



Dokumentation des Fachgespräches am 14. März 2019

Forschung und Praxis diskutieren seit einiger Zeit intensiv über die Rückkehr der Produktion in die Stadt. Hintergrund sind der technologische Wandel und Digitalisierungsprozesse, die eine stadtverträglichere, emissionsärmere Produktion wieder möglich erscheinen lassen. Wie wirken sich die damit verbundenen Veränderungen in der Produktion auf die Städte und ihr Umland aus? Was bedeutet dies für Kommunen und Regionen? Diese Fragen diskutierten Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen im BBSR am 14. März 2019.

Zentrale Ergebnisse des Fachgespräches:

- Die Schnittstelle zwischen Stadt und Fabrik bietet sowohl Chancen für Nachverdichtung und Nutzungsmischung als auch Potenziale der effektiven Nutzung von Stoff- und Energieflüssen.
- Urbane Produktion beschränkt sich derzeit weitgehend auf Manufakturtätigkeiten.
- Technischer Wandel und Digitalisierung führen aktuell nicht zu einer geringeren Nachfrage nach Flächen für neue Produktionsstandorte.
- Unternehmen entscheiden sich für attraktive und städtische Produktionsstandorte, weil sie hier ihre Fachkräfte finden. Weiche Standortfaktoren spielen bei der Gewinnung von Fachkräften eine große Rolle.
- Wenn Stadt und Produktion zusammenkommen, wird der Moderationsbedarf von Nutzungskonflikten zunehmen. Dies gilt vor allem für Ballungsgebiete mit bestehendem Flächendruck.
- Für eine stadtverträgliche Nutzungsmischung müssen verschiedenen Fachdisziplinen intensiv zusammenarbeiten. Dafür ist eine stärkere Vernetzung von Akteuren notwendig.

Neue Räume für die produktive Stadt

Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

Städte sind Zentren der Arbeit und ökonomisch bedeutsame Quellen von Innovation und Wertschöpfung. Fabriken, Werkstätten und Bürogebäude mit den dazugehörigen Infrastrukturen prägen seit jeher das städtebauliche Erscheinungsbild und die Wahrnehmung einer Stadt. Bezeichnungen wie Bäckerstraße oder Schusterstraße weisen ebenso wie „Autostadt“ Wolfsburg, „Wissenschaftsstadt“ Darmstadt oder „Klingenstadt“ Solingen auf die Symbiose von Stadt und Arbeit hin.

Ökonomischer Fortschritt, Arbeitsweisen und Stadtentwicklung beeinflussen sich gegenseitig. Seit Beginn des 21. Jahrhunderts und dem Einsetzen der vierten industriellen Revolution durchdringt der digitale Wandel alle Lebensbereiche der Menschen in einer bislang unbekanntem Intensität und Geschwindigkeit – und führt zu neuen Chancen und Herausforderungen für das gesellschaftliche Leben, für Produktion und Wertschöpfung in der Stadt.

Städte müssen ihre Wirtschaftsstruktur und Flächennutzung an neue technologische Entwicklungen anpassen. Sie müssen klären, wo zukünftig Standorte für welche Art wirtschaftlicher Tätigkeit zu planen sind, wie städtische Arbeitswelten möglichst konfliktfrei in den Stadtraum integriert werden können und wie sich Veränderungen der Arbeitswelt auf das Lebensumfeld der Menschen auswirken. Neue Technologien eröffnen Chancen für Nutzungsmischung, Nachverdichtung oder Qualifizierungs- und Beschäftigungsangebote. Gleichzeitig gibt es Risiken: Dazu zählen Funktionsverluste in Stadt- und Ortsteilzentren, die Polarisierung in den Städten sowie regionale Disparitäten.

Um Trends der neuen Arbeitswelt und deren Auswirkungen auf die Städte zu diskutieren, haben wir Expertinnen und Experten zu einem Fachgespräch nach Bonn geladen. Die vorliegende Veröffentlichung dokumentiert die Ergebnisse des Fachgesprächs.

Ich wünsche eine interessante Lektüre.

Dr. Markus Eltges

Leiter des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung

(Neue) Räume für die produktive Stadt? Eine Einführung

Die Art, wie und wo wir heute und künftig arbeiten, ist im Umbruch. Neue Technologien ermöglichen eine emissionsarme, stadtverträgliche Produktion und eröffnen somit Chancen für die Integration von Fabriken in das vorhandene Siedlungsgefüge. Eine Reurbanisierung der Smart Factory und eine Abkehr von der seit Jahrzehnten favorisierten Funktions-trennung erscheint dadurch möglich. Vor diesem Hintergrund diskutieren Wissenschaft und Praxis über die „produktive Stadt“ (vgl. DASL 2018, Erbstößer 2016, IAT/Stadtraumkonzepte 2017, Landeshauptstadt Stuttgart 2015, Läßle 2018, StadtBauwelt 2016). Die Stadt Wien spricht bereits von einem Paradigmenwechsel – „Integrieren statt verdrängen“ – und richtet ihre Wirtschaftsflächen strategisch neu aus (Stadtentwicklung Wien 2019).

Sowohl die „urbane Produktion“ als auch die „produktive Stadt“ sind keine eindeutig definierten Begriffe. Das Institut Arbeit und Technik versteht unter urbaner Produktion „die Herstellung und Verarbeitung materieller Güter in dicht besiedelten Gebieten, die in der Regel in unmittelbarer Nähe zum Wohnort der Unternehmerinnen und Unternehmer, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und/oder Kundinnen und Kunden entsteht. Unternehmerinnen und Unternehmer agieren dabei weitestgehend eigenwirtschaftlich“ (IAT/Stadtraumkonzept 2017: 11). Für die nachfolgenden Ausführungen wird der Begriff „urbane Produktion“ an diese Definition und angelehnt an die statistische Abgrenzung des verarbeitenden Gewerbes nach Definition des Statistischen Bundesamtes (Wirtschaftszweig C „Verarbeitendes Gewerbe“) verwendet (Destatis 2008: 7ff).

Im internationalen Vergleich hat das verarbeitende Gewerbe in Deutschland eine hohe Bedeutung: Etwa ein Fünftel der Beschäftigten können diesem Wirtschaftssektor zugeordnet werden. Die meisten Arbeitsplätze liegen im Maschinenbau und in der Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen. Zusätzlich zählen die Herstellung von Nahrungsmitteln und Getränken oder Metallerzeugung zum verarbeitenden Gewerbe. Der Umsatz verdeutlicht die große Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes noch deutlicher: Dieser liegt bei circa einem Drittel aller Wirtschaftsbe-reiche. Sowohl die Umsätze als auch die Beschäftigtenzahlen sind im Zuge der guten konjunkturellen Lage der letzten Jahre angestiegen (Destatis 2019).

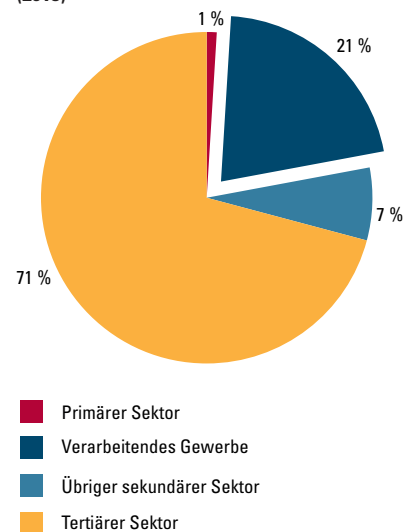
Der technologische Wandel und die Digitalisierung werden die Arbeitswelt verändern (BBSR 2017). Das Institut für Arbeits- und Berufsforschung (2018) geht davon aus, dass die Digitalisierung zwar kaum Auswirkungen auf das Gesamtniveau der Beschäftigung haben wird, dass es aber zu größeren Veränderungen zwischen Branchen, Berufen und Anforderungsniveaus kommen wird (IAB 2018: 1). Die Autoren der Studie sehen einen durch die Digitalisierung verursachten Beschäftigungsabbau insbesondere im verarbeitenden Gewerbe und rechnen bundesweit mit einem Verlust von circa 122.000 Arbeitsplätzen bis zum Jahr 2035. Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommt auch eine aktuelle Studie der OECD. In Deutschland sind mehr Arbeitsplätze von einem hohen Automatisierungs- bzw. Änderungsrisiko betroffen als im internationalen Vergleich. Im OECD-Durchschnitt sind 14 Prozent der Jobs von Automatisierung bedroht, in Deutschland liegt

Dr. Katharina Hackenberg

Dr. Andrea Jonas

Projektleiterinnen im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Beschäftigte nach Wirtschaftssektoren (2018)



Quelle: Statistisches Bundesamt

der Anteil hingegen bei 18,4 Prozent. Dieses höhere Risiko wird unter anderem auf den höheren Anteil an Arbeitsplätzen im verarbeitenden Gewerbe zurückgeführt (OECD 2019).

Welche räumlichen Konsequenzen und Veränderungen der technologische Wandel in Industrie und Gewerbe mit sich bringt, ist bisher nur wenig untersucht. Gornig und Werwatz (2018) haben industrielle Betriebsgründungen ausgewertet und sehen erste Anzeichen einer Reurbanisierung der Industrie in Deutschland. Ihre Untersuchung zeigt im Zeitraum 2012 bis 2016 eine höhere Gründungsintensität in Agglomerationsräumen als in den übrigen Regionen. Auffallend ist dabei, dass Gründungen auch in Städten und Verdichtungsräumen stattfinden, die derzeit keinen überdurchschnittlich hohen Anteil an Beschäftigten in Gewerbe und Industrie aufweisen, wie z. B. Berlin, Leipzig/Dresden oder das Rhein-Main Gebiet. Dies könnte gegebenenfalls räumliche Strukturen verändern.

Im hier dokumentierten Fachgespräch diskutierten die Experten über die Frage nach den (neuen) Räumen für die produktive Stadt.

Im Mittelpunkt standen dabei folgende Fragen:

- Was sind derzeit und zukünftig raum- und flächenrelevante Trends der Produktion?
- Welche Branchen sind vom technologischen Wandel besonders betroffen?
- Welche Räume sind vom technologischen Wandel besonders betroffen?
- Wie können Kommunen und Regionen auf diesen Wandel im Rahmen ihrer Flächennutzungs- oder Regionalplanung reagieren?

Einleitend stellte Bernd Breuer, Projektleiter im Referat „Stadtentwicklung“ des BBSR, das aktuelle ExWoSt-Forschungsvorhaben

„Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten“ vor. Hierbei geht es um die städtebauliche Erneuerung und nachhaltige Weiterentwicklung bestehender Gewerbegebiete. Das Vorhaben soll vertiefte Erkenntnisse über die städtebaulichen Problemlagen, Veränderungsprozesse und die Bedeutung bestehender Gewerbegebiete liefern.

Einblicke in das Forschungsvorhaben „Nachdenken über die Stadt von übermorgen“ gab Dr. Marion Klemme, Referatsleiterin „Stadtentwicklung“ im BBSR. Anhand von Szenarien für Gewerbegebiete wurden verschiedene Einflussfaktoren der Digitalisierung und der veränderten Arbeitswelt, wie zum Beispiel Automatisierung, Robotik, künstliche Intelligenz und ihre räumlichen Auswirkungen aufgezeigt.

Stefan Werrer, Inhaber des Labors für urbane Orte und Prozesse und Professor an der FH Aachen, Fachbereich Architektur, betonte in seinem Beitrag „Die produktive Stadt – mehr als ein Suchkonzept?“ die vielfältigen – insbesondere städtebaulichen – Möglichkeiten einer stadtverträglicheren Produktion, die sich durch technologischen Fortschritt und Digitalisierung ergeben. Er sprach sich dafür aus, von Beginn an neue urbane Arbeitsformen und lokale Ökonomie bei der Quartiersentwicklung miteinzuplanen und somit eine inklusive Stadt mit unterschiedlichen Wohnmilieus, Arbeitswelten und Lernarenen zu ermöglichen. Dabei entstehende Konflikte gilt es mit mehr Mut zu gestalten.

Die Potenziale einer urbanen Produktion und einer urbanen Fabrik beschrieben auch Max Juraschek und Professor Dr. Christoph Herrmann in ihrem Beitrag „Urbane Fabriken – Potentiale und Herausforderungen der Produktion in der Stadt“. Die Experten vom Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik, Fachbereich Nachhaltige Produktion und Life Cycle Engineering, der Tech-

nischen Universität Braunschweig wiesen auf die synergetischen Vorteile einer stadtverträglichen Produktion hin. Neben wirtschaftlichen Funktionen, wie Wertschöpfung und Arbeitsplätze, können beispielsweise Mehrfachnutzungen von Verkehrsflächen, Versorgungseinrichtungen sowie öffentlichen Angeboten für Erholung und Bildung positive Effekte für Produktion und Stadtraum darstellen.

Jörg Winkelbrandt, Dr. Reinald Wüstefeld und Jens Breuer von der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V. (AGI) stellten in ihrem Vortrag „Planen für Produktionsnetzwerke – Anforderungen an die Standortentwicklung im Industriebau“ dar, welche Aspekte aus Sicht von Industriebetrieben bei der Standortplanung wichtig sind. Sie beschrieben die Chancen neuer kleinteiliger Produktionen oder solcher mit hoher Wertschöpfung in verdichteten Strukturen, die jedoch kaum größere Arbeitsplatzzahlen erzeugen. Aktuelle rechtliche Regularien stehen arbeitsplatzintensiven Produktionen in unmittelbarer Nähe von Wohnnutzungen derzeit entgegen, sodass auch weiterhin ein hoher Bedarf zur Weiterentwicklung bestehender Gewerbegebiete und zur Schaffung neuer Flächen für Gewerbebesteht.

Trotz der unterschiedlichen Blickwinkel auf das Thema der „urbanen Produktion“ waren sich die Experten in folgenden Aspekten einig:

- Die Schnittstelle zwischen Stadt und Fabrik bietet sowohl Chancen für Nachverdichtung und Nutzungsmischung als auch Potenziale der effektiveren Nutzung von Stoff- und Energieflüssen urbaner Fabriken für die Stadt.
- Bisher gibt es kaum empirische Belege für eine Rückkehr der Produktion in die Stadt und kaum erkennbare Mengeneffekte.
- Urbane Produktion beschränkt sich derzeit weitgehend auf Manufakturtätigkeiten.

- Technischer Wandel und Digitalisierung führen derzeit nicht zu einer geringeren Nachfrage nach Flächen für neue Produktionsstandorte.
- Der Fachkräftemangel ist für Unternehmen ein zentraler Grund, an attraktiven und städtischen Standorten zu produzieren, wodurch weiche Standortfaktoren bei der Gewinnung von Fachkräften von hoher Bedeutung sind.
- Wenn Stadt und Produktion zusammenkommen, wird der Moderationsbedarf von Nutzungskonflikten zunehmen. Dies gilt vor allem für Ballungsgebiete mit bestehendem Flächendruck.
- Für eine stadtverträgliche Nutzungsmischung müssen verschiedenen Fachdisziplinen bei der Planung sowie der Um- und Neugestaltung von städtischen Produktionsstandorten intensiv zusammenarbeiten. Dafür ist eine stärkere Vernetzung von Akteuren, wie zum Beispiel Unternehmen, Planern und Anwohnern notwendig.
- Vertiefende Untersuchungen sind notwendig um die Unterschiede zwischen größeren und kleineren Gewerbetreibenden zu berücksichtigen. Große Konzerne verfügen häufig über ausreichend Flächenpotenziale, während eine aktive Standortpolitik vor allem für kleinere oder mittlere Unternehmen wichtig ist.

- Zudem sind differenzierte Analysen nötig, um städtische Produktions- und Gewerbeflächen zu typisieren und hinsichtlich ihrer Potenziale und Herausforderungen für eine integrierte Stadtentwicklung zu bewerten.

Diskutiert wurde die Frage nach einer Anpassung des städtebaulichen Instrumentariums, um mehr Produktion in der Stadt und eine stärkere Nutzungsmischung zu ermöglichen. Dabei wurde deutlich, dass das Instrumentarium auch heute schon eine Mischnutzung erlaubt, dass die bestehenden Möglichkeiten aber bislang nicht ausgeschöpft werden. Die neue Gebietskategorie der „Urbanen Gebiete“ lässt eine Produktion in Gebieten mit Wohnfunktion nur sehr eingeschränkt zu. Aus Unternehmenssicht ist das „Heranrücken“ von Wohnnutzungen an Standorte des verarbeitenden Gewerbes im Zuge der Stadterweiterung problematisch, da dies aufgrund von Emissionschutzregeln oftmals die Produktionsmöglichkeiten einschränkt. Daher wurde sich dafür ausgesprochen, auch weiterhin abgeschlossene Standorte am Stadtrand vorzusehen.

Auch die engen Verflechtungen zwischen urbanen und suburbanen Räumen sollten berücksichtigt werden, etwa bei Logistikflächen. Durch die zunehmende Arbeitsteilung und die damit einhergehenden klein-

teiligen Vernetzungen von Produktionsstandorten wird die Abhängigkeit zwischen Produktion und Logistik immer größer.

Deutlich wurde schließlich, dass soziale Komponenten stärker in der Diskussion um die produktive Stadt berücksichtigt werden sollten. Dies umfasst sowohl die Frage, wer potenzielle Arbeitnehmer der urbanen Fabrik sein können als auch die Frage, welche Quartiere für eine Mischnutzung aus Produktion und Wohnen in Betracht kommen.

Das Fachgespräch ist der Auftakt für eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit Themen einer sich rasant ändernden Arbeits- und Produktionswelt und deren stadträumlichen Konsequenzen. Dabei wird es auch um die Fragen gehen, ob es sich bei der „produktiven Stadt“ um eine viel diskutierte und planerisch sinnvolle Idee handelt, die bislang jedoch kaum wahrnehmbare Mengeneffekte zeigt, oder ob zukünftig größere Veränderungen in der Stadtentwicklung zu erwarten sind, die neue Raumstrukturen und Nutzungsmuster mit sich bringen. Neben der Auseinandersetzung mit stadt- und raumplanerischen Themen bedarf es zur Klärung dieser Frage auch einer stärkeren interdisziplinären Betrachtung zum Beispiel mit Blick auf industrielle und gewerbliche Standortanforderungen und -planungen.

Literatur

- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2017: Die neue Stadtökonomie. Strukturwandel in Zeiten der Digitalisierung. BBSR-Sonderveröffentlichung, April 2017, Bonn. (abrufbar unter: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2017/smart-cities-neue-stadtoekonomie-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2, letzter Zugriff: 10.10.2019)
- DASL – Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung e.V. (Hrsg.), 2018: 6. Hochschultag der Nationalen Stadtentwicklungspolitik „Stadt und Region als Arbeitsort“. Ergebnisbericht. 01.+02. Juni 2018, Kalkscheune Berlin.
- Destatis, 2019: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort nach Wirtschaftsabschnitten. (abrufbar unter: www.destatis.de, letzter Zugriff: 10.10.2019)
- Destatis, 2008: Klassifikationen. Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Wiesbaden. (abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Methoden/Klassifikationen/Gueter-Wirtschaftsklassifikationen/Downloads/gliederung-klassifikation-wz-3100130089004.pdf?__blob=publicationFile&v=2, letzter Zugriff: 10.10.2019)
- Erbstößer, A.-C., 2016: Produktion in der Stadt. Berliner Mischung 2.0. Technologie Stiftung Berlin.
- Gornig, M.; Werwatz, A., 2018: Anzeichen für eine Reurbanisierung der Industrie. DIW-Wochenbericht 47/2018. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V. (DIW), Berlin. (abrufbar unter: https://www.diw.de/documents/publikationen/73diw_01.c.607763.de/18-47.pdf, letzter Zugriff: 10.10.2019).
- IAB – Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 2018: Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. IAB-Kurzbericht 9/2018. Nürnberg. (abrufbar unter: <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0918.pdf>, letzter Zugriff: 10.10.2019)
- IAT – Institut Arbeit und Technik, Stadtraumkonzept, 2017: Produktion zurück ins Quartier? Neue Arbeitsorte in der gemischten Stadt. Endbericht im Auftrag des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen. Gelsenkirchen/Dortmund.
- Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung (Hrsg.), 2015: Symposium „Die produktive Stadt“. Dokumentation. Stuttgart. (abrufbar unter: <https://www.stuttgart.de/img/mdb/item/634517/127802.pdf>, letzter Zugriff: 10.10.2019)
- Läpple, D., 2018: Perspektiven einer produktiven Stadt. In: Schäfer, K. (Hrsg.): Aufbruch aus der Zwischenstadt. Urbanisierung durch Migration und Nutzungsmischung. Transcript Urban Studies
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019: Die Zukunft der Arbeit. Deutschland im Vergleich. Beschäftigungsausblick 2019. (abrufbar unter: <http://www.oecd.org/germany/Employment-Outlook-Germany-DE.pdf>, letzter Zugriff: 10.10.2019)
- StadtBauwelt, 2016: Die Produktive Stadt. 35/2016 vom 20.09.2016, Heft 211.
- Stadtentwicklung Wien, 2019: Fachkonzept Produktive Stadt. Wien. (abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step2025/fachkonzepte/fachkonzept-produktive-stadt.html>, letzter Zugriff: 10.10.2019).

ExWoSt-Forschungsfeld: Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten

Seit 2015 führt das BBSR das Forschungsfeld „Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten“ mit neun städtebaulichen Modellvorhaben durch. Forschungsfeld und Modellvorhaben finden im Rahmen des Ressortforschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ statt. ExWoSt-Modellvorhaben sind Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in der städtebaulichen Realität. Der Zweck besteht darin, unter Realbedingungen städtebauliche Ansätze und innovative Problemlösungen zu entwickeln und zu erproben. Aufgabe der Modellvorhaben ist es auch, übertragbare Erfahrungen für ähnliche städtebauliche Konstellationen und Aufgabenstellungen nutzbar zu machen.

Im Vordergrund des nachfolgend beschriebenen Forschungsvorhabens steht die städtebauliche Erneuerung und nachhaltige Weiterentwicklung bestehender Gewerbegebiete. Das übergreifende Ziel des Forschungsfeldes ist, bessere Kenntnis von den städtebaulichen Problemlagen, Veränderungsprozessen und der Bedeutung bestehender Gewerbegebiete zu erlangen. Der Bund hat ein besonders Interesse an praxisgestützten Erkenntnissen über geeignete städtebauliche Konzepte, Maßnahmen und Verfahren sowie über instrumentelle und institutionelle Implikationen.

Untersuchungsgegenstand

Für die Eingrenzung der Untersuchung auf bestehende Gewerbegebiete spielten folgende Aspekte eine Rolle: Aufgrund berechtigter Schutzinteressen ist nicht jede Güterproduktion und Materialverarbeitung an allen urbanen Standorten möglich.

Dementsprechend ist nicht jeder Produktionsbetrieb in jedes Stadtquartier verträglich zu integrieren. Nicht alle industriellen Agglomerationen werden in nutzungsgemischte Stadtquartiere wandelbar sein.

In dem Forschungsfeld geht es um Gewerbegebiete, deren Entwicklung wesentlich in den 1960er- bis 1980er-Jahren geprägt wurde und in denen verarbeitendes Gewerbe auch künftig die vorherrschende Nutzung darstellt.

Das ExWoSt-Forschungsfeld fokussiert auf großräumige Produktionsstrukturen in der Stadt, eben auf bestehende Gewerbegebiete. Eine vorgeschaltete Studie hatte gezeigt, dass im Segment der Gewerbegebiete aus den 1960er- bis 1980er-Jahren der Forschungs- und Entwicklungsbedarf am größten ist. Im Mittelpunkt steht somit das Aufgabenfeld des Erhalts und der städtebaulichen Qualifizierung von Gewerbegebieten, die dem Ende ihres ersten Entwicklungszyklus entgegengehen. Das Erkenntnisinteresse richtet sich auf

- Industrieareale mit großbetrieblichen Strukturen sowie
- Gewerbegebiete mit Handwerk, kleinen bis mittleren Produktionsstätten und
- Gewerbemischquartiere mit diversen Betriebsarten, teils auch mit anderen Funktionen durchsetzt.

Damit stehen genau jene unscheinbaren, abseitigen und wenig bis gar nicht beachteten Stadträume der gewerblichen Produktion im Fokus, die als „vergessene Stadträume“ apostrophiert werden, zugleich aber fachlichen Klärungsbedarf und städtebaulichen Erneuerungsbedarf bergen. Jenseits urbanistischer

Bernd Breuer
Projektleiter im Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Themenkonjunkturen widmet sich das ExWoSt-Forschungsfeld also einem lange unterschätzten, gleichwohl aber bedeutendem Zukunftsthema.

Es ist evident, dass bestehende Gewerbegebiete ein spezifischer Ausschnitt städtischer Arbeits- und Wirtschaftswelten sind. Zugleich repräsentieren die Gewerbebestandsgebiete an und für sich bereits ein weites Feld heterogener Strukturen.

Heterogene Strukturen

Das Forschungsfeld deckt eine große Bandbreite an Regions- und Gebietsstrukturen, an städtebaulichen Ausgangslagen, Problem- und Aufgabenstellungen ab. Es werden Modellvorhaben in großen und kleineren Großstädten wie auch in Mittelstädten durchgeführt, ebenso in prosperierenden und schrumpfenden Kommunen. Einige Modellvorhaben-gebiete liegen am Stadtrand, andere befinden sich an integrierten Standorten, teils am Innenstadtrand.

Zu den Modellvorhaben gehören sowohl große Industrie- und Gewerbegebiete als auch mittlere Gewebemischgebiete und Kleingewerbegebiete. Die Verkehrsanbindungen sind sehr unterschiedlich: Im Einzelfall besteht kein direkter Anschluss an eine Bundesstraße; andere Gebiete haben nicht nur einen Autobahnanschluss, sondern auch Schienenanschlüsse oder liegen gar in Hafennähe. Die Gebietsgrößen variieren ebenfalls stark: Das kleinste Modellvorhaben hat eine Fläche von rund 40 ha, das größte etwa 770 ha, die Mehrzahl zwischen 100 und 200 ha. Die Anzahl der ansässigen Unternehmen liegt zwischen 50 und 1.000 Betrieben, die der Beschäftigten zwischen 1.000 und 22.000.

Bestehende Gewerbegebiete sind durch ein breites Spektrum an Nutzungen und Branchen und damit zugleich durch sensible Nutzungsnachbarschaften geprägt: Güterherstellung und -verarbeitung, Logistik, Ver- und Entsorgung, Dienstleistung und Administration, Handel, Gastronomie und Beherbergung, Sport, Kultur, Unterhaltung und religiöse Einrichtungen, bis hin zu Wohnnutzungen. Vor allem produktionsgeprägte Bereiche zeichnen sich durch betriebliche Emissionen aus: Erschütterungen, Lärm, Staub, chemische Stoffe, Wärmestrahlung.

Ebenso groß ist die Bandbreite an Räumen und Bauwerken in Gewerbebestandsgebieten. Dort finden sich großförmige Fabrikations- und Lagerhallen, Stockwerksfabriken, kleinteilige Betriebsgebäude, teils in Gewerbehöfen, teils mehrgeschossige Bürogebäude, großflächige Lager- und Verkaufsräume des Handels, Sonderbauwerke der technischen Infrastruktur und mehr. Hingegen sind Gebäude für Sozialinfrastruktur und Versorgung die Ausnahme; oft gibt es jedoch kleine Schlichtbauten mit Kiosk oder Imbiss.

Bei aller funktionalen, räumlichen und baulichen Heterogenität haben die bestehenden Gewerbegebiete unter anderem folgende Gemeinsamkeiten:

- starke Überbauung
- flächenhafte Versiegelung
- ungenutzte Dachflächen

Die flächenzehrende Überbauung und Versiegelung sind zugleich bedeutende Herausforderungen und Potenzial für eine nachhaltige Weiterentwicklung der Gewerbegebiete. Ungenutzte Dachflächen bieten Potenzial für Sekundärnutzungen wie das Abstellen von Fahrzeugen aber auch für umwelt- und klimawirksame Zwecke wie Grünflächen oder Solaranlagen.

Neue Nutzungen in bestehenden Produktionsräumen

Bestehende Gewerbegebiete weisen vielfach überkommene Raum- und Bausubstanz auf. Nichtsdestotrotz sind Exoten und Pioniere bereits an den existierenden Gewerbebeständen angekommen. Auch in den Gebieten der ExWoSt-Modellvorhaben sind neue Nutzungen in alten Produktionsräumen und auf Flächen konventioneller Betriebe eingezogen, beispielsweise:

- Machwerkstätten Tatcraft GmbH, Frankfurt a. M. – Seckbach
- KleRo GmbH für Roboterautomatation, Berlin – Lichtenberg
- Spitzengastronomie im Kesselhaus einer ehemaligen Textilfabrik, Karlsruhe – Grünwinkel
- Betonmanufaktur für Schmuck, Dekor und Einrichtung, Concrete Jungle Betonmanufaktur GbR, Frankfurt a. M. – Seckbach

Die Strukturen und Prozesse in den ExWoSt-Modellvorhaben zeigen, dass sich der Bestand an Betriebsanlagen und Produktionsräumen durch ein hohes Maß an Persistenz auszeichnet. Auf der anderen Seite finden sich aber auch Beispiele für die Praktikabilität kreativer Nutzung und innovativer Produktionstechnik in bestehenden Produktionsräumen. Gleichwohl wird auf lange Sicht die überragende Herausforderung in Gewerbebestandsgebieten in der baulichen und technischen Instandsetzung und Modernisierung sowie in der städtebaulichen und infrastrukturellen Erneuerung bestehen.

Die Auswertung diverser Sekundärquellen aus Forschung und Praxis hat gezeigt, dass kleinere, siedlungsstrukturell integrierte Gewerbegebiete Optionen für eine städtebauliche Transformation etwa zu hybriden Gewerbequartieren bieten.



Modellvorhabengebiet in Frankfurt am Main – Fechenheim Nord/Seckbach

Foto: Thorsten Becker

Eine Weiterentwicklung zu Gewerbetransformationsgebieten würde nicht nur eine hybride Funktionsperspektive innerhalb dieser Stadträume eröffnen, sondern zugleich auch Potenziale für deren städtebauliche Verknüpfung mit benachbarten Stadtquartieren bieten. Die Grenzen und Möglichkeiten solcher städtebaulichen Transformations- und Verknüpfungsstrategien für die Gebiete selbst und für die angrenzenden Stadträume sind im Rahmen weiterer Studien näher zu untersuchen.

Weitere Informationen: BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2019:

Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten, Ergebnisse der Modellvorhaben.
ExWoSt-Informationen 49/4, Bonn.

Kostenfreier Download unter: www.bbsr.bund.de

Druckausgabe ist kostenfrei zu beziehen unter: silvia.wicharz@bbr.bund.de,
Stichwort: ExWoSt-Info 49/4

Gewerbegebiete in der Stadt von übermorgen

Dr. Marion Klemme
Referatsleiterin im
Bundesinstitut für Bau-, Stadt-
und Raumforschung

Wenn wir über die Stadt von übermorgen nachdenken, dann wird deutlich, dass verschiedene Trends das Leben und Arbeiten in der Stadt wie auch die Stadt selbst stark verändern werden. Klimawandel, Digitalisierung und Migration sind (nur einige dieser) Themen, die zeigen, dass wir es mit höchst komplexen Entwicklungen zu tun haben, die von Ort zu Ort sehr unterschiedlich wirken können. Politik und Verwaltung stehen ebenso wie Organisationen und Unternehmen vor der Aufgabe, mit veränderten Anforderungen an Flächennutzungen in der Stadt umzugehen.

Schauen wir uns als Beispiel die Gewerbegebiete an: Sie entstanden vielfach Mitte der 1970er Jahre, vorzugsweise im suburbanen Raum. Sie sind mehr oder weniger einheitlich geplant und gebaut und weisen einen hohen Anteil an Dienstleistungsunternehmen auf, mit eher wenig Schnittstellen zu angrenzenden Wohnbauungen. Wenn nun verschiedene gesellschaftliche, technische, demografische oder wirtschaftliche Trends auf die Gewerbegebiete von morgen und übermorgen prallen, wie sehen diese Räume dann aus, wie funktionieren sie? Im Folgenden geht es nicht um Zukunftsvorhersagen, sondern vielmehr um das Aufzeigen von Entwicklungsmöglichkeiten. Es ist ein gedankliches Experiment, um unsere Vorstellungskraft ins Übermorgen zu lenken.

Automatisierung, Robotik, Digitalisierung und Algorithmisierung bestimmen Produktions- und Logistikafläufe: Kombinierbare (Mini-) Roboter unterstützen eine massive Flexibilisierung der Produktions- und Montageprozesse. Produktionsstraßen sind vernetzt, kurzfristig umprogrammierbar und können sehr unterschiedliche Produkte hintereinander herstellen. Produktionsabläufe, insbesondere die relativ sauberen, sind

nicht mehr ortsgebunden und lassen sich kurzfristig, räumlich flexibel aufbauen. Zum Basisangebot eines Gewerbegebietes gehören einfache und flexible Produktionsgebäude, die „wandernden Fabriken“ auch kurzfristig einen Standort bieten.

Kleinere, saubere Produktionsanlagen und 3-D-Druck haben in frei gewordenen Innenstadtlagen Platz gefunden: Individualisierte Konsumgüter werden vor Ort produziert (gedruckt oder endmontiert) und in kürzester Zeit an den Endkunden übergeben. Getrieben wird dieser Bereich durch die weitere Ausdifferenzierung der Gesellschaft, die vermehrt hochindividualisierte Kundenwünsche und damit Mikromärkte („batch-size-1“ Produktion) entstehen lässt. Saubere, leise, hochtechnisierte Produktion rückt wieder näher an die Ballungsräume heran.

Der Einsatz künstlicher Intelligenz ersetzt in signifikantem Maße menschliche Arbeit: Gewerbegebiete kommen fast ohne Menschen aus, denn Produktion, Lagerung, Versand und Verwaltung laufen größtenteils automatisch und aus der Ferne gesteuert ab. Büroflächen verschwinden aus den Gewerbegebieten. Die wenigen verbleibenden Tätigkeiten werden in integrierte Lagen bzw. ins Homeoffice verlegt. Es wird, wo es möglich ist, vertikal gelagert, sodass der Flächenbedarf hier insgesamt zurückgeht. Auf den frei gewordenen Flächen ehemaliger Büros und Parkplätze entstehen ökologisch hochwertige Grünflächen.

Aktiver Umweltschutz und Klimaanpassung prägen das Alltagsgeschäft: Kreislaufwirtschaft mit regionalem Fokus und umweltfreundlichen Herstellungsprozessen sind grundlegende Vorgaben in einem Gewerbegebiet. Recycling und Rückführung von Rohstoffen werden konsequent

mitgedacht. Umfassende Umweltauflagen, steigendes Gesundheitsbewusstsein sowie Transparenz- und Nachhaltigkeitsansprüche begründen diese Haltung im Gewerbe. Als Folge des Klimawandels treten immer mehr Extremwetterereignisse auf, die einen Umbau auf Ebene der Stadttechnik und des Städtebaus erfordert haben. Nicht angepasste Gewerbegebiete können aufgrund von Starkregenereignissen, Stürmen und Hitzeperioden nicht mehr existieren.

Gewerbegebiete werden sich sukzessive baulich erneuern: Ein wesentlicher Treiber ist hier u. a. die Weiterentwicklung von Baustoffen (smart materials). Außenfassaden, die Energie produzieren und speichern oder die Informationen

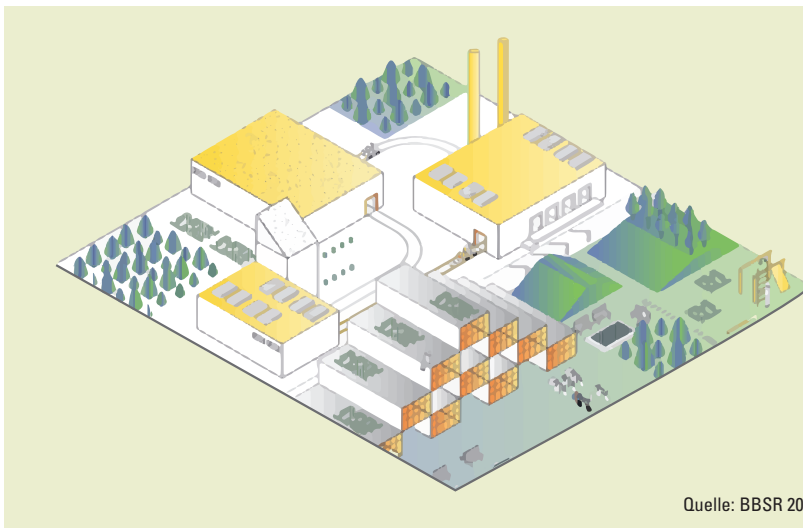
verarbeiten und sich an wechselnde Bedingungen anpassen, ermöglichen den Gebäuden neue Funktionen. Scanner erfassen die molekulare Ebene von Materialien und erkennen frühzeitig Optimierungs- bzw. Reparaturbedarf. Aufgrund von Ressourcenknappheit und hoher Energiekosten setzen sich Baumaterialien durch, die ökologisch abbaubar oder wiederverwertbar sind.

Die Stadt koordiniert ihre komplette Versorgung mit Gütern über spezifische Hubs: Zur Vermeidung von Stadtverkehren und Emissionen wird die Stadt integriert beliefert; für einzelne Zusteller ist der Zugang gesperrt. Lieferungen kommen gebündelt in den Hubs an und werden von dort unter Effizienzaspekten weiter

verteilt. Das kann über Lastenfahräder, Elektrofahrzeuge, U-Bahnen oder auch Drohnen erfolgen.

Soweit ein paar gedankliche Zukunftsübungen. Angesichts der Komplexität und des Zusammen- und Wechselspiels von Trends sind pauschale Zukunftsvorhersagen weder möglich noch hilfreich. Gleichwohl können erste Thesen zu denkbaren Wirkungen im Raum helfen, sich auf das Übermorgen vorzubereiten. Jede Stadt und damit auch jeder einzelne Stadtraum haben ganz eigene Kapazitäten, um mit Trends umzugehen. Der Blick auf übermorgen ist unerlässlich, um bereits heute zu diskutieren, wie wir zukünftig leben und arbeiten wollen. Denn: Zukunft ist gestaltbar.

Der vollautomatisierte Gewerbepark der Zukunft



Quelle: BBSR 2019

Weitere Informationen: BBSR – Bundesinstitut für Stadt-, Bau- und Raumforschung (Hrsg.), 2019:

Nachdenken über die Stadt von übermorgen.

BBSR-Online-Publikation, 11/2019, Bonn.

Kostenfreier Download unter: www.bbsr.bund

Es ist geplant, in einem weiteren Projekt Arbeitsmaterialien zu entwickeln, die von Kommunen in Deutschland eigenständig für die Durchführung von Zukunftsdiskursen genutzt werden können. Weitere Informationen werden zu Projektstart auf der Internetseite des BBSR zur Verfügung gestellt.

Die produktive Stadt – mehr als ein Suchkonzept?

Professor Stefan Werrer

Inhaber des Labors für urbane Orte und Prozesse

Professor an der FH Aachen, Fachbereich Architektur

Der Begriff „produktive Stadt“ greift die Transformationstendenzen in Wirtschaft und Gesellschaft auf, thematisiert neue Formen des Arbeitens mit flexibleren und urbaneren Produktionsformen, mit wechselnden Kooperations- und Kollaborationsmustern und eröffnet einen neuen „produktiven Blick“ auf die Stadt.

Vor dem Hintergrund einer wachsenden Kritik an der postindustriellen Stadt stellt die produktive Stadt ein Suchkonzept für die Neuorientierung und Neuerfindung der Stadt dar (Läpple 2016). Der Wandel der ökonomischen Basis vieler Städte – von einer industriellen in eine wissens- und kulturbasierte Ökonomie – und die damit einhergehende Transformation des städtischen Raumes in Wohn- und Konsumräume sowie Standorte hochwertiger Dienstleistungen führte entscheidend zur (positiven) Neubewertung des Produktionsbegriffs. Heute werden die De-Industrialisierung der Städte und die Verlagerung der industriellen Produktion an die Peripherien oder in das Ausland zunehmend als Verlust wahrgenommen. An vielen Orten

wird folglich über die Möglichkeiten einer Re-Industrialisierung der Städte nachgedacht. Diese „materielle Wende“ begreift die Produktion in ihren vielfältigen Formen wieder als eine für die Städte notwendige ökonomische Basis.

Ein neuer Blick auf Raumtypen und Flächenpotenziale

Der aktuelle Diskurs verändert den Blick auf die Stadtlandschaft. Die produktive Stadt ermöglicht das Nachdenken über eine produktive und soziale Mischung an sehr hybriden Standorten und in unterschiedlichen Quartiersformaten. Typologische Ansätze können auf unterschiedlichen Maßstabsebenen mit Strahlkraft auf ihr jeweiliges Umfeld identifiziert werden. Nachfolgend seien einzelne „produktive Stadtbausteine“ beispielhaft genannt, die an vielen Orten standortbezogen entwickelt werden könnten:

- Gemischte Wohnquartiere in Kombination mit urbaner Produktion;

Kernfragen und Handlungsempfehlungen I

Wie werden Städte produktiver?

- Neue Technologien und Digitalisierungsprozesse ermöglichen zunehmend stadtverträgliche Produktionen in einem urban gewachsenen Kontext
- Die steigende Nachfrage nach lokal und handwerklich hergestellten Produkten sowie die zunehmende Individualisierung des Massenkonsums unterstützen diesen Trend
- Ziel der Planung sollte nicht mehr die Vermeidung, sondern die Moderation von Nutzungskonflikten sein
- Etablierung des planungsrechtlichen Begriffs produzierendes Gewerbe
- Weiterentwicklung der Gebietskategorien der BauNVO

- Transformationsquartiere, die über Zwischennutzungen Raum für innovative urbane Prozesse bieten;
- Hybride Wissens-Produktionsquartiere für Forschung und Entwicklung;
- Urbane Gewerbequartiere mit Aufenthaltsqualität;
- Urbane Katalysatoren als gemischt genutzte Stadtbausteine;
- Eine experimentelle Start-up- und Produktionskultur mit Coworking Spaces, FabLabs und Inkubatoren als neue Elemente einer Quartiersinfrastruktur.

Quartiersentwicklungen sollten daher von Anfang an neue urbane Arbeitsformen und lokale Ökonomien einplanen. Die unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ zusammengefassten Transformationstendenzen der Industrieproduktion wie urbane Manufakturen, vernetzte Produktion, FabLabs oder Kleinfabriken der Recyclingbranche könnten eine Rückkehr neuer städtischer Industrien in kleinteilig gemischte Quartiere ermöglichen. In Zukunft werden wir also in vielen Arbeitsbereichen flexibler und urba-

ner produzieren. Dabei ergeben sich neue Kooperationen und Partnerschaften. Auf diese Weise kann eine inklusive Stadt aus unterschiedlichen Wohnmilieus, Arbeitswelten und Lernarenen entstehen, die Möglichkeitsräume für das notwendige Entwerfen und Austesten von neuen produktiven Strukturen nach dem Prinzip „Learning by doing“ bietet.

Mehr als ein Suchkonzept!

Die produktive Stadt eignet sich darüber hinaus in besonderem Maße für eine kooperative Entwicklung von Visionen und Ideen zur Zukunft unserer Städte. Produktive Nutzungen bereichern die über Jahrzehnte zusehends segregierten Stadtquartiere. Aktuelle Planungen machen deutlich, dass sich die Nutzungen der neuen Arbeitswelt in ihren räumlichen Strukturen je nach Projektpartnerschaft verändern und weiterentwickeln. Die immer größer werdenden Flächenkonkurrenzen von Wohnen und Arbeiten können nur durch eine intensive, kooperative Raumnutzung überwunden werden.

Kernfragen und Handlungsempfehlungen II

Wie werden Wirtschaftsflächen städtischer?

- Wirtschaftsflächen müssen nach Lage, Struktur und Besatz differenziert betrachtet werden
- Transformationsprozesse in meist größeren, bisher gewerblich geprägten Arealen bieten Räume für innovative urbane Prozesse
- Der durch die Digitalisierung ermöglichte Wandel von Produktionsweisen, Konsummustern und Warenströmen und damit auch von Raumbedürfnissen und Ansprüchen an Wirtschaftsflächen lässt stadtverträgliche Produktion zu
- Durch Nachverdichtung und Nutzungsmischung der häufig rein funktional und logistisch gedachten Produktions- und Gewerbestandorte nutzen Städte ihr Potenzial als attraktives Wissenschafts- und Arbeitsmilieu und werden im Wettbewerb um die „klügsten Köpfe“ und Fachkräfte attraktiver
- Mögliche Ansätze liegen in der Übertragung von Instrumenten des Stadtumbaus und der Innenentwicklung auf Wirtschaftsflächen (z. B. Förderung von Handwerkerhöfen/Produktionszentren bzw. Gewerbe-Genossenschaften, Schutz vor Verdrängung von produktivem Gewerbe)

Kernfragen und Handlungsempfehlungen III

Wie können Kommunen und Regionen agieren?

- Integration der Themen Arbeit und Produktion im Rahmen gesamtstädtischer bzw. regionaler Strategien in ressortübergreifenden (v. a. Stadtplanung, Stadtentwicklung, Liegenschaften und Wirtschaftsförderung) und regionalen Kooperationen
- Ausweisung Urbaner Gebiete (MU) nicht nur zur Etablierung neuer Wohnstandorte, sondern auch zur Integration von Arbeiten und Produktion in Wohnquartieren
- Aktive/aktivierende Bodenvorratspolitik (z. B. revolvierender Grundstücksfonds) und Einsatz des Erbbaurechts auch auf Wirtschaftsflächen
- Aktivierung relevanter Akteure/Unternehmen mit konkretem Ortsbezug statt institutioneller Interessensvertretung
- Erweiterung der bisher nur auf die Nacht- bzw. Wohnbevölkerung ausgerichteten Partizipationsprozesse um Formate, die die Tages- bzw. Arbeitsbevölkerung einbeziehen

Dabei bietet es sich an, Nutzungsmischung in Quartieren zu organisieren und Quartiere nutzungsorientiert zu entwickeln, so dass eine inklusive Stadt mit unterschiedlichen Wohnmilieus, Arbeitswelten und Lernarenen entstehen kann. All dies erfordert Mut zum Experiment oder einfach gesagt: mehr Mut zur Stadt!



Werksviertel München

Foto: Stefan Werrer

Literatur

Geipel, K, 2016: Stadt = Wohnen und Gewerbe. Stimmt die Formel? Stadtbauwelt 211, Bauwelt 35/2016, S. 20–21.

Gwildis, F; Werrer, S, 2018: Produktive Stadt in produktiven Quartieren – Handlungsstrategie und Leitbild für eine

gemischt genutzte Stadt. PLANERIN 03_18, S. 54–56.

Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung (Hrsg.), 2015: Symposium „Die produktive Stadt“. Dokumentation. Stuttgart. (abrufbar

unter: <https://www.stuttgart.de/img/mdb/item/634517/127802.pdf>, letzter Zugriff: 10.10.2019)

Läpple, D, 2016: Produktion zurück in die Stadt. Ein Plädoyer. Stadtbauwelt 211, Bauwelt 35/2016, S. 22–29.

Urbane Fabriken – Potenziale und Herausforderungen der Produktion in der Stadt

Produktion und die Herstellung von Gütern sind wichtige Bestandteile einer nachhaltigen Stadt. In Deutschland profitiert die Ökonomie von innovativen, produzierenden Unternehmen. Urbane Fabriken als Orte dieser Aktivitäten in Städten müssen daher den Anforderungen einer nachhaltigen (urbanen) Entwicklung Rechnung tragen (Juraschek et al. 2018a). Zeitgleich ist auch die Planung der Stadt gefordert, urbane Produktion in den Quartieren zu ermöglichen und die daraus entstehenden Potenziale zu nutzen.

Herausforderungen urbaner Fabriken

Fabriken und Produktionsstandorte im urbanen Umfeld sind oftmals mit negativen Assoziationen belegt. Sie werden als Quelle von Emissionen und Verkehr wahrgenommen und als störend im Stadtbild empfunden. Viele Fabriken, die heute in der Stadt in Betrieb sind, waren ursprünglich für den Betrieb außerhalb der Stadt geplant und errichtet. Im Zuge der Urbanisierung und des Wachstums der Städte wurden diese Fabriken zu „ungeplanten“ urbanen Fabriken, die nun mit einer Vielzahl von Herausforderungen konfrontiert werden. Aus Fabriktsicht liegen diese Herausforderungen in den Limitierungen, die aus der Konkurrenz mit anderen, im urbanen Raum existierenden Nutzungen resultieren. Neben der zum Teil negativen Wahrnehmung und den daraus entstehenden Konflikten mit Anwohnenden gibt es weitere Herausforderungen. So sind die eingeschränkte Verfügbarkeit von Erweiterungsflächen in Verbindung mit hohen Flächenkosten, Einschränkungen durch Regulierung und Vorgaben oder die Nutzung der gegebenenfalls überlasteten urbanen (Verkehrs-)Infrastruktur wesentliche

Herausforderungen eines städtischen Fabrikationsstandortes. Ein zentrales Problem urbaner Fabriken ist die zeitlich asynchrone Planungsaktivität innerhalb und außerhalb des Werkszauns. Während Neu- und Umplanung in einer Fabrik in der Regel von sich ändernden Anforderungen der Produktion oder unterstützender Unternehmenseinheiten ausgehen, sind die umgebenden Systeme wie beispielsweise die Verkehrs- oder Energieinfrastruktur oft unter anderen Voraussetzung in zeitlich großem Abstand geplant worden.

Diese zeitliche Diskrepanz in den Planungsaktivitäten kann sowohl zu Konflikten als auch zu ungenutzten Synergieeffekten zwischen urbaner Fabrik und ihrer Umgebung führen. Eine Lösungsstrategie stellt ein Akteurs- bzw. Stakeholder-Management dar. Ausgehend von dem Kern einer urbanen Fabrik – dem Produktionssystem – gilt es, je nach Aktivität und Aufgabe die jeweils durch eine Maßnahme betroffenen Akteure zu aktivieren oder zu integrieren. Besonderen Einfluss können unter anderem die Mitarbeitenden und direkten Dienstleistenden einer Fabrik ausüben. Über die Grenze des Unternehmens hinaus bestehen Austauschbeziehungen unter anderem mit Anwohnenden, Wohn- und Gewerbeigentümern, dem lokalen Wertschöpfungsnetz bis hin zu regionalen und überregionalen Verwaltungseinheiten, Politikakteuren und Interessensverbänden (vgl. auch Juraschek et al. 2018b).

Die positive urbane Fabrik

Werden die Potenziale der spezifischen Gegebenheiten genutzt, kann eine urbane Fabrik ein positiver Ort und produktiver Stadtbaustein sein.

M. Sc. Max Juraschek

Professor Dr.-Ing. Christoph Herrmann

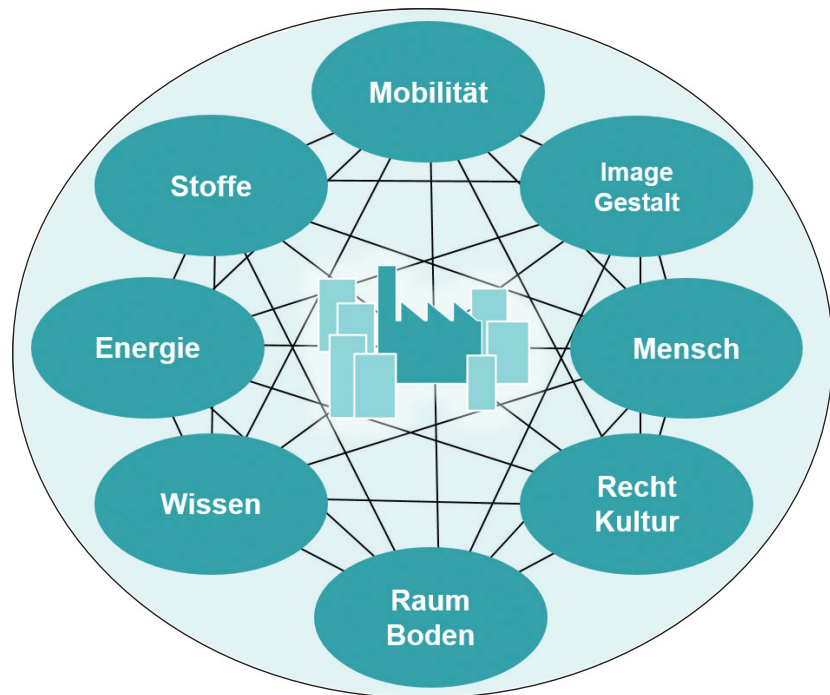
Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik / Nachhaltige Produktion und Life Cycle Engineering, Technische Universität Braunschweig

Neben den wirtschaftlichen Beiträgen durch die Wertschöpfung schaffen Fabriken zumeist gut bezahlte Arbeitsplätze und soziale Sicherheit. Entwicklungen der letzten Jahrzehnte haben dazu geführt, dass Austauschpotenziale nicht ausgeschöpft werden und Konflikte entstehen. So zielt die dominierende Effizienzstrategie meist darauf ab, „Dinge weniger schlecht zu machen“. Emissionen werden reduziert, Lärmquellen etwas leiser gemacht und Verkehrsflüsse vermindert. Diese Denkweise stößt zunehmend an ihre Grenzen und kann durch eine Effektivitätsstrategie ersetzt werden. Das Ziel heißt dann „Dinge gut zu machen“ und in eine positive Wirkung zu wandeln. Im Anwendungsfall urbaner Fabriken ergeben sich die passenden Maßnahmen und Konzepte nicht isoliert, sondern vielmehr aus Wechselwirkungen mit dem Umfeld und der Umwelt.

Die Quelle effizienz- und effektivitätssteigernder Potenziale für Fabrik und Stadt liegt in der gemeinsamen Nutzung von benötigten Ressourcen. Vorteile wie Kundennähe, die Nutzung der Innovationsstärke urbaner Räume, die Steigerung der Attraktivität als Arbeitgeber und die damit einhergehende einfachere Rekrutierung von Fachkräften, die Nutzung urbaner Infrastruktur oder die Möglichkeit Produkt-Dienstleistungs-Systeme anzubieten, werden aus der Unternehmenssicht als Vorteile städtischer Produktionsstandorte häufiger genannt. Für die strukturierte Analyse und die gezielte Planung urbaner Produktion sowie deren Integration in städtische Systeme ist ein einheitliches Bezugssystem notwendig. Als Basis können die gemeinsam genutzten Ressourcen* dienen, in denen sich die Wirkungen von Stadt und Fabrikssystem manifestieren.

Mit diesem Verständnis können neue, effektive Verbindungen von Stadt und Produktion aktiv gestaltet werden. Ein vielversprechendes Anwendungsfeld

Die Ressourcen der urbanen Produktion



Quelle: Juraschek et al. 2018c

ist die Übernahme urbaner Funktionen durch Produktionsstandorte in der Stadt. Eine Fabrik kann neben ihren wirtschaftlichen Funktionen (Wertschöpfung, Arbeitsplätze etc.) auch weitere Aktivitäten für die umgebende Stadt anbieten, die sich dabei synergetisch vorteilhaft auf den Unternehmenserfolg und das Stadtquartier auswirken können. Beispiele hierfür sind, neben Mehrfachnutzungen von Verkehrsflächen oder Versorgungseinrichtungen, die Bereitstellung von Erholungs- oder Bildungsangeboten aus der Fabrik für die Öffentlichkeit.

Unternehmensinteressen, wie beispielsweise das Erschließen von Marktpotenzialen durch die Nähe zu Kunden und Mitarbeitenden, werden durch bestehende Planungsmethoden bisher nur unzureichend unterstützt. Es werden daher Technologien und Prinzipien benötigt, die die grundlegenden Fragen der gegenseitigen Beeinflussung der Systeme Stadt und Fabrik erfassen und nutzen können.

In den letzten Jahren wird in diesem Bereich zunehmend geforscht und experimentiert.

Positive urbane Produktion ist kein isoliertes Ziel – hier können die Grenzen der Disziplinen überwunden, Schnittstellenkompetenzen aufgebaut und gemeinsame Lösungen erarbeitet werden. Das Ziel nachhaltiger urbaner Produktion sollte sein, Produkte so zu produzieren, dass sie und ihre zugehörigen Produktionssysteme einen positiven Beitrag für die Stadt der Zukunft leisten und gleichzeitig den Unternehmenserfolg urbaner Fabriken sichern.

* Eine Ressource ist ein Mittel, um eine Handlung zu tätigen oder einen Vorgang ablaufen zu lassen und kann dabei ein materielles oder immaterielles Gut sein, wobei jede Ressource in unterschiedlichem Maß an Zeit und Kapital gebunden ist.

Literatur

Juraschek, M.; Bucherer, M.; Schnabel, F.; Hoffschroer, H.; Vossen, B.; Kreuz, F.; Herrmann, C., 2018a: Urban Factories and Their Potential Contribution to the Sustainable Development of Cities. In: *Procedia CIRP*, 69 (May), S. 72–77. (abrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.11.067>, letzter Zugriff: 10.10.2019)

Juraschek, M.; Thiede, S.; Herrmann, C., 2018b: Urbane Produktion: Potenziale und Herausforderungen der Produktion in Städten. In: Corsten, H.; Gössinger, R.; Spengler, T. S. (Hrsg.): *Handbuch Produktions- und Logistikmanagement in Wertschöpfungsnetzwerken* (S. 1113–1133). Berlin, Boston: De Gruyter. (abrufbar unter: <https://doi.org/10.1515/9783110473803-055>, letzter Zugriff: 10.10.2019)

Juraschek, M.; Kreuz, F.; Bucherer, M.; Sonntag, R.; Schnabel, F.; Hoffschroer, H.; Vossen, B.; Söfker-Rieniets, S.; Thiede, S.; Herrmann, C., 2018c: *Die Ressourcen der urbanen Fabrik: Definitionen und Erläuterungen aus dem Forschungsprojekt Urban Factory*. Braunschweig. (abrufbar unter: <https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201812131337-0>, letzter Zugriff: 10.10.2019)

Planen für Produktionsnetzwerke – Anforderungen an die Standortentwicklung im Industriebau

Dipl.-Ing. Jörg Winkelbrandt
SCD Architekten Ingenieure GmbH

Dr.-Ing. Reinald Wüstefeld
Bayer AG

Dipl.-Ing. Jens Breuer
Bayer AG

Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft
Industriebau e.V. (AGI)

Für die Umsetzung von urbaner Produktion sind die unterschiedlichen Vorgehensweisen bei der Standortplanung von Industrie und Stadtplanung zu berücksichtigen. Abweichend vom Verständnis der Stadtplanung betrachten Unternehmen für ihre kurzfristigen Planungen Zeiträume von bis zu fünf Jahren und für die mittelfristigen Planungen Zeiträume von fünf bis zehn Jahren. Langfristige Planungen für Standorte weit über zehn Jahre hinaus sind eher selten. Die Standortplanung der Industrie bezieht sich nicht auf kleinere Grundstücke, die für die typischen Gewerbegebiete üblich sind, sondern in der Regel auf Standorte mit einer Vielzahl von Gebäuden und einem abgeschlossenen, für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Werksgelände. Sie ist geprägt durch das Verständnis der Fabrikplanung des Maschinenbaus und an den Produktentstehungsprozess und die Produktlaufzeiten gekoppelt. Dennoch weisen interne und externe Veränderungen in den Produktionsnetzwerken der Industrie enge Bezüge zu den Standortfaktoren des urbanen Raums auf.

Produktionsnetzwerke: Aktuelle Trends und Veränderungen

Der Antrieb zu Veränderungen in den Produktionsnetzwerken wird aktuell durch innere und äußere Faktoren beeinflusst. Zu den inneren Veränderungstendenzen und Trends zählt insbesondere die Digitalisierung der Industrie. Ein wesentliches Element dieser Digitalisierung ist das immer individueller werdende Produkt mit immer kleiner werdenden Losgrößen bis zur Losgröße 1 (3-D-Druck). Ein weiteres Merkmal sind die weltweit getakteten Produktions-

netze, die Just-in-Time oder Just-in-Sequence Produkte entstehen lassen. Diese, auch als „Fraktale Fabrik“ bezeichnete Zusammenarbeit, führt zwar zu möglichen kleinen lokalen Einheiten, die aber mit einem komplexen Logistiknetzwerk verbunden werden müssen. Der damit einhergehende Verkehr wird aktuell immer umfangreicher und belastet zunehmend städtische Infrastrukturen und Wohngebiete.

Die produzierende Industrie ist zusätzlich in vielen Branchen durch Technologiesprünge im Umbruch, zum Beispiel im Bereich des Automobilbaus. Gekennzeichnet sind diese Übergangsphasen von Doppelstrukturen (beispielsweise Ottomotor und E-Antrieb) und das Aufgeben beziehungsweise den Verkauf von Geschäftsbereichen mit der Umstellung auf neue Technologien. Der Aufbau von Parallelstrukturen führt zu einem zwischenzeitlichen Mehrbedarf an Flächen.

Entscheidungen für oder gegen die Weiterentwicklung an einem Produktionsstandort werden neben der Verfügbarkeit von Flächen, Personal und Know-how auch durch die äußeren Faktoren, die auf den Standort einwirken, beeinflusst. Steigende Energie- und Rohstoffpreise, äußere Infrastrukturverhältnisse und neue komplexe Genehmigungsverfahren bei Veränderungen der Produktion sind technisch und wirtschaftlich bewertbare Faktoren, die bei der Kalkulation der Produktionskosten wichtige Grunddaten liefern.

Die demografische Veränderung führt zudem zu einer Verknappung qualifizierter Mitarbeiter. Im „War for Talents“ entstehen Forderungen nach neuen, komplexen Arbeitszeitmodel-

len sowie neuen Arbeitswelten, die Arbeitgeber bedienen müssen. Der urbane Raum bleibt in dieser Hinsicht hoch attraktiv.

Aktuelle Situation von Produktionsstandorten im urbanen Raum

Die bestehenden Industriestandorte im urbanen Raum sind charakteristisch für Ansiedlungen, die in der Mehrzahl vor den Toren der Stadt Anfang des letzten Jahrhunderts gegründet und allmählich von den Erweiterungen der Stadt umschlossen wurden. Es gibt heute nur noch wenige Produktionsstandorte, die sich in Randlagen der Stadt Erweiterungsmöglichkeiten in den Landschaftsraum erhalten haben und deren Erweiterungsflächen planrechtlich gesichert sind. Die meisten Standorte können nur durch Innenentwicklung beispielsweise durch Abbruch und Neubau von Gebäuden oder durch Verdichtung, das heißt Transformation in eine vertikale Produktion weiterentwickelt werden (beispielsweise der Standort Basel der Roche Pharma). Seltener gibt es hingegen Möglichkeiten zur Flächenarrondierung durch Erwerb umgebender Betriebsgelände. Die oben beschriebenen Parallelstrukturen im Zuge von Technologiesprüngen können in der Regel nicht in den bestehenden Flächen eingebaut werden. Dies führt dazu, dass „wertvolle Fläche“ für Produktion erhalten bleibt, verdichtet wird und „unproduktive Flächen“, d. h. Verwaltung und Logistikfunktionen ausgelagert werden.

Urban Manufacturing: Konflikte und Widersprüche

Aktuelle Trends im Städtebau fordern die Durchmischung von Wohnen und Arbeiten, sodass im Rahmen der Di-

gitalisierung der Produktion oder von Industrie 4.0 und der Individualisierung der Produkte eine Verträglichkeit der unterschiedlichen Nutzungen erreichbar scheint. Aus diesem Grund wurde die aktuelle Baunutzungsverordnung bereits um die Gebietskategorie „Urbanes Gebiet“ ergänzt. Diese neue Definition steht im Gegensatz zum bisherigen Städtebaurecht, das auf den Grundlagen der Charta von Athen aufgebaut ist, da es die klassische Trennung der Funktionen Wohnen und Arbeiten aufhebt. Die gesetzlichen Vorgaben, wie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft), das deutsche Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), die Seveso-III-Richtlinie, etc. dienen in erster Linie der Gefahrenabwehr, die aus der industriellen Produktion heraus entstanden und so angelegt ist, dass Wohnen als Funktion maximal geschützt wird.

Nach jetzigem Genehmigungsrecht wäre im Urbanen Gebiet nur Manufakturtätigkeit mit hohen Auflagen zum Lärmschutz möglich. Eine 24-Stunden-Fertigung ist über die begleitende Gesetzgebung nahezu unmöglich, wenn Waren über Nacht an- oder abgeliefert werden müssen. Eine größere Anzahl von Arbeitsplätzen in der Produktion bei „Urban Manufacturing“ oder „Urban Factory“ werden aus unserer Sicht nicht entstehen und bisherige geschlossene Produktionsstandorte ersetzen können. Industrielle „Großanlagen“ müssen aus Gründen der Anlagensicherheit, des Arbeitsschutzes, der Personensicherheit und des Know-how-Schutzes als geschlossene Werksbereiche bestehen bleiben und können in die weitere Betrachtung nicht mit einbezogen werden. Eine größere räumliche Nähe mit hoher Nutzungsmischung ist städtebaulich

gewünscht, jedoch ist eine Vermischung der Bereiche mit Produktion und Wohnen weiter schwierig.

Fazit

Stadt und Region müssen die Industrie als Baustein der Stadtentwicklung und dynamisches Element des technologischen Wandels in die Strukturentwicklungen einbinden. Produktion im urbanen und suburbanen Raum müssen sich ergänzen, da umsatzstarke und arbeitsplatzintensive Produktionen auf Grund der aktuellen Genehmigungsgesetzgebung nicht in unmittelbarer Nähe von Wohnnutzung realisiert werden können. Eine großflächige, emissionsintensive Industrie kann demnach nur mit Pufferflächen verkehrsgünstig angesiedelt werden. Kleinteilige Produktionen oder solche mit hoher Wertschöpfung können in verdichteten Strukturen weiterbestehen oder sich in neuen Strukturen entwickeln. Diese Manufakturproduktionen werden keine größeren Arbeitsplatzzahlen erzeugen. Die eingeschränkten Emissionszulässigkeiten lassen Produktion und Logistik nur zwischen 6 Uhr und 22 Uhr zu. Durch eine strukturierte Zonierung und Gliederung müssen belastbare Stadtstrukturen entwickelt werden, die diese Bedingungen schaffen können. Die Reaktivierung bestehender Gewerbegebiete und die Schaffung neuer Flächen für Gewerbe im Umland muss zum Ziel einer Stadtentwicklungsplanung werden, um den weiteren Verlust von Gewerbeflächen zu verhindern. Mögliche Wege sind die Definition von Sanierungsgebieten über städtebauliche Entwicklungsprojekte bis zu einer aktiven Bodenpolitik (Grunderwerb). Nur im intensiven Dialog zwischen der Stadtplanung und der Industrieplanung ist das gegenseitige Verständnis über Mechanismen und Zeithorizonte zu schaffen, um zukünftige Entwicklungen frühzeitig steuern zu können.



Nachhaltige Weiterentwicklung von Gewerbegebieten. Ergebnisse der Modellvorhaben

ExWoSt-Informationen 49/4, Hrsg.: BBSR, 2019

Kostenfreier Download unter: www.bbsr.bund.de

Eine nachhaltige Stadt- und Gemeindeentwicklung steht in engem Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Entwicklung einer Kommune. Zu den wichtigsten Zielen der Stadtentwicklungspolitik gehört daher die Sicherung und Entwicklung von Gewerbebeständen. Das ExWoSt-Forschungsfeld widmet sich vor diesem Hintergrund der nachhaltigen Weiterentwicklung von Gewerbegebieten. Neun städtebauliche Modellvorhaben wurden im Rahmen des Forschungsfeldes durchgeführt, die unterschiedliche Gebietstypen und Aufgabenstellungen umfassen. In ihnen wurden Konzepte, Maßnahmen, Instrumente und Verfahren entwickelt und erprobt. Ihr Zweck ist es, zum einen praxisbasierte Erkenntnisse und Empfehlungen für die Städtebaupolitik zu generieren und zum anderen übertragbare Erfahrungen für die Städtebaupraxis zu liefern. Wesentliche Erfahrungen und Erkenntnisse aus den städtebaulichen Modellvorhaben sind in diesem ExWoSt-Heft dokumentiert.



Nachdenken über die Stadt von übermorgen

BBSR-Online-Publikation 11/2019, Hrsg.: BBSR, 2019

Kostenfreier Download unter: www.bbsr.bund.de

Die Zukunft städtischer Entwicklung ist ein allgegenwärtiges Thema in der fachöffentlichen Debatte. Anlass sind die rasanten Veränderungen u. a. im Zusammenhang mit der Digitalisierung und dem Klimawandel, die die Lebensbedingungen vor Ort unmittelbar prägen. Offen bleibt bislang, welche Auswirkungen bereits heute erkennbare Trends auf die langfristige Entwicklung von Städten haben werden, also im „Übermorgen“ ihre Wirkung entfalten könnten. Hier setzt das Forschungsvorhaben an, indem es die zentralen Trends und Treiber zukünftiger Stadtentwicklung(-politik) identifiziert und hinsichtlich ihrer Wirkstärke auf Stadt bewertet. Mittels einer eigens entwickelten Methodik werden über 150 Einzeltrends analysiert und zu 16 inhaltlichen Trendmolekülen verdichtet – von der Ausdifferenzierung der Produktions- und Distributionsprozesse über Gesundheit und Selbstoptimierung bis hin zu Algorithmisierung städtischer Systeme. Den Akteuren in Bund und Kommunen steht nun ein handhabbares Gerüst für das Nachdenken über die Stadt von übermorgen zur Verfügung. Das Projekt zeigt deutlich: Der Blick ins Übermorgen ist unerlässlich, um bereits heute zu diskutieren, wie wir zukünftig leben wollen.

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Bearbeitung/Ansprechpartner

Dr. Katharina Hackenberg
katharina.hackenberg@bbr.bund.de

Dr. Andrea Jonas
andrea.jonas@bbr.bund.de

Redaktion

Friederike Vogel

Satz und Gestaltung

Marion Kickartz

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Bestellungen

gabriele.bohm@bbr.bund.de
Stichwort: Fachgespräch produktive Stadt

Die BBSR-Berichte KOMPAKT erscheinen in unregelmäßiger Folge. Interessenten erhalten sie kostenlos.

Bildnachweis

Thorsten Becker (S. 9), Stefan Werrer (S. 14)
ISSN 1867-0547 (Printversion)
ISBN 978-3-87994-615-0

Bonn, Dezember 2019

Newsletter „BBSR-Forschung-Online“

Der kostenlose Newsletter informiert monatlich über neue Veröffentlichungen, Internetbeiträge und Veranstaltungstermine des BBSR: www.bbsr.bund.de/BBSR/newsletter