

## Neue Wege der Passantenanalyse

**Projektentwicklung** – Zur Belegung von Erdgeschossen werden gerne Läden und Restaurants geplant. Doch das «Erfolgsrezept» entfaltet oft nicht die gewünschte Wirkung. Wie dies vermieden werden kann, zeigen neue Formen der Passantenanalyse.

Von Alice Hollenstein – Bilder: Depositphotos.com; Space Syntax Ltd.; Urban Psychology



Die Analyse von Passantenströmen hilft, Nutzungen ideal zu platzieren.

Läden, Cafés und Restaurants zählen seit langer Zeit als Allerheilmittel zur Belegung von Erdgeschossen. So werden bei Projektentwicklungen optimistisch «Idapläetze» und «Boulevards» gefordert und geplant – und dies selbst an peripheren Lagen. Doch wo Menschen flanieren sollten, trifft man oft auf leer stehende Erdgeschossflächen.

Auf die Frage, warum hier keine hübschen kleinen Cafés anzutreffen sind, hat Rafael Saupe vom Gastroberatungsunternehmen Desillusion eine einfache Antwort: «Damit ein kleines Café wirtschaftlich erfolgreich sein kann, muss ein jährlicher Umsatz von 750.000 Franken erreicht werden.» Bei angenommenen 300 Öffnungstagen pro Jahr und einem Durchschnittskonsum von acht Franken pro Gast würden daher täglich über 300 Gäste benötigt.

«Da je nach Standort und Marktsituation fünf bis maximal zehn Prozent der Passanten potenzielle Gäste sind, kann ein tägliches Passantenvolumen von 3.000 bis 6.000 Personen als Vorausset-

zung für ein Café gesehen werden», sagt der Experte.

Oft wird argumentiert, solche Nutzungen könnten mithilfe von quersubventionierten Mieten ermöglicht werden. Doch tiefe Mieten sind gemäss Saupe auch keine Lösung: «Bei tieferer Frequenz respektive zu kleinem Umsatzvolumen wird nicht primär die Miete für den Gastronomen zum Problem, sondern der Mitarbeiteraufwand, der nicht beliebig gesenkt werden kann und die Kostenstruktur zusätzlich zu den hohen Fixkosten übermässig belastet.»

### Die Psychologie der Wegwahl

Investoren, Immobilienentwickler, Behörden und Raumplaner tun also gut daran, sich ein realistisches Bild der Passantenpotenziale eines Standorts zu verschaffen, bevor sie ein Immobilienprojekt entwickeln. Eine Analyse der Passantenströme hilft nicht nur, verschiedene Nutzungen ideal zu platzieren, sondern liefert auch Hinweise, wie

das Gebäudelayout optimiert werden kann, um die Zugänglichkeit, den Bodenwert, die Lebendigkeit sowie Sicherheit eines Areals zu erhöhen.

Die Idee, Menschen mit bestimmten Nutzungen wie Cafés oder Shops an einen Ort zu locken, funktioniert nur bedingt, denn Menschen sind bei ihrer täglichen Wegwahl sehr pragmatisch. Daher sind Immobilienprofessionals gut beraten, die Wegwahl zu verstehen und die publikumswirksamen Nutzungen zu den Menschen zu bringen – statt den umgekehrten Weg zu gehen.

Konkret kann dies bedeuten, dass man ein Café besser an einer gut erschlossenen Hauptstrasse platziert und diese entsprechend fussgängerfreundlich gestaltet, statt zu hoffen, dass die Menschen das Café auf dem hübschen Platz im Innern der Gebäudestruktur finden. Intelligent gestaltete Gebäude- und Strassenlayouts helfen Menschen, sich wohlfühlen und Zeit zu sparen. Ob wir uns intuitiv zurechtfinden, uns treffen und wirtschaftlich interagieren, hängt

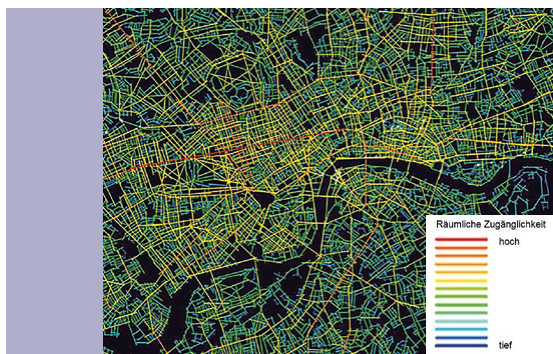


Abbildung 1: Die Oxford Street in London ist eine der längsten und zugänglichsten Strassen Londons. Damit ist sie Magnet für Passanten und Retail.

in hohem Masse vom räumlichen Layout ab. Nutzer sehen ein Layout in der Regel nicht aus der Vogelperspektive, sondern erschliessen sich die Umwelt, im Gegensatz zu den Planenden, auf Augenhöhe. Indem sie durch ein Gebäude oder Quartier gehen, bilden sie eine mentale Karte der Umgebung.

Die Schönheit einer Strasse ist nicht primär entscheidend für die tägliche Weh-wahl. Viel wichtiger sind eine minimale Anzahl Richtungswechsel, minimale Richtungswinkel sowie die Länge der Sichtachsen. Basierend auf diesen Erkenntnissen haben Forscher computer-

gestützte Techniken entwickelt, die ein räumliches Layout analysieren. Damit können je nach Umgebung zwischen 60 und 80 Prozent der Passantenrouten vorhergesagt werden.

**Nutzungen, Bodenwert und Kriminalität vorhersehen**

Exemplarisch lässt sich dies an einer Layoutanalyse des Zentrums von London darstellen (s. Abb. 1, s.o.). Bei der roten langen Strasse handelt es sich um die Oxford Street. Sie ist eine der zugänglichsten und längsten Strassen

Londons, was in hohem Masse mit der Anzahl Passanten, der Höhe der Mietpreise und der Dichte an publikums-wirksamen Nutzungen korreliert. Ebenso können der Analyse Orte entnommen werden, die ein erhöhtes Risiko für Kriminalität aufweisen. Kriminelle Akte finden nämlich meist dort statt, wo Blau (wenige Passanten) auf Rot (viele Passanten) trifft – das heisst dort, wo eine schlecht erschlossene Strasse neben einer gut erschlossenen Strasse liegt.

Solche layoutbasierten Computeranalysen ermöglichen eine Passantenmodellierung bereits während der Planung von Gebäuden und Arealen – und erlauben den Vergleich verschiedener Layouts – und auch deren Optimierung, wie das Beispiel der Entwicklung eines neuen Stadtteils in Berlin zeigt (s. Abb.2, S. 34). Gemeinsam mit den Architekten wurde das geplante städtebauliche Layout analysiert und modelliert. Es folgten kleine Anpassungen des Layouts und damit die Optimierung der Passantenströme. Dadurch konnte das Ziel, einen klaren Hauptboulevard durch das Quartier zu entwickeln, erreicht werden. Layoutbasierte Passantenanalysen bieten den Vorteil, dass sie relativ günstig

**NEUE TECHNIKEN DER PASSANTENANALYSE**

TECHNIK	SENSOREN	LAYOUTBASIERTE WEGWAHLMODELLE	PERSONENDICHTE-MODELLE	AGENTENBASIERTE MODELLE	GSM-DATEN
RÄUMLICHE AUFLÖSUNG	Ca. 1 x 1 m	Ca. 1 x 1 m	Ca. 25 x 25 m	Ca. 100 x 100 m oder pro Gebäude	Max. 130 x 130 m (abhängig von der Mobilitätsabdeckung)
BESCHREIBUNG	Installierte Sensoren (3D Stereo, Radar, Infrarot, WiFi/Bluetooth) zählen die Passanten. Geeignet für Innen- und Aussenräume.	Computerbasierte Analyse räumlicher Layouts in Kombination mit Algorithmen zur Wegwahl. Geeignet für Innen- und Aussenräume.	Basierend auf statistischen Daten zur Bevölkerung, ÖV-Anbindung und Landnutzung an einem bestimmten Ort, wird die Personendichte berechnet. Geeignet für Aussenräume.	Anhand statistischer Daten zu Bevölkerung, Landnutzung und Mobilität wird eine synthetische Bevölkerung konstruiert und modelliert. Geeignet für Aussenräume.	Anonymisierte und aggregierte Auswertung der Betriebsdaten des Mobilfunknetzes. Geeignet für Aussenräume.
BEISPIEL ANBIETER	ase.ch	urbanpsychology.com	fpre.ch	sezon.com	mip.swisscom.com
EIGENSCHAFTEN DER PASSANTEN	Nein	Nein	Ja - Nachfragesegment - Verkehrsmittel (nur Anteil ÖV) - Hauptaktivität	Ja - Verkehrsmittel (Auto, ÖV, zu Fuss, Velo) - Demografie (Altersklasse, Geschlecht, Ausbildung, Einkommensklasse) - Absicht der Reise (Arbeit, Freizeit, Shopping, zu Hause)	Ja - Herkunftsland aufgrund Kennnummer des Heimnetzes - Logische Verknüpfung mit den BFS-Daten aufgrund der Herkunft - Verkehrsmittel (Zug, Highway, sonstiges)
START-ZIEL-ANGABE	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
MODELLIERUNG KÜNFTIGER UMGEBUNGEN	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein
BEURTEILUNG	Relativ teuer und aufwendig, aber präzise und je nach Anzahl Sensoren hohe räumliche Auflösung. Nur für existierende Umgebungen.	Modellierung auch für künftige Gebäude und Arealen möglich. Nur relative Verteilung der Passanten, kann aber mit absoluten Zahlen anderer Techniken angereichert werden.	Pragmatischer Ansatz zur Berechnung der Personendichte an einem Ort, jedoch keine Angaben zu Start und Ziel der Passanten.	Gut geeignet für Ist-Analysen und Was-wäre-wenn-Szenarien, umfassendes und vollständig anonymes statistisches Modell, genaue Zielgruppenwahl möglich.	Schnell und relativ günstig, dafür nur grobe räumliche Auflösung und wenige Angaben zu den Passanten, gut geeignet zur Mobilitätsanalyse auf regionaler Ebene.

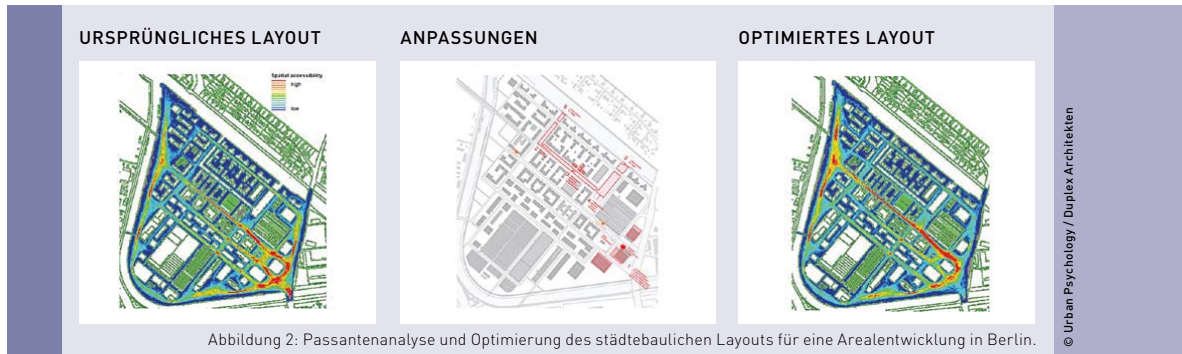


Abbildung 2: Passantenanalyse und Optimierung des städtebaulichen Layouts für eine Arealentwicklung in Berlin.

und schnell erstellt werden können und darüber hinaus eine hohe räumliche Auflösung haben.

#### Passantenzahlen – woher?

Doch absolute Passantenzahlen können sie nicht liefern. Hierfür ist eine Kombination mit anderen Methoden erforderlich. Nebst der klassischen Handzählung wurden in den vergangenen Jahren

im Zuge der Digitalisierung zahlreiche neue Techniken entwickelt, um Passantenzahlen für bestehende und künftige Umgebungen berechnen zu können. Die in der Tabelle auf der vorhergehenden Seite aufgelisteten wichtigsten neuen Techniken bieten diverse Möglichkeiten mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen. Welche Technik sich am besten eignet, gilt es je nach Projekt und Fragestellung zu beurteilen.

#### Alternative Belegung an Orten mit tiefen Frequenzen

Doch zurück zum eingangs erwähnten Beispiel des Cafés: Um abzuschätzen, ob ein Café an einer bestimmten Lage überhaupt existieren könnte, sind absolute Zahlen erforderlich. So ist es beispielsweise bei der Platzierung des Cafés innerhalb eines Areals wichtig zu verstehen, welche Wege die Menschen



Abbildung 3: Hard- versus Soft Edges

durch das Areal wählen. Bei einer Arealentwicklung würde sich zum Beispiel anbieten, für die absoluten Zahlen inklusive Angaben zu den Passanten ein agentenbasiertes Modell mit einem Wegwahlmodell zu kombinieren, das Auskunft über den detaillierten Verlauf der Passantenströme durch das Areal gibt. Stellt sich im Rahmen der Analyse heraus, dass ein Ort zu geringe Frequenzen

für öffentliche Erdgeschossnutzungen aufweist, bieten sich gute Alternativen, diesen zu beleben. So bietet etwa das Konzept der Erdgeschosswohnungen mit sogenannten Soft Edges (Abb.3, s.o.) oftmals eine gute Lösung.

Mit Soft Edges lässt sich ein sanfter Übergang zwischen dem Gebäude und dem öffentlichen Raum schaffen. Strassenzüge mit Soft Edges weisen zwei- bis dreimal mehr Lebendigkeit auf als solche



#### Die Autorin:

Alice Hollenstein (1982), Psychologin und stellvertretende Leiterin des CUREM Center for Urban & Real Estate Management der Universität Zürich, ist spezialisiert auf das Fachgebiet Urban Psychology. Sie ist ferner Gründerin des Beratungsunternehmens Urban Psychology Consulting & Research, das Gemeinden und Immobilienprofessionals bei der Entwicklung nutzerfreundlicher Immobilien und ganzer Quartiere begleitet.  
[www.curem.uzh.ch/](http://www.curem.uzh.ch/)  
[www.urbanpsychology.com](http://www.urbanpsychology.com)

mit Hard Edges. Denn sie laden Menschen ein, etwas zu tun – und dadurch den Raum zu beleben. ▲