

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 32

Artikel: Gedanken zur Verdichtung von Siedlungen
Autor: Ehrenberg, Philippe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-85992>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Auswirkungen auf die Umwelt

Die einzigen wichtigen Auswirkungen auf die Umwelt von mehr oder wenig längerer Daue sind:

- In den Lagerungsbereichen des Aushubmaterials Eingriffe in den Baugrund und Beeinträchtigung der Flora
- Eingriffe in die Landschaft durch elektrische Anschlussleitungen an das Hochspannungsnetz

Um deren Einfluss zu verringern, sind entsprechende Vorkehrungen vorzusehen.

Andere wichtige, jedoch auf die Bauzeit beschränkte Einflüsse sind:

- Durchquerung des Grundwasserspiegels während der Tunnelbohrung. Nach Bauabschluss ist das Grundwasser durch die Tunnelabdichtung geschützt.
- Die Baustellenauswirkung, Landschaftseingriffe und der daraus entstehende Lärm. Eine gut geplante Bauorganisation muss diese vorübergehenden Auswirkungen begrenzen.

Die durch die Verwirklichung des Swissmetro-Projektes entstehenden Auswirkungen sind insgesamt zeitlich und räumlich beschränkt und können bewältigt werden. Tatsächlich stellen nur die elektrischen Leitungen einen wirklich wichtigen «dauernden» Eingriff in

die Landschaft dar. Lagerungsbereiche des Aushubmaterials sind durch zweckdienliche Massnahmen wieder integrierbar.

Die Inbetriebnahme der Swissmetro wird die Kapazitätsgrenzen des Nationalstrassennetzes und des Intercity-Eisenbahnnetzes mit Bezug auf sonst bei beiden nötige Baumassnahmen günstig verschieben. Teilweises Umsteigen auf Swissmetro dürfte ferner Lärm von Schiene und Strasse sowie Abgasemissionen durch Verbrennungsmotoren verringern.

Schlussfolgerungen

Aufgrund der vorgesehenen Techniken besitzt Swissmetro zahlreiche Vorteile: Verwirklichung ohne grosse oberirdische Baustellen, niedrige Betriebskosten, wenig Unterhalt und Erneuerung (nahezu keine Abnutzung wegen des Vakuums und des magnetischen Schwebesystems), hohes Sicherheitsniveau, globale Energieeinsparung dank der Verkehrsverlagerung auf dieses System, Abnahme des Strassenverkehrs mit seinen Unannehmlichkeiten, Freistellung wichtiger Eisenbahnkapazitäten für den regionalen Personenverkehr und den Güterverkehr auf dem bestehenden Netz, keine Schädigungen (Umweltverschmutzung, Lärm und Erschütterungen), Landschaftsschonung, Erhalt des

guten Ackerbodens, Öffnung neuer Exportmärkte dank der neuentwickelten Techniken, wahrscheinlich ausgeglichene wirtschaftliche und soziale Entwicklung und ein besseres Gleichgewicht unter den Städten des Landes, wahrscheinlich günstige Auswirkungen auf die geografische Mobilität der Arbeitskräfte und schliesslich Konsolidierung des politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Föderalismus durch die Annäherung der verschiedenen Landesteile.

Nach dem Abenteuer der Eisenbahn, die ihren Höhepunkt zu Beginn des Jahrhunderts erlebte, und nach der Vollenendung des Baus des Nationalstrassennetzes wäre es vernünftig, die lebendigen Kräfte unseres Landes für ein grosses Projekt zu mobilisieren, das geeignet ist, den Unternehmungsgeist unseres Volkes zu erhalten und weiter zu entwickeln. Die Schweiz muss eine Nation von Pionieren an der Spitze des Fortschrittes bleiben, wenn sie mit ihrem Wissen und ihrer Technologie auf dem Niveau der modernen Industriestaaten mithalten will. Es geht um ihr Überleben. In dieser Optik könnte die Swissmetro das grosse Projekt sein, das zahlreiche Wirtschaftszweige berührt und unser Land mit einem öffentlichen Verkehrsmittel ausrustet, das den Erfordernissen des 21. Jahrhunderts angepasst ist.

H. Rudolphi

Gedanken zur Verdichtung von Siedlungen

Der Wunsch nach häuslicher Nutzung des Bodens ist mittlerweile über den engeren Kreis der Planer hinaus an die Öffentlichkeit gelangt. Dort, wo sich akute Probleme abzeichnen, werden bereits heute vereinzelt Projekte bearbeitet. Diese nachträgliche Verdichtung bestehender Siedlungen hat verschiedentlich zu kontroversen Diskussionen veranlasst. Der vorliegende Aufsatz möchte das Spannungsfeld kurz skizzieren, welches solche Projekte umgibt, sowie Grundsätze vorschlagen, wie Nutzungen innerhalb bestehender Siedlungen möglichst effizient intensiviert werden können.

Tragweite des Verdichtens

Projekte zur nachträglichen Verdichtung bestehender Siedlungsteile greifen in geltende, anerkannte Ordnungen ein, welche mit hohen finanziellen und idealen Werten verbunden sind. Ausserdem beeinflussen sie wie kaum andere Projekte innerhalb der Siedlungen den privaten Raum beträchtlich. Änderun-

gen der Siedlungen und ihres Umfeldes führen zu einer oft schmerzlichen Wandlung bzw. zu einem Verlust an Wohn-

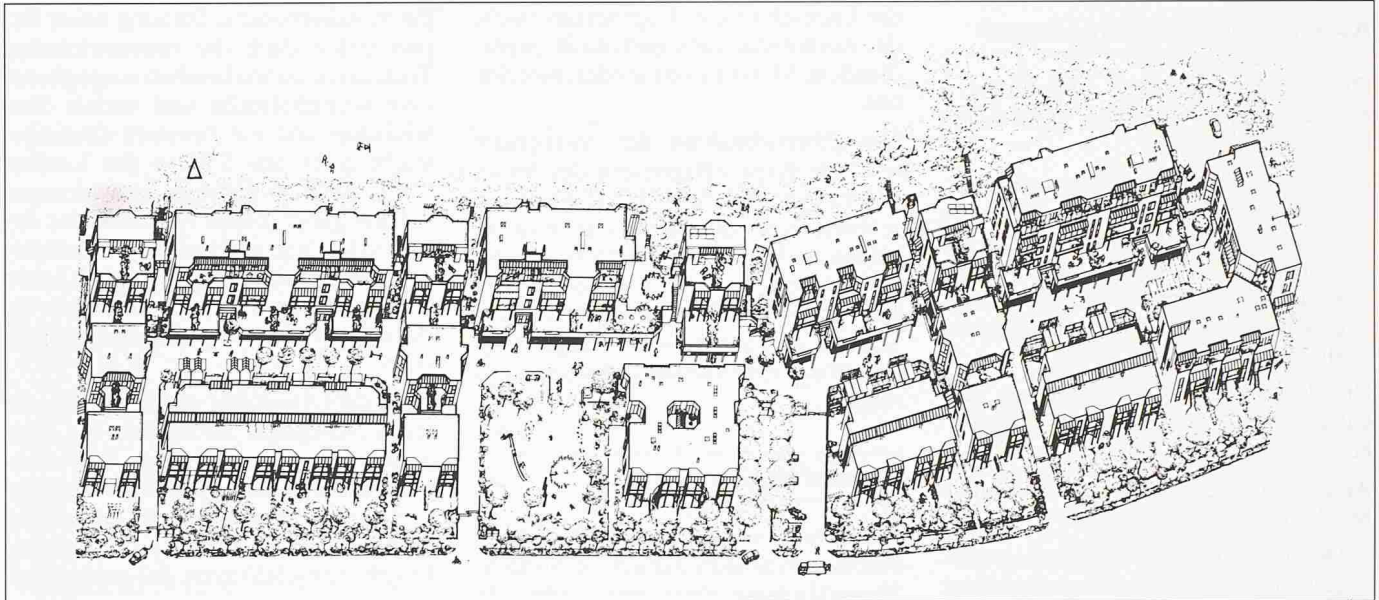
VON PHILIPPE EHRENBURG,
ZÜRICH

heiten, Vorrechten und Identität [1]. Weil solche Projekte aus verschiedenen Gründen (Rechtsgleichheit, Nut-

zungsintensität, Quartierbild, Rückgriff auf flankierende Massnahmen, etc.) kaum punktuell, d.h. parzellenweise in Angriff genommen werden können [2, 3], steht man vor der gewichtigen Tatsache, dass solche Projekte einen grösseren Teil der Bewohner treffen als bei üblichen Vorhaben wie etwa Strassenumbauten, einzelne Gebäudeneubauten, Platzgestaltungen etc. Die Pflicht der planenden Behörden zur Information und Mitwirkung der Bevölkerung (RPG Art. 4) wird geradezu zur Notwendigkeit, soll das Projekt zur Siedlungsverdichtung mit Erfolg abgeschlossen werden können.

Wer hat welches Interesse am Verdichten?

Zu diesen Schwierigkeiten gesellt sich die Tatsache hinzu, dass je nach Akteur die Interessen an einer Verdichtung un-



Baulich dichte Siedlungen (hier $AZ \approx 0,45$) bedingen vielfältige, intensiv genutzte Aussenräume. Verdichtung bestehender Siedlungen darf deshalb nicht allein aus der baulichen Sicht betrachtet werden, sondern muss alle Nutzungsbedürfnisse, auch diejenigen ausserhalb der Gebäude, koordinieren (Vogelperspektive der Siedlung «Hintere Aumatt», Hinterkappelen BE, Architekten: ARB-Arbeitsgruppe: Kurt Aellen, Franz Biffiger, Peter Keller, Thomas Keller [21] S. 158)

serer Siedlungen sehr unterschiedlich, ja sogar gegenläufig sein können [4].

Die Gemeindeexekutive sieht darin die Chance, trotz knapper Ressourcen an Bauland mehr Steuerzahler zu erhalten sowie eine bessere Auslastung der Infrastrukturanlagen wie Kanalisation, Schulen, Netz der öffentlichen Verkehrsmittel etc. herbeiführen zu können. Der Grundeigentümer sieht darin die Möglichkeit, durch die Erhöhung der Nutzungsintensität eine grössere Rendite seiner Liegenschaft zu erhalten. Ingenieure, Architekten und Planer sehen darin eine berufliche Herausforderung, denn bekanntlich ist es schwieriger, Bestehendes zu ändern als Neues zu schaffen. Der Bewohner selber hofft, sein unmittelbares Quartier- und Wohnumfeld verbessern zu können, zur Steigerung seiner Wohnqualität.

Gerade weil die Interessen an dieser Massnahme so unterschiedlich sind, kann Verdichtung auch eine Gefahr be-

deuten. Wird nämlich im Zuge eines Projektes zur Verdichtung nur ein Teil der Interessen berücksichtigt, ist es beinahe zwingend, dass die anderen in der Folge darunter leiden werden. Gestörte Gleichgewichte wecken aber meistens neue, gegenläufige Kräfte.

Was soll verdichtet werden?

Den verschiedenen Interessen liegen regelmässig auch verschiedene Vorstellungen zugrunde, wie das Verdichten von Siedlungen zu verstehen sei. Für die Gemeinde bedeutet dies vor allem mehr Haushalte, d.h. mehr Einwohner. Der Grundeigentümer sieht mehr Bauvolumen, vor allem aber mehr Bruttogeschossfläche. Der Siedlungsplaner denkt allenfalls an die Überlagerung von zusätzlichen Nutzungen, die also die bestehende Nutzung nicht verdrängen, sondern bereichern. Die Bewohner schliesslich glauben möglicherweise, mit dieser Massnahme unter anderem mehr Innenraum infolge von Gebäudeanbauten zu gewinnen. Jede Vorstellung über das Verdichten leistet ihren Beitrag an das Projekt, ist aber einzeln betrachtet zu wenig umfassend, um die erzielte Wirkung zu erreichen. Gerade deshalb, weil Verdichten so unterschiedlich verstanden wird, ist es nötig, bereits in der Anfangsphase klare Projektziele zu formulieren (übergeordnete Zielsetzungen, die weiter konkretisiert werden müssen, sind in den Artikeln 1 und 3 des RPG stipuliert). Nur so ist es möglich, gemeinsam, unter Berücksichtigung aller Interessen, geeignete Massnahmen zu finden, die zu ausgewogenen, guten Lö-

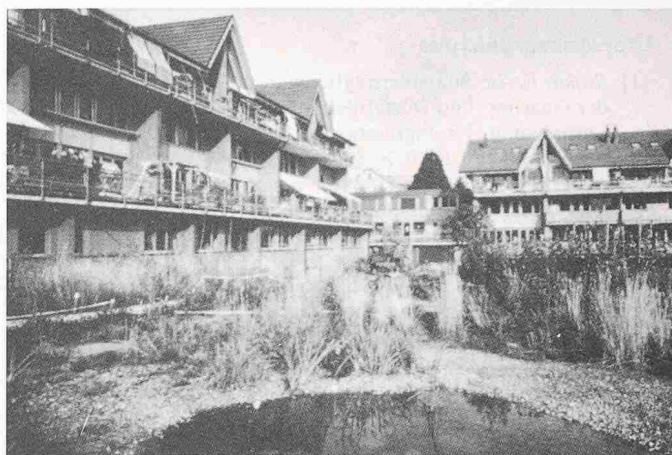
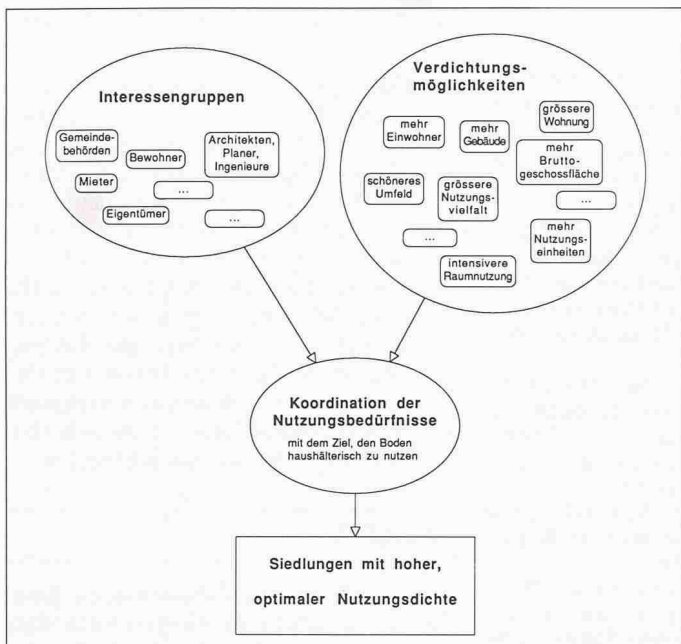
sungen führen, ohne dabei unbeabsichtigte, zielwidrige Nebenwirkungen zu verursachen. Beispielsweise wird das Projektziel kaum erreicht, wenn eine bauliche Verdichtung in Form zusätzlicher Wohneinheiten infolge schlechteren Wohnumfeldes zu einer tieferen Belegungsdichte führt. Ein solches Projekt, das unter dem Thema «Siedlungsverdichtung» durchgeführt wird, verschärft nur die Problematik, denn das Oberziel «haushälterische Nutzung des Bodens» (RPG Art. 1) wird dadurch nicht erreicht.

Verdichten: Maximieren oder Optimieren?

Die Anforderungen an Projekte zur Verdichtung bestehender Siedlungsteile sind also höher als bei üblichen Bauprojekten. Es kann nicht darum gehen, einzelne Interessen zulasten anderer zu maximieren, sondern vielmehr die einzelnen Interessen zu bewerten und in einem Verfahren gegeneinander abzuwägen, so dass jedes Interesse nach seinem Wert optimal berücksichtigt wird [5]. Damit dieses Optimum erreicht werden kann, sind Wissen und Erfahrung von Spezialisten verschiedenster Fachrichtungen wie der Siedlungs- [3] und Verkehrsplanung [6, 7], der Sozio-Ökonomie, des Rechts [8, 3], der Architektur [9], der Ökologie [10, 11] und vielen mehr herbeizuziehen. Dass dieses Thema auch ein Politikum ist, beweisen die zahlreichen Zeitungsartikel über Wohnungsnot, hohe Bodenpreise und vieles mehr. Die Probleme solcher Projekte liegen meines Erachtens weniger bei der tech-

Abkürzungen

BRP	Bundesamt für Raumplanung
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
IVT	Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik ETHZ
RPG	Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (SR 700)
SSV	Verordnung über die Strassen-signalisation vom 5. Sept. 1979 (SR 741.21)
SR	Systematische Rechtsammlung
VLP	Schweizerische Vereinigung für Landesplanung



Das harmonische Nebeneinander verschiedener Nutzungen (in diesem Beispiel: Wohnen, Gewerbe, Freizeit in Werkstatt und Nutzgärten usw.) sollten durch baulich dichte Siedlungen (hier $AZ = 0,8$) ermöglicht werden. Ansonsten besteht die Gefahr einer unkoordinierten anderweitigen Boden- und Raumbeanspruchung zur Befriedigung der fehlenden, aber durch die Bewohner nachgefragten Nutzungen, was gesamthaft zu einer tieferen Nutzungsintensität führen kann.

Unter Berücksichtigung der wichtigsten Nutzungsinteressen sind die verschiedenen Verdichtungsmöglichkeiten gemäss den gesteckten Zielen so aufeinander abzustimmen, dass optimale Nutzungsvoraussetzungen geschaffen werden. Bei Inanspruchnahme der neueren Forschungsergebnisse führt ein solches Vorgehen zu einer hohen, optimalen Nutzungsdichte innerhalb der Siedlung

(Foto von P. Kopp: «Rothus-Wies», Männedorf/ZH, Architekt: Hannes Weber, [9] S. 81)

nischen oder rechtlichen Realisierbarkeit [12], die häufig als gegeben betrachtet werden kann [13], sondern bei der Koordination der Fachbeiträge, welche entsprechend der Interessensoptimierung ins Projekt zur Siedlungsverdichtung einfließen müssen.

Verdichten: mehr Bauvolumen oder bessere Nutzungsmöglichkeiten?

Projekte, die viele Interessen berücksichtigen und in denen Erkenntnisse verschiedenster Fachgebiete einfließen, führen vermutlich nicht zu einer maximalen baulichen Dichte. Sie erlauben dagegen eine bessere Nutzung aller Flächen (Geschoss- und Bodenflächen), weil sie in einem den Wünschen und Bedürfnissen aller Beteiligten entsprechenden harmonischeren Ganzen liegen. Diese Überlegungen führen zur Einsicht, dass Verdichten weniger aus der baulichen Sicht zu betrachten ist als vielmehr aus der Perspektive der Flächennutzung (Boden- und Geschossflächen), d.h. ihrer Intensität und Vielfalt.

Gegenseitig verträgliche Nutzungen, die sich möglicherweise ergänzen und sogar bereichern, führen automatisch zu einer höheren Nutzungsdichte, denn die Befriedigung solcher Nutzungsbedürfnisse kann gleichzeitig oder zeitlich gestaffelt auf derselben Bodenfläche erfolgen. Einerseits wird durch eine solche Nutzungsüberlagerung der Bodenflächen-

verbrauch direkt gedämpft, andererseits kann Bodenfläche indirekt gespart werden, weil der Bedarf an Mobilität und daraus auch an Verkehrsflächen abnehmen sollte, wenn verschiedene Nutzungsbedürfnisse am gleichen Ort konzentriert befriedigt werden können. Deshalb sollten Massnahmen zur Verdichtung von Siedlungen auch darauf abzielen, die verschiedenen Nutzungen gegenseitig «verträglicher» zu machen. Als Beispiel sei hier die «Wohnstrasse» (SSV Art. 43) erwähnt, welche verschiedene Nutzungen (Verkehr, Erholen etc.) auf derselben Bodenfläche gegenseitig möglich macht [14].

Thesen zur nachträglichen Verdichtung bestehender Siedlungen

Aus dieser nutzungsorientierten Sicht können meines Erachtens sieben Forderungen aufgestellt werden, welche ein Projekt zur nachträglichen Verdichtung bestehender Siedlungen im Rahmen der Interessenabwägung der Beteiligten erfüllen muss:

1. Stapeln räumlich stapelbarer Nutzungen

Einzelne Nutzungen werden bereits heute in übereinanderggebauten Räumen ausgeübt (Wohnungen, Büros, Versorgungsstätten etc.). Aber häufig könnte diese Stapelung etwas weiter getrieben werden. Zudem sollten stapelbare Nutzungen nicht ungestapelt bleiben, damit noch genügend Frei-

räume für Nutzungen bleiben, die zur Stapelung ungeeignet sind (Verkehr, Erholen, Land-, Forstwirtschaft etc.).

2. Staffeln zeitlich staffelbarer Nutzungen

Einzelne Nutzungen dauern nur kurze Zeit oder sind zumindest zeitlich beschränkt. Häufig werden sie täglich, im gleichen Zeitabschnitt, ausgeübt. Die durch solche Nutzungen beanspruchten Flächen (Boden- und Geschossflächen) bleiben die übrige Zeit ungenutzt (z.B. Parkplatz-, Einkaufs-, Sportflächen etc.). Durch geeignete Massnahmen sollte versucht werden, diese Nutzungen besser über den Tag zu verteilen, damit die Ausnutzung der beanspruchten Flächen gesteigert werden kann. Falls dies nicht möglich sein sollte, könnten diese Flächen eventuell anderen Nutzungen zugeführt werden, die zeitlich mit der ursprünglichen Nutzung nicht kollidieren.

3. Überlagern von Nutzungen, die sich bereichern

Die Beziehungen der Nutzungen untereinander sind sehr unterschiedlich. Einzelne Nutzungen sind fast unabhängig voneinander, andere hingegen haben untereinander starke Wechselbeziehungen (z.B. Wohnen mit Arbeiten) [15]. Je weiter weg solche abhängigen Nutzungen voneinander entfernt liegen, desto grösser wird der verbindende Verkehr und sein Bodenbedarf. Mit dem Zusammenrücken

Literaturverzeichnis

- [1] *Biasio Felix*: Sozialverträglichkeit in der Quartier- und Dorferneuerung, in Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik, Juli 1990, S. 374 ff.
- [2] *Herczog Andreas, Hubeli Ernst*: Qualifizierte Verdichtung in städtischen Aussenquartieren, NFP-Boden, Bericht 25, Bern, 1988
- [3] *Gottschall Walter, Remund Hansueli*: Verdichtete Wohn- und Siedlungsformen, Empfehlungen zur Planungs- und Baubewilligungspraxis, Schriftenreihe Wohnungswesen Nr. 27, Bern, 1985
- [4] Piatti-Herbstsymposium: Nachverdichtet bauen – die Lösung für ein akutes Problem? vom 31. Okt. 1989, Dokumentation
- [5] *Daenzer Walter F.*: Systems Engineering, Leitfaden zur methodischen Durchführung umfangreicher Planungsvorhaben, Zürich, 1986
- [6] *Fuchs Felix, Remund Hansueli/Weber Walter*: Verkehrserschliessung in Wohnquartieren, Materialien zur Raumplanung, BRP, 1987
- [7] *Hüsler Willi, Bachmann Peter/Meier Eugen*: Flächensparen im Strassenverkehr, NFP-Boden, Bericht 29, Bern, 1989
- [8] *Eymann Urs*: Baulandumlegung und Planung, Anleitung zur Koordination der beiden Verfahren und der dabei anzuwendenden Grundsätze, VLP, Schriftenfolge Nr. 48, Bern, 1988
- [9] *Lischner Karin R.*: Siedlungsformen der Zukunft, Individuelles verdichtetes Wohnen, VLP, Schriftenfolge Nr. 39, Bern, 1985
- [10] Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege: Dorfökologie: Wege und Einfriedungen, Laufen, 1989
- [11] BUWAL, Schriftenreihe Umweltschutz Nr. 50: Bau durchlässiger und bewachsener Plätze, Bern, 1986
- [12] Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich vom 7. Sept. 1975 (SR 700.1): die Gebietssanierung, § 186–202
- [13] *Hübner Peter*: Die Parzellarordnung nach baselstädtischem Recht unter spezieller Berücksichtigung der Baulandumlegung, 1990, Dissertation
- [14] IVT: Wohnschutz-Massnahmen, Zürich, 1979
- [15] *Strittmatter Pierre*: Nutzungsdurchmischung statt Nutzungstrennung, NFP-Boden, Bericht 16, Bern, 1988
- [16] BUWAL/BRP: Lärmschutz und Raumplanung, Bern, 1988
- [17] *Hüsler Willi et al.*: Verkehrsflächen der Schweiz, Materialien zur Raumplanung, BRP, 1989
- [18] *Hübschle Jörg, Hager August*: Wieviel Boden brauchen wir in der Schweiz für das Wohnen? Materialien zur Raumplanung, BRP, 1988
- [19] *Gabathuler Christian*: Bevölkerungsentwicklung und Wohnungswesen, Möglichkeiten und Grenzen einer Lagebeurteilung am Beispiel der Stadt Zürich, Bericht Nr. 67, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, Zürich, 1988
- [20] *Baud-Bovy Aristeo et Manuel*: Loisirs de plein air et économie de sol, NFP-Boden, Bericht 10a, Bern, 1987
- [21] *Huber Benedikt, Lischner Karin R./Boesch Hans/Süsstrunk Christian*: Siedlungsstruktur und Aussenraum, Eine Untersuchung über Nutzung und Gestaltung von Wohnquartieren, Bericht Nr 75, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, Zürich, 1989

7. Naherholungsgebiete mit Siedlungsgebieten vernetzen

Die typischen Nutzungen innerhalb der Siedlungen, nämlich Wohnen und Arbeiten, bedingen auch die Nutzung Erholen. Diese drei Nutzungen füllen den Hauptteil eines Menschenlebens aus. Will man die Wohn- und Arbeitsqualität heben, was in einer verdichteten Siedlung unabdingbar ist, sollte vermehrt darauf geachtet werden, dass die oft vernachlässigte Nutzung «Erholen» einerseits besser mit den andern beiden Nutzungen verknüpft wird und sie andererseits diese beiden Nutzungen besser durchdringt [20].

Ausblick

Aus den obigen Erläuterungen kann meines Erachtens gefolgert werden, dass die Verdichtung bestehender Siedlungen nicht allein aus der baulichen Sicht betrachtet werden darf. Sollen dichte Siedlungen funktionsfähig bleiben, müssen sie, gleich einem Organismus, viele Aufgaben übernehmen können. Deshalb sollte beim nachträglichen Verdichten von Siedlungen vor allem darauf geachtet werden, dass sie ihre Funktionen besser wahrnehmen können als heute möglich, und zwar zugunsten aller Beteiligten, auch unserer natürlichen und sozialen Umwelt.

Das Wissen und die Erkenntnisse zur häuslicheren Nutzung des Bodens in den einzelnen Fachbereichen ist heute bereits weitgehend vorhanden, anerkannt und ihre Richtigkeit anhand neuer Siedlungen überprüft. Doch fehlen grösstenteils Grundlagen über querschnittsorientierte, fachübergreifende Planungen und Projekte, die die einzelnen Beiträge koordinieren und in einen grösseren Zusammenhang stellen. Ebenso gibt es noch kaum Studien, die sich mit der nachträglichen Verdichtung befassen, bestehender Siedlungen befassen. Meines Erachtens sollten deshalb künftige Forschungsvorhaben unter anderem vermehrt auch darauf abzielen, diese Lücke zu schliessen.

Adresse des Verfassers: *Philippe Ehrenberg*, dipl. Kulturingenieur ETH, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, ETH-Hönggerberg, 8093 Zürich.

Überarbeitete Fassung des Kurzreferates, gehalten am 9. Sept. 1990 im Rahmen der Arbeitsgruppe der FGA/FRU «Verdichtung».

der abhängigen Nutzungen wird zudem Ihre Qualität positiv beeinflusst, denn durch ihre bessere gegenseitige Erreichbarkeit erhöht sich ihr Nutzwert.

4. Nutzungen, die sich ausschliessen oder entwerten, räumlich oder baulich trennen

Nebeneinanderliegende Nutzungen, die durch geeignete Massnahmen nicht verträglich gemacht und die nicht zeitlich gestaffelt werden können, beeinflussen sich gegenseitig negativ (z.B. Wohnen und der Durchgangsverkehr) [16]. Im Normalfall wird sich die schwächere Nutzung nicht in ihrem vollen Umfang entfalten können. Durch räumliche oder bauliche Trennung der unverträglichen Nutzungen können ihre Nutzungsintensitäten zum Teil erheblich erhöht werden.

5. Substitution von Nutzungen mit hohem Flächenbedarf durch sparsame Nutzungen

Nicht jede Nutzung, die das gleiche Bedürfnis befriedigt, benötigt gleich viel Fläche. Haushälterischer Umgang mit dem Boden bedeutet, dass die sparsameren Nutzungen gefördert werden sollten zulasten derjenigen mit hohem Flächenverbrauch (z.B. öffentlicher Verkehr und motorisierter Individualverkehr) [17, 18].

6. Wo möglich Ersetzen oder Sanieren untergenutzter, erneuerungsbedürftiger Gebäude

Gebäude, die den zeitgemässen Komfortansprüchen nicht mehr genügen oder deren Zweckbestimmung nicht mehr den Bedürfnissen entspricht, haben im allgemeinen eine tiefere Nutzungsdichte (tiefere Belegung, schlechte Raumaussnutzung infolge konstruktiver Mängel etc.) [19]. Durch sanfte, angepasste Renovationen ist es möglich, die Nutzungsdichte zu heben und neue, erwünschte Nutzungen zu fördern.