the city of Schlieren. This analysis applies the concept of place attachment as a response measure for residents' perceived urban quality, while controlling for socio-demographic and objective housing factors as further predictors. The findings suggest that place attachment is robust against rapid urbanization. It is not urban growth *per se* that significantly affects residents' place attachment, but the perceived utility resulting from urban growth effects. That is, if an urban change is perceived as an attractive upgrading and if the resulting urban environment is seen as (still) familiar, even rapid growth may affect place attachment positively.

The *fourth* research article analyses spatial patterns of residents' place attachment on a neighborhood scale. The study provides an answer to how and why place attachment varies across neighborhoods in the city of Schlieren. Regression models for different, yet statistically comparable neighborhoods are calibrated, and the results are mapped. The study finds significant differences in place attachment between neighborhoods. Neighborhoods also differ with regard to the relative importance of particular predictor variables. The intensity of residents' neighborhood bonds and perceived building aesthetics are found to be positive explanatory factors for place attachment across all neighborhoods.

In conclusion, the four research articles illustrate the influence of context-specific factors on urban quality of life (e.g., safety in public spaces, building aesthetics, intensity of neighborhood bonds and living in cooperative housing). The findings indicate concrete policy options for affecting residential satisfaction and residents' attachment to places. However, the study results also reveal that immediate inferences regarding the impact of changes in the objective urban environment on residents' urban quality are not valid.

Accordingly, the residents' perspectives should be represented more explicitly in procedures for developing future urban living environments. A more frequent representation of residents' perception and place experiences does not necessarily require greater participatory planning. A more data-driven inclusion of residents' perspectives based on local, spatially explicit information should be pursued. Such information may for example indicate places with particular meaning or places with a concrete improvement potential and should become an essential element of continuous urban monitoring.

In so doing, the acceptance and opposition towards changes in the urban environment could be assessed at early planning stages. Thus, the findings from this thesis offer significant support for more evidence-based decisions in local urban development and may contribute to deliberative coping strategies for contested urban growth effects in Switzerland and elsewhere.

Zusammenfassung

Die Sicherung der Lebensqualität in Städten ist eine der zentralen Herausforderungen in Zeiten global voranschreitender Verstädterung. Mit stetig wachsender Anzahl Stadtbewohner stellen sich aktuell auch in der Schweiz dringende Fragen nach den konkreten Auswirkungen des städtischen Wachstums auf die Umwelt und das Wohlbefinden sowie nach geeigneten Vorgehensweisen, die urbanen Lebensräume der Zukunft zu gestalten. Die Qualität des städtischen Lebensraums ergibt sich dabei nicht nur aus dem Zusammenwirken von baulichen, naturräumlichen und sozialen Strukturen, sondern zeigt sich gleichzeitig auch in der erlebten, lokalen Perspektive der Raumnutzer (z.B. der Bewohner). Erst diese Nutzerperspektive lässt Stadtraum zu Orten mit Bedeutung und Funktionen werden. Forschung zur Integration der Bewohnerperspektive in Qualitätsbewertungen von Stadtraum setzt daher ein gekoppeltes Verständnis von urbaner Lebensqualität voraus. Detaillierte wissenschaftliche Analysen liegen hierzu speziell für schnell wachsende suburbane Regionen wie etwa das Schweizer Limmattal noch nicht vor.

Diese Forschungsarbeit liefert daher einen empirisch-quantitativen Beitrag zur Beantwortung von zwei leitenden Forschungsfragen. (1) Wie wirken spezifische Einflussfaktoren auf die urbane Lebensqualität in schnell wachsenden Gemeinden des Limmattals? (2) Welche Vorgehensweisen eignen sich zur Integration der Bevölkerungswahrnehmung und der objektiven Raumeigenschaften in Prozesse der Stadtentwicklung? Anhand von vier Teilstudien liefert die Arbeit damit einen Beitrag zum Verständnis spezifischer räumlicher und sozialer Einflussfaktoren auf das Wohlbefinden der Stadtbewohner und zeigt Möglichkeiten zur zukünftigen Beobachtung und Steuerung städtischer Lebensqualität auf.

Studie 1 identifiziert die regionalen Einflussfaktoren auf die heutigen Raumqualitäten des Limmattals aus Sicht von Wissenschaftlern und lokalen Planungsexperten. Die Analyse der regionalen Zusammenhänge von bebauten, natürlichen und sozialen Einflussfaktoren zeigt Interaktionen in Form von Wirkungszusammenhängen (feedback loops), die bislang in der regionalen Planung nicht ausreichend Beachtung finden. Ein wichtiger Wirkungszusammenhang zeigt sich zwischen fünf Einflussfaktoren und wird maßgeblich von der regionalen Bevölkerungsentwicklung gesteuert. Dieser feedback loop wird als ein zusätzlicher Antreiber der Zersiedelung des Limmattals interpretiert. Anhand des heutigen Wirkungsgefüges der Einflussfaktoren werden

vier konkrete Zukunftsoptionen entwickelt, wie sich die regionalen Ortsqualitäten im Jahr 2030 darstellen können.

Studie 2 widmet sich auf städtischer Ebene der Frage, wie spezifische objektive Raumcharakteristika (z.B. Zentrumsdistanz, Verkehrsunfälle im öfftl. Raum) gemeinsam mit der subjektiven Wahrnehmung dieser Kriterien durch die Bewohner in ihrer Wirkung auf städtische Lebensqualität modelliert werden können. Dabei werden Daten einer Bevölkerungsstichprobe von $N=1693$ Bewohnern gemeinsam mit objektiven Umweltkriterien in einem Strukturgleichungsmodell angewendet. Basis der gemeinsamen Modellierung ist die Verortung der Daten mit Hilfe Geographischer Informationssysteme. Die Studie zeigt geringfügige und inkonsistente Zusammenhänge zwischen den objektiven Umweltmerkmalen und den subjektiven Raumbewertungen dieser Merkmale durch die Bewohner. Dies wird mit Mediationseffekten der individuellen Raumwahrnehmung und Adaptionprozessen der Bewohner erklärt. Direkte Rückschlüsse von den objektiven Raummerkmalen und ihrer Veränderung auf die von den Bewohnern wahrgenommene Ortsqualität sind demnach nicht zulässig. Dies verdeutlicht, dass Maßnahmen der Stadtplanung (z.B. die Vergrößerung der Grünfläche im Quartier) nicht unmittelbar zu einer Verbesserung der vor Ort wahrgenommenen Lebensqualität führen, sondern lediglich die räumlichen Potentiale hierzu bereitstellen können.

Studie 3 untersucht ebenfalls auf städtischer Ebene das Konzept der Ortsverbundenheit unter dem Einfluss rapider Verstädterung. Anhand einer Teilstichprobe von $N=746$ Bewohnern der Stadt Schlieren findet die Studie einen statistisch signifikanten Einfluss von Eigenschaften des städtischen Wandels auf die Ortsverbundenheit der Bewohner. Ortsverbundenheit erscheint robust gegenüber dem schnellen städtischen Wandel per se. Nicht die Verstädterung als solches sondern die individuelle Nutzenbewertung der Auswirkungen von Veränderung hat signifikanten Einfluss. Wird die Veränderung durch schnelles, städtisches Wachstum als Aufwertung wahrgenommen und die resultierenden Stadträume als (weiterhin) vertraut, so hat dies sogar positiven Einfluss auf die Ortsverbundenheit. Dies bedeutet, dass durch die geeignete Gestaltung von schnell wachsenden Stadträumen, die Ortsverbundenheit und damit das Wohlbefinden der Bewohner (zumindest indirekt) gestärkt werden können.

Studie 4 identifiziert auf Ebene der Stadtquartiere räumliche Muster in der Ortsverbundenheit der Bewohner und adressiert damit eine bislang bestehende Forschungslücke der sozialwissenschaftlichen Zugänge. Regressionsmodelle werden für unterschiedliche, aber aufgrund der Teilstichproben vergleichbare,

Stadtquartiere kalibriert, um zu beantworten, wie Ortsverbundenheit zwischen Stadtquartieren variiert, und warum diese Variation zu beobachten ist. Die Studie zeigt signifikant unterschiedliche Ortsverbundenheit zwischen den Stadtquartieren und ebenfalls Unterschiede im Einfluss der erklärenden Faktoren je nach Quartier. So hat z.B. die Wahrnehmung der Bebauungsdichte in einem Quartier einen signifikant negativen Einfluss während dieser in anderen Stadtquartieren positiv ist. Die Nachbarschaftsbeziehungen der Bewohner und das Erscheinungsbild der Gebäude werden als positive Einflussgrößen auf Ortsverbundenheit in allen Stadtquartieren identifiziert.

Die Ergebnisse aus den vier Teilstudien zeigen für spezifische Faktoren (wie z.B. Sicherheit im öffentlichen Raum, Genossenschaftliches Wohnen) den Einfluss auf die Bewertung von urbaner Lebensqualität. Daraus werden konkrete Ideen zur Einflussnahme auf die Ortszufriedenheit und -verbundenheit der Bewohner abgeleitet. Allerdings zeigt die Arbeit auch, dass unmittelbare Rückschlüsse von objektiven Veränderungen im Stadtraum auf die subjektiv erlebte urbane Qualität nicht zulässig sind. Daher sollte auf eine stärkere Repräsentation der Bevölkerungsperspektive bei der Bewertung und zukünftigen Entwicklung lokaler Ortsqualitäten hingewirkt werden. Dies erfordert nicht zwingend häufigere Partizipation.

Stattdessen sollten bestehende Beteiligungsverfahren zukünftig vermehrt auf Basis von räumlich expliziten, möglichst repräsentativen Daten zur Bewohnerperspektive erfolgen. So können z.B. aus Sicht der Bevölkerung Orte mit besonderer Bedeutung oder Orte mit akuten Verbesserungspotentialen als Teil eines kontinuierlichen Stadtraum-Monitorings identifiziert werden. Dies erlaubt auch eine frühzeitige Abschätzung der Akzeptanz oder Ablehnung gegenüber geplanten Veränderungen, und ermöglicht damit die Reduktion von Planungsrisiken. Die vorliegende Arbeit kann zu stärker evidenz-basierten Entscheidungen in der städtischen Entwicklung beitragen und liefert damit auch Hinweise, wie zukünftig mit schnellem Städtewachstum unter den Vorzeichen der Ressourcenknappheit und Notwendigkeit zu kompakteren Stadtstrukturen umgegangen werden kann.