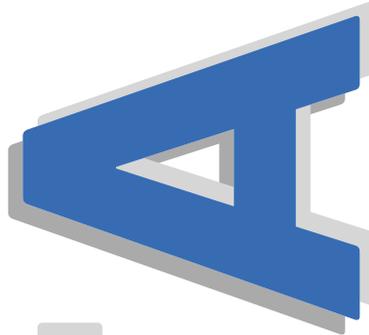
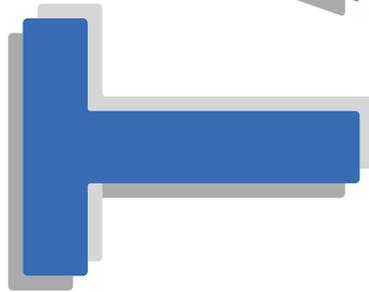


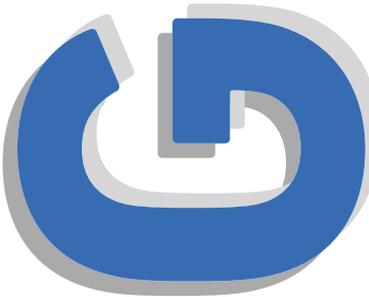
WIRTSCHAFT



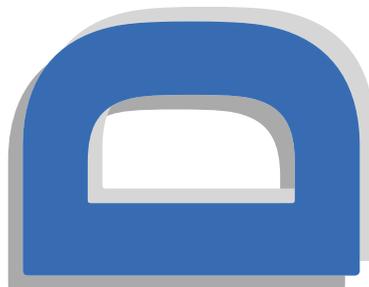
GESELLSCHAFT



CHANCEN



RISIKEN



## **Impressum**

Herausgeber	Metall Zug AG, Zug
Konzept, Projektleitung und Redaktion	Thomas Lötscher
Redaktionskommission	Prof. Dr. Annelies Häcki Buhofer Dr. Jürg Werner Daniel Keist Thomas Lötscher
Lektorat	Anna Dätwyler, Die Leserei, Luzern Ueli Berger, Kalt Medien AG, Zug
Gestaltung	Sarah Schwerzmann, Kalt Medien AG, Zug
Druck Buchbindearbeit	Kalt Medien AG, Zug Buchbinderei Burkhardt AG, Mönchaldorf-Zürich

Kommissionsverlag Kalt-Zehnder, Zug  
ISBN 978-3-85761-320-3

© 2016, Metall Zug AG, Zug

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# DIGITAL, SMART, VERNETZT?

## STARKE STANDORTE BRAUCHEN MEHR!

Alain Thierstein & Robert Salkeld

**Seit Jahrhunderten begleitet uns die Tatsache, dass der technologische Strukturwandel Standorte ungleichmässig und ungleichzeitig verändert. Seit den 1980er-Jahren bezeichnen wir die Konzentration von gleichartigen oder ähnlichen Wirtschaftsaktivitäten als «Cluster», die durch sich gegenseitig aufschaukelnde positive Standorteffekte entstehen können: «We find that new regional industries emerge where there is a strong cluster. These findings are consistent with multiple types of externalities arising in clusters, including knowledge, skills, and input – output linkages» (Delgado, Porter und Stern 2014: 1785). Arbeitsteilung und Erwerbsarbeit sind massgeblich für jegliche Form städtischen Lebens und ein wesentlicher Faktor für die Lebensqualität in der Stadt. Dabei geht es einerseits um die Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftsstrukturelle Diversität des Standorts, andererseits auch um die Entwicklung von belebten und vielfältigen Quartieren und Arealen. Die produzierenden Unternehmen leisten in den Städten einen wichtigen Beitrag zur Diversifizierung des Arbeitsmarkts, zur Minderung konjunktureller Risiken und zum städtischen Image.**

### **Spezialisierung und Diversifikation?**

Als Diversifizierung wird ein Prozess verstanden, in dem neue Arbeitsschritte zu bereits vorhandenen hinzugefügt werden und somit alte Verfahrensweisen durch neue ergänzt werden. Spezialisierung lässt sich als ein Ausdruck der tieferen Auseinandersetzung mit Wertschöpfungsschritten von Produkten und Prozessen verstehen, in dem Wissen weiterentwickelt und optimiert wird. Unternehmen realisieren dabei einen grossen Nutzen, wenn sie von ähnlichen Branchen umgeben sind und somit Vorteile aus der Lokalisation von Wissen schöpfen. Diese Externalitäten werden als Lokalisationsvorteile bezeichnet (Bentlage, Thierstein und Lüthi 2016: 226). Im Zusammenhang von

Transformationen von altindustriell geprägten Standorten in Europa interessiert uns daher folgendes: «The question of how new regional growth paths emerge has been raised by many leading economic geographers. From an evolutionary perspective, there are strong reasons to believe that regions are most likely to branch into industries that are technologically related to the preexisting industries in the regions» (Neffke, Henning und Boschma 2011: 237). Die technologische Entwicklung stellt einen der zentralen Treiber des räumlichen Strukturwandels dar (Storper 1992), doch erst in den 2000er-Jahren haben sich die Dynamik der Informations- und Telekommunikations-Technologie (IuK) und die

institutionelle Öffnung von Märkten zu weit reichenden Strukturveränderungen verschmolzen.

### **The World is Flat vs. The World is Spiky**

Die wachsende Bedeutung vernetzter Ökonomien hat den Blick neuerlich darauf gerichtet, Städte und Regionen als grenzenlose, miteinander in Beziehung stehende Räume zu betrachten – genauso, wie es der Wirtschaftshistoriker Immanuel Wallerstein als Charakteristikum für die Entstehung des Handelskapitalismus formulierte (Wallerstein 1986). Die Dotcom-Krise von 2001 war erst kurz überwunden, als der Publizist Thomas Friedman die neue Ära der «digitalisierten» Globalisierung ausmacht. Zusammen mit der Freisetzung gutausgebildeter Menschen aus dem untergegangenen Sozialismus entsteht eine unglaubliche Dynamik, die es dem Einzelnen erlaubt, sich mit Laptop und Internetanschluss an irgendeinem Standort auf der Welt produktiv in den Wertschöpfungsprozess einzuklinken. Die traditionellen Standortvorteile werden damit überflüssig, die Welt wird zu einem «flachen Spielfeld» (Friedman 2005); Vernetzung ist die neue Währung, Geografie als Distanzschutz ist passé (Cairncross 1997). Der Wirtschaftsgeograf Richard Florida kontert im gleichen Jahr und unterstreicht die spielverändernde Rolle von IuK. Dabei weist er jedoch auf den fundamentalen Zusammenhang der Wertschöpfungskette von Daten über Information zu Wissen hin: Nicht Information lässt die Welt sich drehen, sondern Wissen und die Wissensproduktion, die sich, ganz im Gegensatz zu Friedmans Annahme, räumlich an wenigen Standorten konzentriert – Wissensproduktion macht die Welt «more spiky» (Florida 2005: 51).

### **Die digitale Beschleunigung**

Heute heissen die Losungswörter vernetzte Rechner, Cloud-Computing, Big Data, individualisierte Mikrotechnologien, 3D-Drucker, Predictive Analytics, Roboter für persönliche, kommerzielle und industrielle Anwendungen, Augmented Reality oder Industrie 4.0. Dies alles verheisst uns eine neue, bessere und ökologischere Stadt: Smart City, Digital City, Future City. Smart Data, Smart Buildings, Smart Living wecken

grosse Hoffnungen, die wohl erst mit «Smart City 3.0» Akzeptanz erhalten dürften (Thierstein 2016). Die Wissensökonomie setzt insgesamt neues Wissen zur Schaffung von noch mehr neuem Wissen ein, sodass die wertschöpfende Wirkung des Wissens auf das Wissen selbst eine wichtige Quelle der Produktivität darstellt. Die Wissensökonomie definieren wir also als eine Wirtschaft, die hoch spezialisiertes Wissen und Fähigkeiten aus verschiedenen Segmenten der Wertschöpfungskette strategisch miteinander kombiniert, um Innovation zu ermöglichen und Konkurrenzvorteile zu wahren (Lüthi, Thierstein und Bentlage 2013).

Dieser Einsatz und die Produktion von Wissen im unternehmerischen Wertschöpfungsprozess macht also paradoxerweise die räumliche Hierarchie von Standorten steiler (Thierstein et al. 2008). Der Grund dafür liegt in ihrer funktionalen Logik: Unternehmen mit mehreren Niederlassungen wählen für ihre Aktivitäten tendenziell Standorte, die den besten Zugang zu hoch qualifizierten Arbeitskräften – wie etwa London, Boston Area, San Francisco Bay Area, Greater Zurich, Shanghai –, zu Konkurrenzunternehmen und relevanten Märkten bieten. Wenn genug Unternehmen derselben Logik der Standortwahl folgen, resultiert eine räumliche Konzentration hochwertiger Funktionen. Die Wissensökonomie baut auf wissensintensiven Produzentendienstleistungen (Advanced Producer Services, APS), Hightech-Firmen sowie auf Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf (Thierstein et al. 2006). APS-Firmen bieten anderen Dienstleistungsunternehmen sowie Hightech-Firmen fachkundige, wissensbasierte Dienstleistungen an. Beispiele hierfür sind Finanzdienstleister, Beratungsunternehmen für Recht, Management, Design, Medien oder Engineering und hochwertige Logistiker.

### **Wissensproduktion und Standortentwicklung**

Wirtschaften ist ein ständiger Neuerungsprozess; Innovation fasst diesen Drang begrifflich zusammen. Wissen spielt als strategischer Wettbewerbsfaktor eine entscheidende Rolle, der in der Fähigkeit zur Steuerung von räumlich verankerten, unternehmerischen Wert-

schöpfungsketten Ausdruck findet. IuK-Technologien sind verantwortlich für die gesteigerten Möglichkeiten der Entstehung, Nutzung und Kombination von wissenschaftlichem und erfahrungsgestütztem Wissen. Distanzunabhängige Technologien bedeuten aber mitnichten das Ende von lokalen räumlichen Qualitäten. Vielmehr verdeutlichen empirische Arbeiten das scheinbare Paradoxon der Komplementarität von räumlicher und relationaler Nähe für die Wissensgenerierung. Wissen wird erst im Austausch zwischen Menschen geschaffen, die sich sowohl räumlich als auch in Netzwerken nahe und vertraut sowie gleichzeitig zu diesem Austausch sowohl bereit als auch in der Lage sind. Angesichts der digitalen Beschleunigung stellt sich die Frage, wie wichtig räumliche Nähe ist.

### **Räumliche und relationale Nähe**

Wir unterscheiden zwischen räumlicher und relationaler Nähe. Kurze geografische Distanzen zwischen Individuen, Organisationen oder Städten bringen Menschen zusammen und versetzen sie in die Lage, auf natürliche Weise Wissen auszutauschen. Je grösser die Distanz zwischen Menschen und Städten, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein solcher Austausch stattfindet. Die relationale Nähe, wie sie beispielsweise Menschen verbindet, die an weit auseinanderliegenden Orten an einem Projekt zusammenarbeiten, wird durch eine umfassende und vielfältige globale Reise- und Kommunikationsinfrastruktur unterstützt. Beispiele hierfür sind häufig verkehrende Schnellzüge und Flugverbindungen, die als komplexe Logistiknetzwerke – kombinierte kontinentale Hochgeschwindigkeitszüge und internationale Flugverkehr-Hubs – Güter und Menschen transportieren, sowie eine Vielzahl leicht zugänglicher Infrastrukturen für interaktive Echtzeitkommunikation. APS- und Hightech-Firmen ermöglichen einen Mix aus geografischer und relationaler Nähe. Kognitive und institutionelle Nähe erzeugt die gleiche Wirkung: Mitarbeitende, welche die Google-Unternehmenskultur kennengelernt haben, bei Goldman-Sachs gearbeitet haben oder an der Universität St. Gallen ihre Ausbildung genossen haben, verbinden

unsichtbare Affinitäten, die räumliche Distanzen überwinden lassen. Das systematische Zusammenspiel von räumlicher und relationaler Nähe erlaubt es, Wissen im unternehmerischen Wertschöpfungsprozess zu schaffen und so zur Transformation von konkreten Standorten beizutragen: «If knowledge is not found everywhere, then where it is located becomes a particularly significant issue» (Malecki 2000: 110). Wie kann also ein bestimmter Standort wirkungsvoll transformiert werden?

### **Transformation und das Geheimnis der Triple Helix**

Einige zentrale Trends prägen heute simultan die räumliche Entwicklung: In der Standortwahl von Unternehmen und privaten Haushalten zeigt sich der Wunsch nach einer neuen räumlichen Nähe von Wohnen und Arbeiten – Anbindung mit öffentlichem Verkehr und gute Nahversorgung sind Entscheidungsgrundlagen (Thierstein et al. 2016); neue Technologien verschaffen Produzenten und Konsumenten in der Stadt und in der Region direktere Interaktion; in der Entwicklung neuer Ortsteile und Quartiere wird ein neues, lebendiges Mischungsverhältnis von Wohnen mit Arbeiten und anderen Nutzungen gesucht; brach fallende Gewerbeflächen in zentralen Gebieten stossen die Suche nach neuen höherwertigen gewerblichen Perspektiven an (Tabelle 1).

Ein wirkungsorientiertes Konzept zur Transformation von Standorten erkennt zuerst einmal Zusammenhänge zwischen Wirtschaftsfeldern und Standortbedürfnissen (Tabelle 1) (Thierstein, Bentlage und Wenner 2016). Diese Trends geben der Entwicklung von gemischten und integrierten Gewerbestandorten in der Stadt und Region eine neue Dynamik. In europäischen Stadtregionen findet sich dazu eine Vielzahl vorzeigbarer Beispiele, die konstruktiv mit solchen Herausforderungen umgehen; dazu zählt die laufende Planung auf dem Metall Zug Areal in der Stadt Zug.

Worin liegt das «Geheimnis» einer langfristig tragfähigen Transformation eines Standortes ins Zeitalter von «Industrie 4.0»? Hilfe zur Identifikation des spezifischen Potenzials bietet der Triple-Helix-Ansatz (Etzkowitz und Leydesdorff 2000; Leydesdorff 2000):

**Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Wirtschaftsfeldern und Standortbedürfnissen**

	Wissens- intensive Dienst- leistungen	Wohnortnahe Dienst- leistungen	High-Tech	Produzieren- des Gewerbe, Logistik	Andere Dienst- leistungen	Landwirt- schaft
Flächenintensität			+	+++		+++
Kapitalintensität	+		+++	++		++
Wissensintensität	+++		++		+	
Personenintensität	++	+++	++	++	+++	+
Verbrauchernähe		+++			+++	+
Nähe zu ähnlichen und gleichartigen Tätigkeiten (Cluster)	+++		+++	++		
Überregionale / interna- tionale Verkehrsanbindung (z. B. Autobahnkreuze, ICE- Haltepunkte, Drehscheiben- Flughafen)	+++		+++	+++		

- +++ starker Zusammenhang
- ++ durchschnittlicher Zusammenhang
- + schwacher Zusammenhang
- leer kein bzw. negativer Zusammenhang

Quelle: Thierstein, Bentlage, Wenner 2016

- Unternehmen: Welche wirtschaftlichen Aktivitäten sollen innerhalb der eigenen Wertschöpfungskette und allenfalls in Kombination mit anderen Unternehmen verankert bzw. gestärkt werden? Welche Sichtbarkeit als Knoten in einem Wissen schaffenden und wertschöpfenden Netz kann der Standort erzielen und in welchem Zeit-horizont?
- Wissenschaft und Hochschulen: Welche Wissen schaffenden Partner aus unterschiedlichen Seg-menten der orientierten Forschung und Entwick- lung können gewonnen werden, um dem Standort als Knoten im Netz einen befruchtenden Austausch zu gewährleisten?
- Öffentliche Hand: Welche Angebote der Ein- bettung des Standortes im urbanen Kontext kann und will die öffentliche Hand sowie die weitere Öffentlichkeit bereitstellen und mit welchem Kooperationsmodell?

Das Geheimnis für die zu erwartenden Wirkungen eines Standortes liegen in der Kombination von inhaltlichem Konzept, räumlichen Möglichkeiten und prozessuellem Geschick, um letztlich hinreichende Qualitäten zu schaffen. Eine notwendige Voraussetzung ist es, die richtigen Entscheidungen zum geeig- neten Zeitpunkt zu treffen, denn zahlreiche Standort- verantwortliche verstehen ihr Geschäft und versuchen «Time to Market» richtig einzusetzen. In kleinteilig föderalen Staatsgebilden besteht die Herausforderung in der «Territorial Governance»: Überregional lang- fristig erfolgreiche Standorte entstehen oder trans- formieren sich nur durch (1.) mutige, innovative Privatunternehmen, die an das Potential ihrer Pro- duktionsfaktoren glauben, durch (2.) die voraus- schauende öffentliche Hand mit umsichtigen Behör- den, die Erreichbarkeit, Mischnutzung, Interaktions- dichte sowie Bewilligungen für Humankapital und Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen sichern

helfen und (3.) Behörden und Unternehmen, die ihre Impulse an solcher Art ausgestatteten Standorten konzentrieren.

#### Quellen

Bentlage, Michael, Alain Thierstein und Stefan Lüthi (2016): Von Zentralen Orten zu Zentralen Knoten. Über Zentralität, Konnektivität und Spezialisierung in den Metropolregionen München und Stuttgart. In: Rainer Danielczyk, Angelika Münter und Thorsten Wiechmann (Hrsg.): Polyzentrale Metropolregionen. Detmold: Verlag Dorothea Rohn, 225 – 248.

Cairncross, Frances (1997): *The Death of Distance*. London: Orion Business.

Delgado, Mercedes, Michael E. Porter und Scott Stern (2014): Clusters, convergence, and economic performance. In: *Research Policy* 43(10), 1785 – 1799.

Florida, Richard (2005): The world is spiky. The world in numbers. Globalization has changed the economic playing field, but hasn't leveled it. *The Atlantic Monthly*, Nr. 26(3), New York, 48 – 51.

Friedman, Thomas L. (2005): *The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century*. New York: Farrar, Strauss and Giroux.

Lüthi, Stefan, Alain Thierstein und Michael Bentlage (2013): The Relational Geography of the Knowledge Economy in Germany. On functional urban hierarchies and localised value chain systems. In: *Urban Studies* 50(2), 276 – 293.

Malecki, Edward J. (2000): Creating and Sustaining Competitiveness. Local Knowledge and Economic Geography. In: John Bryson, Peter Daniels, Nick Henry und Jane Pollard (Eds): *Knowledge, Space, Economy*. London, New York, 103 – 119.

Neffke, Frank, Martin Henning und Ron Boschma (2011): How Do Regions Diversify over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions. In: *Economic Geography* 87(3), 237 – 265.

Storper, Michael (1992): The limits to globalization: Technology districts and international trade. In: *Economic Geography* 68(1), 60 – 93.

Thierstein, Alain (2016): Missverständnis oder Königsweg? In: *Die Volkswirtschaft* (07), 10 – 14.

Thierstein, Alain, Michael Bentlage und Fabian Wenner (2016): *Teilstrategie Wirtschaftliche Entwicklung. Konzept einer strategischen Entwicklung von Wirtschaftsflächen im Landkreis Fürstentum Bruck*. Lehrstuhl für Raumentwicklung der Technischen Universität München.

Thierstein, Alain, Christian Kruse, Lars Glanzmann, Simone Gabi und Nathalie Grillon (2006): *Raumentwicklung im Verborgenen. Untersuchungen und Handlungsfelder für die Entwicklung der Metropolregion Nordschweiz*. Zürich: NZZ Buchverlag.

Thierstein, Alain, Stefan Lüthi, Christian Kruse, Simone Gabi und Lars Glanzmann (2008): Changing value chain of the knowledge economy. Spatial impact of intra-firm and inter-firm networks within the emerging Mega-City Region of Northern Switzerland. In: *Regional Studies* 42(8), 1113 – 1131.

Thierstein, Alain, Gebhard Wulforst, Michael Bentlage, Stefan Klug, Lukas Gilliard, Chenyi Ji, Julia Kinigadner, Helene Steiner, Lena Sterzer, Fabian Wenner und Juanjuan Zhao (2016): *WAM Wohnen Arbeiten Mobilität. Veränderungsdynamiken und Entwicklungsoptionen für die Metropolregion München*. München: Lehrstuhl für Raumentwicklung und Fachgebiet für Siedlungsstruktur und Verkehrsplanung der Technischen Universität München.

Wallerstein, Immanuel (1986): *Das moderne Weltsystem – Die Anfänge kapitalistischer Landwirtschaft und die europäische Weltökonomie im 16. Jahrhundert*. Frankfurt am Main: Syndikat.