

Bristol-Schriftenreihe Band 57



BRISTOL-STIFTUNG
Ruth und Herbert Uhl-Forschungsstelle
für Natur- und Umweltschutz

Haupt
NATUR

Herausgeber
Ruth und Herbert Uhl-Forschungsstelle für Natur- und Umweltschutz,
Bristol-Stiftung, Zürich
www.bristol-stiftung.ch

Christian Schwick, Jochen Jaeger, Anna Hersperger, Gierina Cathomas,
Rudolf Muggli

Zersiedelung messen und begrenzen

Massnahmen und Zielvorgaben für die Schweiz,
ihre Kantone und Gemeinden

Haupt Verlag

Verantwortlich für die Herausgabe

Bristol-Stiftung. Stiftungsrat: Dr. René Schwarzenbach, Herrliberg;

Dr. Mario F. Broggi, Triesen; Prof. Dr. Klaus Ewald, Gerzensee; Martin Gehring, Zürich

Managing Editor: Dr. Manuela Di Giulio, Natur Umwelt Wissen GmbH, Zürich

Adressen der Autoren

Christian Schwick, Die Geographen schwick+spichtig, Turbinenstrasse 60, 8005 Zürich, Schweiz.

Prof. Dr. Jochen Jaeger, Concordia University Montréal, Department of Geography, Planning and Environment, 1455 de Maisonneuve Blvd. West, Suite H1255, Montréal, Québec H3G 1M8, Canada.

E-Mail: jochen.jaeger@concordia.ca

Dr. Anna Hersperger, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Schweiz. E-Mail: anna.hersperger@wsl.ch

Gierina Cathomas, Via principala 23, 7165 Breil/Brigels. E-Mail: gierina.cathomas@bluewin.ch

Rudolf Muggli, AD!VOCATE, Helvetiastrasse 5, 3000 Bern 6. E-Mail: rudolf.muggli@ad-vocate.ch

Bildautorenschaft

Alle Fotos, bei denen keine Quelle genannt ist, stammen von den Autorinnen und Autoren.

Layout: Jacqueline Annen, Maschwanden

Umschlag und Illustration

Atelier Silvia Ruppen, Vaduz

Zitierung

SCHWICK, C.; JAEGER, J.; HERSPERGER, A.; CATHOMAS, G.; MUGGLI, R., 2018: Zersiedelung messen und begrenzen – Massnahmen und Zielvorgaben für die Schweiz, ihre Kantone und Gemeinden. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Haupt. 238 S.

Zitierung einzelner Kapitel

Kapitelautoren, 2018: Kapiteltitel. In: Zersiedelung messen und begrenzen – Massnahmen und Zielvorgaben für die Schweiz, ihre Kantone und Gemeinden. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Haupt. S. x-y.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Der Haupt Verlag wird vom Bundesamt für Kultur mit einem Strukturbeitrag für die Jahre 2016–2020 unterstützt.

ISBN 978-3-258-08086-4

Alle Rechte vorbehalten

Copyright © 2018 Haupt Bern

Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig.

Printed in Germany

www.haupt.ch

Signet FSC

Klimaneutral

Abstract

Measuring and Limiting Urban Sprawl. Measures and Targets for Switzerland, its Cantons, and Municipalities

The landscapes in Switzerland have been massively altered by increasing urban sprawl. Between 1885 and 2010, urban sprawl increased by 557 percent. It increased especially strong between 1960 and 1980 during the period of large-scale suburbanization and again more recently in 2002 to 2010. This trend can also be observed in individual municipalities and cantons. Urban sprawl is alarmingly spreading from the Midland to the alpine valleys. Spatial planning has not been able to stop the increase in urban sprawl to this day.

The awareness of the many negative impacts of urban sprawl on the landscape and on different areas of life has grown considerably in recent years. In order to discuss the problem on a quantitative basis, however, methods and data have been missing so far, which would have allowed for a comparison of sprawl between different regions of Switzerland. This has changed only recently due to the implementation of the Weighted Urban Proliferation *WUP* method (or in German: Messmethode der gewichteten Zersiedelung *Z*). In order to measure the degree of urban sprawl, the sole indication of the size of the settlement area is not sufficient. The spatial distribution of the settlements and population density must also be taken into account. For example, the degree of urban sprawl *WUP* (or *Z*) can be quantitatively described as a combination of the measured values of the proportion of built-up areas *PBA*, the degree of urban dispersion *DIS*, and the land uptake per person *LUP* (or in German: Flächeninanspruchnahme *FI* pro Person).

A quantitative assessment of urban sprawl also allows for establishing reference values, such as targets, limits, and warning values, on the basis of the values of *Z* for Switzerland, its cantons, and municipalities. Such values depend on the anticipated population development, as the number of inhabitants and jobs is considered in the calculation of the urban sprawl values. Correspondingly, this book proposes reference values for the high and the intermediate population scenarios of the Federal Statistical Office FSO.

Based on these reference values, legal requirements can be developed. These act as a reliable framework for all spatial planning actors, create legal certainty, and can end the detrimental competition between the municipalities for jobs, tax revenues, and residents. The USM-tool, which is also outlined in this book, and the proposed guidelines can help municipalities and cantons to measure urban sprawl in a quantitative manner and to develop targeted measures to limit urban sprawl. With historical portraits we show how selected municipalities and cantons were able to control sprawl within their territory in the past decades.

Keywords: urban sprawl, limits, USM-Tool, measurement, instruments, legal regulations, targets.

Abkürzungsverzeichnis

<i>ABI</i>	Anteil Bevölkerungszuwachs Innenverdichtung
<i>ABN</i>	Anteil Bevölkerungszuwachs Neubaugebiete
<i>ARE</i>	Bundesamt für Raumentwicklung
<i>ASF</i>	Anteil der Siedlungsfläche (gemessen in Prozent)
<i>BAFU</i>	Bundesamt für Umwelt
<i>BFS (BfS)</i>	Bundesamt für Statistik
<i>CMA</i>	Census Metropolitan Area
<i>DIS</i>	Dispersion der Siedlungsflächen (gemessen in DSE/m ²)
<i>DSE</i>	Durchsiedelungseinheiten
<i>EEA (EUA)</i>	European Environment Agency (Europäische Umweltagentur)
<i>EFTA</i>	European Free Trade Association (Europäische Freihandelsassoziation)
<i>ENHK</i>	Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission
<i>EWAP</i>	Einwohner/innen und Arbeitsplätze
<i>FFF</i>	Fruchtfolgeflächen
<i>FI</i>	Flächeninanspruchnahme pro Person (gemessen in m ² pro Einwohner/in oder Arbeitsplatz)
<i>g₁ (DIS)</i>	Gewichtungsfunktion für die Dispersion
<i>g₂ (FI)</i>	Gewichtungsfunktion für die Flächeninanspruchnahme
<i>GIS</i>	Geographic Information System (Geographisches Informationssystem)
<i>LABES</i>	Landschaftsbeobachtung Schweiz
<i>LUP</i>	Land uptake per person (<i>FI</i>)
<i>MONET</i>	Monitoring der nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz
<i>NFP</i>	Nationales Forschungsprogramm
<i>PBA</i>	Proportion of built-up areas (<i>ASF</i>)
<i>RPG</i>	Raumplanungsgesetz
<i>TLM</i>	Topographisches Landschaftsmodell
<i>TS</i>	Total Sprawl (Gesamtdurchsiedelung; gemessen in <i>DSE</i>)
<i>ÜO</i>	Überbauungsordnung
<i>UD</i>	Ausnutzungsdichte (Utilization Density; gemessen in EWAP pro km ²)
<i>UP</i>	Urbane Durchdringung (Urban Permeation; gemessen in DSE/m ²)
<i>UPU</i>	Urban permeation units (<i>DSE</i>)
<i>USM</i>	Urban Sprawl Metrics
<i>UVEK</i>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
<i>VLP-ASPAN</i>	Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
<i>W2</i>	Wohnzone 2
<i>WSL</i>	Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)
<i>WUP</i>	Weighted Urban Proliferation (<i>Z</i>)
<i>Z</i>	Gewichtete Zersiedelung (gemessen in DSE/m ²)
<i>Z_a</i>	Gewichtete Zersiedelung mit Berücksichtigung des gesamten Referenzgebietes (a: alle Flächen)
<i>Z_b</i>	Gewichtete Zersiedelung mit Berücksichtigung der besiedelbaren Flächen eines Referenzgebietes (b: besiedelbare Fläche)
<i>ZPP</i>	Zonen mit Planungslicht

Zum Geleit

Im März 2013 haben sich die Stimmenden in der Schweiz für einen Stopp der Zersiedelung ausgesprochen. Es sollte vor allem eine Lenkung der Siedlungsentwicklung nach innen stattfinden. Halten wir fest, dass in den letzten 25 Jahren die Siedlungsentwicklung um ein knappes Viertel zugenommen hat. Der Landmehrbedarf ging zu 80 Prozent zu Lasten wertvollen Landwirtschaftslandes. Die Zersiedelung hat vor allem in diesem Zeitraum weitaus mehr zugenommen als im selben Zeitraum die Bevölkerung; der Haupttreiber ist der Flächenkonsum pro Kopf. Da nützen uns alle Worthülsen über Nachhaltigkeit wenig, Raumplanung hat es schwer und blieb bisher zahnlos und damit wenig erfolgreich. Die Herausforderung damit umzugehen, ist nicht überall die Gleiche. Die Kernstädte mit ihren professionellen Stäben sind sich ihrer Aufgabe eher bewusst, sie haben ja auch bereits eine gewisse Verdichtung. Die Agglomerationsgemeinden dürften hingegen am meisten gefordert, ja wohl auch überfordert sein. Das gilt in ganz anderem Sinne auch für die schrumpfenden Berggemeinden, wo die bisherigen Raumplanungsinstrumente nur auf Wachstum ausgerichtet waren.

Wie bekommen wir die weitere anstehende Zersiedelung doch noch in den Griff? Hat die Planung genügend Ahnung davon, wie wir morgen wohnen und leben wollen? Ich meine, hier braucht es vor allem auch Innovation und Mut für Experimente. Das braucht neue Vernetzungsbereitschaften zwischen Politik, Forschern, Stadtplanern, Architekten, Projektentwicklern und Investoren. Gut darum, dass im vorliegenden Werk einige raumplanerische Tastversuche dargestellt werden.

Unsere Autorenschaft hat sich in ähnlicher Zusammensetzung bereits im Jahre 2010 mit der Zersiedelung der Schweiz befasst und zwar mit einer quantitativen Analyse und Folgerungen für die Raumplanung. Sie sorgten inzwischen für eine Fortentwicklung ihrer Forschungen, das heisst sie sind am Thema geblieben und präsentieren nun hier weitere Ergebnisse und vor allem ein konkretes Umsetzungsprodukt, einen neu entwickelten Wert für das Zersiedlungsmass. Ein zu berechnender Wert zeigt, wo ein Gebiet oder ein Projekt bezüglich Zersiedelung steht. Damit wird ein Benchmarking möglich. Es drängt sich auf, ein solches Mass in ein Indikatorenset für Nachhaltigkeit aufzunehmen. Dieses Zersiedlungsmass ist ein Hilfsmittel für die im geltenden Raumplanungsrecht etalierte raumplanerische Interessenabwägung auf allen Stufen. Das löst vorerst noch keine Handlungspflicht aus. Wenn die Darstellung der Zersiedlungsfolgen in der räumlichen Planung aber zur Pflicht wird, muss dies in künftige Entscheide einfliessen. Mit dem Einsatz des Zersiedlungsmasses lässt sich nämlich eine Weiterentwicklung anstreben. Man kann dieses Mass für Ziel- und Grenzwerte nutzen oder für ein Verschlechterungsverbot einsetzen. Dieser Wert ist somit vielseitig einsetzbar: als Indikator für die Raumbewertung, als Planungsinstrument, als rechtlich verbindlicher Ziel- oder Richtwert oder aber er wird wie erwähnt im Sinne des Verschlechterungsverbotes eingesetzt. Bund, Kantone und Gemeinden haben eine riesige Herausforderung vor sich, die Zersiedelung zu stoppen. Ob dieser Wille ausreichend ausgeprägt vorhanden ist? Eine proaktive Bodenpolitik kann dies jedenfalls massgeblich unterstützen.

Wir danken der Autorenschaft für die Vorlage ihrer neuen Vorschläge. Sie haben uns für das Messen und Begrenzen der Zersiedelung sehr konkrete Anregungen vermittelt. Mögen diese Anregungen eine breite Resonanz finden, zum Wohle unseres gemeinsamen Lebensraumes und desjenigen unserer Enkel.

Mario F. Broggi
Stiftungsrat Bristol-Stiftung, Zürich

Inhalt

Abstract	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Zum Geleit	7
Vorwort	11
1 Einleitung	13
<i>Anna Hersperger, Jochen Jaeger, Christian Schwick</i>	
1.1 Zersiedelung – ein ungelöstes Problem der Raumplanung	13
1.2 Vielfältige Ursachen der Zersiedelung	15
1.3 Negative Auswirkungen der Zersiedelung	19
1.4 Die Raumplanung versucht, die Zersiedelung einzugrenzen	20
1.5 Verwaltung und Wissenschaft: Die Zukunft der Zersiedelung	22
1.6 Ziele des Buches	25
2 Zersiedelung messen und begrenzen	27
<i>Christian Schwick, Jochen Jaeger</i>	
2.1 Die Messmethode der gewichteten Zersiedelung (Z)	27
2.2 Entwicklung der Zersiedelung in der Schweiz	60
2.3 Ziel- und Grenzwerte für die Schweiz	81
3 Illustration verschiedener Zersiedelungswerte mit Hilfe von Fotografien	105
<i>Anna Hersperger, Jochen Jaeger, Christian Schwick</i>	
4 Instrumente und gesetzliche Bestimmungen zur Begrenzung der Zersiedelung	113
<i>Rudolf Muggli</i>	
4.1 Zum Inhalt des Kapitels	113
4.2 Erste Zersiedelungsbremsen in den siebziger Jahren	115
4.3 Geltende Regeln zur Bekämpfung der Zersiedelung	119
4.4 Notwendigkeit von zusätzlichen Instrumenten zur Bekämpfung der Zersiedelung	121
4.5 Einsatzmöglichkeiten der Zersiedelungsmasse in der Raumplanung	123
4.6 Vorschläge für die Raumplanung des Bundes, der Kantone und der Gemeinden	126
4.7 Beispiele für Gesetzestexte auf Bundesebene	130
5 Implementierung von Massnahmen gegen Zersiedelung: Lernen von guten Beispielen	135
<i>Gierina Cathomas, Anna Hersperger</i>	
5.1 Einleitung	135
5.2 Methoden	136
5.3 Porträts	138
5.4 Erkenntnisse aus den Beispielen	181

6 Folgerungen und Ausblick – Wege zu einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung	189
<i>Anna Hersperger, Jochen Jaeger, Christian Schwick</i>	
7 Zusammenfassung	193
8 Literatur	195
Anhang	
A Die Formeln der Messgrößen für die Zersiedelung	201
B Wertetabellen	204
C Tabelle der unbesiedelbaren Gebiete	230
D Rolle der Dispersion	231
E Theoretisches Beispiel zur Bewahrung von Grünflächen bei der Verdichtung von Siedlungsflächen	232
F Erläuterungen zum Beobachtungshorizont	234
Porträts der Autorinnen und Autoren	237