

Digitale Hilfe gegen den Flächenverbrauch

Geoinformatik. Immer mehr Boden verschwindet unter Beton und Asphalt. Salzburger Forscher haben mit dem Nachverdichtungsmonitor ein Instrument entwickelt, um das Bauen auf der grünen Wiese zu verhindern.

VON CLAUDIA LAGLER

Jeden Tag gehen in Österreich 11,5 Hektar unversiegelter Boden verloren – es werden Häuser, Betriebe oder Straßen gebaut, die einst grünen Flächen verschwinden unter Asphalt und Beton. Der Flächenverbrauch vermindert nicht nur die wichtigen grünen Freiräume, er ist auch für Umwelt und Klima ein wachsendes Problem – vom geringeren Schutz vor Hochwasser

über den Artenverlust bis hin zu Hitze-Effekten. Versiegelter Boden heizt sich stärker auf und verändert so das lokale Mikroklima. Doch gleichzeitig steigt der Bedarf an Wohnraum, neue Betriebe und Gewerbegebiete brauchen Platz. Der Druck auf das verbleibende Grünland wird sowohl in der Stadt

als auch in ländlichen Regionen immer stärker, der Flächenverbrauch nagt beständig an den verbleibenden Bodenreserven.

Ein Schlüssel, um bei neuen Wohn- oder Gewerbebauten nicht ständig auf die viel zitierte grüne Wiese auszuweichen, ist die Nachverdichtung: Man baut auf ohnehin schon genutzten Grundstücken höher, baut Dachböden aus, errichtet Zubauten beim Bestand oder plant auf brachliegenden Flächen im Siedlungsgebiet ein zusätzliches Wohnobjekt. Geoinformatiker des Studios iSpace der Research Studios Austria Forschungsgesellschaft haben in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Raumplanung der Stadt Salzburg ein Instrument entwickelt,

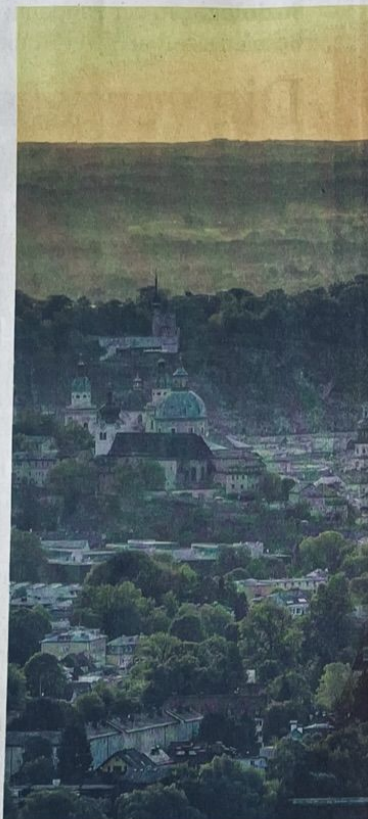
um dieses Nachverdichtungspotenzial berechenbar und damit sichtbarer zu machen.

„Eine Stadt wie Salzburg hat nur begrenzte Möglichkeiten, sich nach außen zu entwickeln. Deshalb ist es umso wichtiger, die Potenziale im Bestand zu nützen“, sagt Thomas Prinz, der Leiter des Studios iSpace Smart Settlement Systems. „Der Nachverdichtungsmonitor ist ein digitales Werkzeug, um den Baubestand ressourceneffizient weiterzuentwickeln.“ Schließlich sei es wesentlich sinnvoller, dort zu bauen, wo schon Infrastruktur vorhanden ist. Im Siedlungsgebiet gebe es Strom-, Gas- oder Kanalanschlüsse, Straßen und Wege, Anbindungen zu Bus und Bahn oder die Nähe zu Schulen und Geschäften. Für Objekte auf der grünen Wiese muss diese Infrastruktur erst teuer errichtet werden – und

geht wieder zulasten der vorhandenen Grünflächen. Ziel von Prinz und seinem Team war es, das Nachverdichtungspotenzial nicht nur für einzelne Stadtteile oder Straßenzüge zu ermitteln, sondern bis zur Ebene jeder Parzelle in der Stadt.

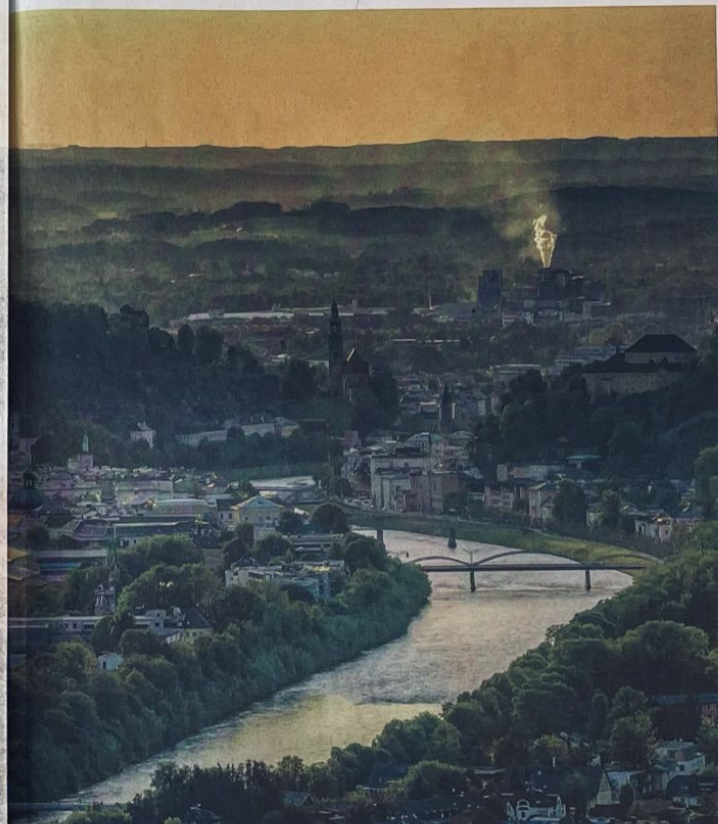
Besser einschätzen, was möglich ist

„Wir fokussieren mit iSpace auf anwendungsorientierte Forschung“, sagt Prinz. Der Nachverdichtungsmonitor liefert eine realistische Basis dafür, ob die Stadt ihren im Räumlichen Entwicklungskonzept (REK) – das zur Zeit gerade wieder überarbeitet wird – definierten Baulandbedarf für die nächsten zehn Jahre auch decken kann.



In der Stadt Salzburg wäre innerhalb der bebauten Areale noch Platz für 15.000 Wohnungen. [Prinz/facturedesk.com]

„Für das erste REK 1994 haben wir das Nachverdichtungspotenzial noch mühevoll geschätzt, indem wir die Baubewilligungen durchgesehen und das Baugeschehen beobachtet haben“, erinnert sich Andreas Schmidbauer, Leiter der Abteilung Raumplanung und Baubehörde in der Stadt Salzburg. Mit dem digitalen Werkzeug geht es einfacher. „Mit den Ergebnissen des Nachverdichtungsmonitors können wir viel treffsicherer und realistischer einschätzen, was unser tatsächliches Potenzial ist. Es ist extrem wertvoll für die laufende Baulandbedarfsschätzung, die wir gerade für das neue REK benötigen.“ Im derzeit noch geltenden REK 2007 geht die Stadt übrigens von einem Bedarf von 8000 Wohnungen in zehn Jahren aus, die Hälfte davon soll durch



Nachverdichtung geschaffen werden.

Um das Potenzial zur Nachverdichtung zu erfassen, wurden vom iSpace-Projektteam in einem ersten Schritt die zum Teil schon digital verfügbaren Datengrundlagen zusammengeführt: Bebauungspläne mit den möglichen Geschosflächenzahlen, Grundstückskataster, Gebäudekartierungen, Daten über Grundstücksgrenzen aus der digitalen Katastralmappe, geltende Raumordnungsbestimmungen sowie ein Differenzhöhenmodell einer Laser-Scan-Befliegung wurden in die Analysemodelle der Geoinformationssysteme eingespeist.

Bestand und Simulation im Vergleich

„Wir haben eine sehr komplexe Struktur entwickelt, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten“, erläutert Projektleiter Wolfgang Spitzer. So werden beispielsweise auf einzelnen Grundstücken die Bestandsgebäude mit Simulationen jener Objekte verglichen, die

möglich wären, wenn man auf der Fläche die erlaubte Geschosflächenzahl maximal ausschöpft. Aus dieser Differenz zwischen dem Bestand und der maximal möglichen Bebauung ergibt sich das Nachverdichtungspotenzial. Im Zentrum Alpines Bauen er-

IN ZAHLEN

1,5 Millionen Quadratmeter Bruttogeschosfläche ist das errechnete Nachverdichtungspotenzial in der Stadt Salzburg. Das entspricht einem Potenzial von 15.000 Wohneinheiten.

800 Wohnungen werden pro Jahr neu in Salzburg gebaut. Der Wohnungsbedarf liegt bei 8000 Einheiten in zehn Jahren.

20.000 Wohngebäude gibt es derzeit in der Stadt, davon sind rund die Hälfte Ein- und Zweifamilienhäuser.

forscht das Team, wie die unterschiedlichen Möglichkeiten von Nachverdichtungen – etwa Anbau, Umbau oder Aufstockung – in einer Typologie abgebildet werden können.

In den Jahren 2005, 2014 und 2019 wurde dieses Potenzial durch den Monitor mittlerweile durchgerechnet und aktualisiert. Lagen die sich aus den möglichen Geschosflächenzahlen ergebenden Reserven 2005 noch bei rund 1,9 Millionen Quadratmetern,

“

Eine Stadt wie Salzburg hat nur begrenzte Möglichkeiten, sich nach außen zu entwickeln. Deshalb ist es umso wichtiger, die Potenziale im Bestand zu nützen.

Thomas Prinz, Research Studios Austria



sind sie mittlerweile auf rund 1,5 Millionen Quadratmeter geschrumpft. Das entspricht rund 15.000 Wohnungen, die nur durch Nachverdichtung in der Stadt Salzburg geschaffen werden können. „Das ist durchaus ein beachtliches Potenzial“, meint Spitzer. Zumal in diese Zahlen unverbaute Grundstücke mit Widmung als Bauland oder Umstrukturierungsreserven nicht eingerechnet sind. Die Veränderung zeige aber auch, dass die Möglichkeiten zur Nachverdichtung genutzt werden und Reserven abgeschöpft werden, sagt Spitzer. Allerdings: Oft würden durch Nachverdichtung nicht zusätzliche Wohnungen geschaffen, sondern bestehende Wohnflächen erweitert oder deren Qualität verbessert.

Mittlerweile arbeitet das Team von iSpace schon an einem Nachfolgeprojekt („Bonus“), das vom FFG-Programm Smart City gefördert wird: Es geht darum, die im Nachverdichtungsmonitor sichtbar gemachten Potenziale stärker zu mobilisieren.

Eigentümer sollen über die Möglichkeiten, die auf ihren Flächen schlummern, informiert werden und gleichzeitig dafür gewonnen werden, im Zuge einer energetischen Optimierung eines Altbestands auch zusätzlichen leistbaren Wohnraum zu schaffen. Schließlich sind laut Schmidbauer etwa die Hälfte aller Gebäude in der Stadt Salzburg ältere Ein- und Zweifamilienhäuser, die für eine klimatische Erüchtigung infrage kämen.