

Neue Paradigmen der Entwicklungspolitik: Urbanisierung im Zeitalter des Klimawandels

Axel Berger, Dirk Messner, Carmen Richerzhagen

1 Einleitung

Im Jahr 2011 überschritt die Weltbevölkerung die Schwelle von sieben Milliarden Menschen. Bis zur Mitte des Jahrhunderts werden neun Milliarden Menschen die Erde bevölkern.¹ Schon heute lebt die Mehrheit dieser Menschen in Städten, ein Trend der weiter zunehmen wird. Insbesondere Entwicklungsländer werden zu urbanen Brennpunkten. Neben den Megatrends wirtschaftliche Globalisierung, Machtverschiebungen im internationalen Staatensystem und Klimawandel² wird Urbanisierung somit zu einem der wichtigsten Treiber sozio-ökonomischen Wandels in den kommenden Dekaden.

Insbesondere die Wechselwirkungen zwischen Urbanisierung und Klimawandel stellen nationale und internationale Entscheidungsträger vor große Herausforderungen: Wie kann Urbanisierung nachhaltig gestaltet werden? Welchen Beitrag können Städte leisten, um die 2-Grad-Leitplanke der internationalen Klimapolitik einzuhalten, bei deren Überschreiten mit irreversiblen Schäden im Erdsystem zu rechnen ist? Wie sind Städte von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen und wie müssen städtische Infrastrukturen an extreme Wetterereignisse angepasst werden? Wie kann die internationale Gemeinschaft Akteure in Entwicklungsländern, insbesondere auf der lokalen Ebene, bei der Bewältigung dieser Herausforderungen unterstützen?

Diese Fragen stehen im Mittelpunkt dieses Artikels, der die Diskussion während des Symposiums „Paradigmenwechsel in der Entwicklungspolitik –

1 UN DESA. 2009. *World Population Prospects: The 2008 Revision*. New York: UN DESA. <http://esa.un.org/unpp>. Zugegriffen: 8. November 2011.

2 Messner, Dirk. 2011. Drei Wellen globalen Wandels: Global Governance - Dynamiken in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts. In *Perspektiven nachhaltiger Entwicklung*, hrsg. H. Welzer, K. Wiegandt, 275-307. Frankfurt: Fischer.

Verzahnung mit der Klimapolitik“ aufgreift und darlegt, wie die Urbanisierungsrevolution nachhaltig gestaltet werden kann.³ Der Artikel stellt zunächst die grundlegenden Urbanisierungstrends dar, um dann den Einfluss des Klimawandels auf Städte, den Beitrag der Städte zum Klimawandel und die Chancen für Anpassung und Vermeidung in Städten zu diskutieren. Abschließend werden Defizite im globalen Mehrebenensystem, die einer nachhaltigen Gestaltung der Urbanisierung im Wege stehen, analysiert und Reformoptionen diskutiert.

2 Urbanisierungstrends

Die rapide Urbanisierung, wie wir sie seit Anfang des letzten Jahrhunderts erleben, ist menscheitsgeschichtlich ein neues Phänomen. Die ersten Städte entstanden vor etwa 6.000 Jahren. Über lange Zeiten lebten weniger als fünf Prozent der Weltbevölkerung in Städten. Anfang des letzten Jahrhunderts betrug der Anteil der Menschen, die in urbanen Räumen lebten 165 Millionen Menschen, also nur etwa 10-15 Prozent der Gesamtbevölkerung.⁴ Im Laufe des 20. Jahrhunderts ist dieser Anteil rapide gestiegen. Seit dem Jahr 2009 leben zum ersten Mal mehr Menschen in urbanen Räumen (3,42 Mrd.) als in ländlichen Gebieten (3,41 Mrd.). Die Zahl der urbanen Bevölkerung wird weiter steigen und sich bis zum Jahr 2050 auf 6,3 Milliarden nahezu verdoppeln. Das globale Bevölkerungswachstum wird im Laufe der nächsten Dekaden vor allem in urbanen und nicht in ländlichen Räumen stattfinden, wie es zum Beispiel noch in den 1950er bis 1970er-Jahren der Fall war. Insgesamt werden zur Mitte des Jahrhunderts 69 Prozent der Weltbevölkerung in urbanen Räumen leben. Der

3 Wir danken den Experten und Expertinnen des Symposiums „Paradigmenwechsel in der Entwicklungspolitik – Verzahnung mit der Klimapolitik“, das am 31. Januar 2011 im Odysseum in Köln stattfand, für ihre inhaltlichen Beiträge, die entscheidend zu diesem Artikel beigetragen haben. Zusätzlich zum Expertentreffen fanden Workshops mit Kölner Schülern statt, in denen die Ideen diskutiert und weitergedacht wurden.

4 WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) 2011. *Hauptgutachten Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: German Advisory Council on Global Change. http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011_ZfE.pdf. Zugriffen: 19. April 2013. S. 58.

Anteil der ländlichen Bevölkerung wird noch bis zum Jahr 2020 wachsen und 3,5 Milliarden erreichen und danach stetig fallen. Im Jahr 2050 leben dann nur noch 2,9 Milliarden Menschen in ländlichen Räumen.⁵

Obwohl die Zunahme der urbanen Bevölkerungsschichten ein globaler Trend ist, werden die verschiedenen Weltregionen unterschiedlich betroffen sein. Grundsätzlich lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Verstädterung und wirtschaftlicher Entwicklung feststellen. Die meisten Länder mit hohen Pro-Kopf-Einkommen gehören zu den am stärksten urbanisierten Gesellschaften. Heute leben 75 Prozent der Bevölkerung in Industrieländern in urbanen Räumen. Dieser Anteil wird bis zur Mitte des Jahrhunderts auf 86 Prozent steigen. Entwicklungsländer sind weniger urbanisiert. Hier leben heute lediglich 45 Prozent in urbanen Räumen. Allerdings wird auch in Entwicklungsländern der Anteil urbaner Bevölkerung steigen und im Jahr 2050 66 Prozent erreichen.⁶

Aus einer globalen Perspektive konzentriert sich der weltweite Urbanisierungsschub auf einige wenige Länder. Im Jahr 2009 lebten drei Viertel der urbanen Bevölkerung in nur 25 Ländern. Am stärksten wird der Zuwachs an urbanen Bevölkerungsschichten in Asien sein, wo bis zum Jahr 2050 die urbane Bevölkerung um 1,7 Milliarden zunehmen wird. Allein zwischen 2010 und 2030 wird sich die urbane Bevölkerung in Asien von 1,5 auf 3 Milliarden Menschen verdoppeln. In Afrika werden bis zum Jahr 2050 0,8 Milliarden mehr Menschen in Städten leben und in Lateinamerika einschließlich der Karibik 0,2 Milliarden.⁷ China und Indien werden für etwa ein Drittel des urbanen Wachstums verantwortlich sein. In China wird die Zahl der Städte, die mehr als eine Million Einwohner haben von 58 im Jahr 2000 innerhalb von 25 Jahren auf 128 steigen. In China allein wird es demnach mehr Millionenstädte geben als in Europa und Nordamerika zusammen. In Indien wird die Zahl dieser Städte lediglich von 46 auf 59 steigen, was vor allem daran liegt, dass bestehende Millionenstädte weiter stark wachsen werden. Interessanterweise waren es gerade Regionen wie China, Indien und der mittlere Osten, die bereits bis zum 18. Jahrhundert

5 UN DESA. 2010. *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision, Highlights*. New York: United Nations. http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009_Highlights_Final.pdf. Zugriffen: 19. April 2013.

6 Ebd. S. 1-2.

7 Ebd.

die höchsten Urbanisierungsraten zu verzeichnen hatten.⁸ Die beschleunigte Urbanisierung in Asien, wie wir sie heute erleben, ist demnach auch eine Rückkehr zur historischen Normalität, wenn auch Dynamik und Dichte der zukünftigen Urbanisierung einmalig sind.

In den 21 Megastädten mit mehr als 10 Millionen Einwohnern leben heute 9,6 Prozent der urbanen Weltbevölkerung. Das Wachstum von Megastädten ist ein weiterer Indikator für die Verschiebung des globalen Urbanisierungstrends. Tabelle 1 zeigt, dass es im Jahr 1975 lediglich drei Megastädte gab, von denen zwei (Tokio und New York) in Industrieländern lagen und nur eine (Mexiko-Stadt) in einem Entwicklungsland. Im Jahr 2009 hat sich dieses Muster stark verändert. Von den 21 Megastädten liegen fünf in Industrieländern. Am stärksten ist das Wachstum von Megastädten in Asien. Im Jahr 2009 lagen 11 Megastädte in Asien, vier in Lateinamerika und in Afrika, Nordamerika und Europa befinden sich jeweils zwei. Die Zahl der Megastädte wird bis zum Jahr 2025 auf 29 ansteigen, allerdings wird der Anteil der Einwohner von Megastädten an der urbanen Weltbevölkerung mit 10,3 Prozent nicht stark wachsen.⁹ Über einer Einwohnerzahl von 20 Millionen spricht UN-HABITAT von Megaregionen, bei denen es sich oft um dicht vernetzte ökonomische Zentren, die mehrere große Städte umfassen. Beispiele hierfür sind die Megaregion im südlichen China, die Hongkong, Shenzen und Guangzhou einschließt und in der mehr als 120 Millionen Menschen leben, oder die Megaregion Tokyo-Nagoya-Kyoto-Kobe mit bald 60 Millionen Einwohnern und die Region zwischen Sao Paulo und Rio de Janeiro mit 43 Millionen Einwohnern.¹⁰

8 Chandler, Tertius. 1987. *Four Thousand Years of Urban Growth: An Historical Census*. New York: Lewiston: St. David's University Press. McNeill, John R. 2002. *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*. New York: Norton.

9 UN DESA. 2010. *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision, Highlights*. New York: United Nations. http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009_Highlights_Final.pdf. Zugriffen: 19. April 2013.

10 UN-HABITAT. 2010. *State of the World's Cities 2010/2011: Bridging the Urban Divide*. London: Earthscan. <http://www.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2917>. Zugriffen: 19. April 2013. S. 8.

Tabelle 1: Globale Megastädte mit zehn Millionen Einwohnern oder mehr (in Millionen)

Rang	Industrieländer	Einwohner	Rang	Schwellen- und Entwicklungsländer	Einwohner
1950					
1	New York-Newark, USA	12,3			
2	Tokio, Japan	11,3			
1975					
1	Tokio, Japan	26,6	3	Mexiko-Stadt, Mexiko	10,7
2	New York-Newark, USA	15,9			
2009					
1	Tokio, Japan	36,5	2	Delhi, Indien	21,7
6	New York-Newark, USA	19,3	3	Sao Paulo, Brasilien	20,0
12	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, Usa	12,7	4	Mumbai, Indien	19,7
16	Osaka-Kobe, Japan	11,3	5	Mexiko-Stadt, Mexiko	19,3
19	Paris, Frankreich	10,4	7	Schanghai, China	16,3
			8	Kolkata, Indien	15,3
			9	Dhaka, Bangladesch	14,3
			10	Buenos Aires, Argentinien	13,0
			11	Karatschi, Pakistan	12,8
			13	Peking, China	12,2
			14	Rio de Janeiro, Brasilien	11,8
			15	Manila, Philippinen	11,4
			17	Kairo, Ägypten	10,9
			18	Moskau, Russland	10,5
			20	Istanbul, Türkei	10,4
			21	Lagos, Nigeria	10,2

2025					
1	Tokio, Japan	37,1	2	Delhi, Indien	28,6
7	New York-Newark, USA	20,6	3	Mumbai, Indien	25,8
16	Los Angeles-Long Beach-Santa Ana, USA	13,7	4	Sao Paulo, Brasilien	21,7
20	Osaka-Kobe, Japan	11,4	5	Dhaka, Bangladesch	20,9
24	Paris, Frankreich	10,9	6	Mexiko-Stadt, Mexiko	20,7
			7	Kolkata, Indien	20,1
			9	Schanghai, China	20,0
			10	Karatschi, Pakistan	18,7
			11	Lagos, Nigeria	15,8
			12	Kinshasa, Demokrati- sche Republik Kongo	15,0
			13	Peking, China	15,0
			14	Manila, Philippinen	14,9
			15	Buenos Aires, Argentinien	13,7
			17	Kairo, Ägypten	13,5
			18	Rio de Janeiro, Brasilien	12,7
			19	Istanbul, Türkei	12,1
			21	Shenzhen, China	11,1
			22	Chongqing, China	11,1
			23	Guangzhou, Guang- dong, China	11,0
			25	Jakarta, Indonesien	10,8
			26	Moskau, Russland	10,7
			27	Bogota, Bolivien	10,5
			28	Lima, Peru	10,5
			29	Lahore, Pakistan	10,3

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von UN DESA ¹¹

11 UN DESA. 2010. *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision, Highlights*. New York: United Nations. http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009_Highlights_Final.pdf. Zugriffen: 19. April 2013. S. 6.

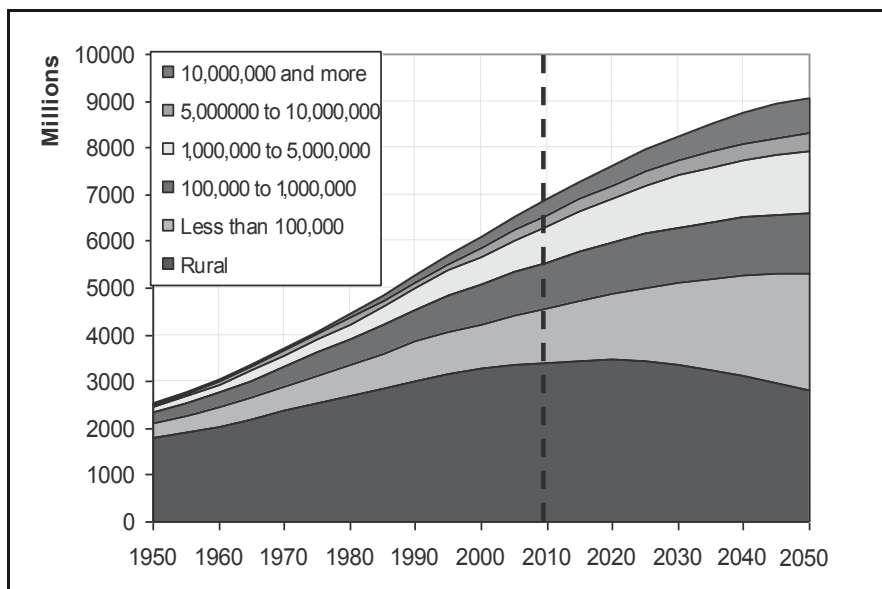


Abbildung 1: Population und Siedlungsdichte¹²

Ungeachtet des Wachstums von Millionenstädten findet Urbanisierung vor allem in kleineren Städten statt. Im Jahr 2009 leben mehr als die Hälfte (51,9 %) der urbanen Bevölkerung in Städten von weniger als einer halben Million Einwohner. Schätzungen zufolge machen Städte mit weniger als 100.000 Einwohnern hierbei einen Anteil von einem Drittel aus.¹³ Abbildung 1 zeigt, dass Urbanisierung am schnellsten in relativ gesehen kleinen Städten zunimmt. Leider sind die genaue Zahl und die geographische Verteilung dieser kleineren Städte nicht in den offiziellen Statistiken erfasst. Die Statistiken der Vereinten Nationen, so zum Beispiel des United Nations Department of Economic and Social

12 Schulz, Niels. 2011. Urbanisierungsrevolution 2010–2030 gestalten. Präsentation im Rahmen des Symposiums „Paradigmenwechsel in der Entwicklungspolitik-Klimaverträgliche Entwicklung und neue Partnerschaften“. Köln. 31.01.2011.

13 UN DESA. 2010. *World Urbanization Prospects: The 2009 Revision, Highlights*. New York: United Nations. http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009_Highlights_Final.pdf. Zugriffen: 19. April 2013

Affairs, erfasst urbane Räume erst ab einer Größe von 750.000 Einwohnern.¹⁴ Hier besteht ein erheblicher Daten- und Forschungsbedarf, vor allem auch weil angenommen wird, dass diese kleinen und mittleren Städte eine große Rolle für einen kosteneffizienten Klimaschutz spielen können.¹⁵ Angesichts der komplexen Infrastrukturprobleme und Regulierungsherausforderungen in Megastädten könnte dieser Urbanisierungstrend in kleineren Städten Klimaschutzmaßnahmen erleichtern, vorausgesetzt diese Städte verfügen über die nötigen Kapazitäten.

Tabelle 2: Wirtschaftliche Bedeutung von urbanen Räumen¹⁶

Indicator		Source		Range	Ref. Range
Area	(1000 km ²)	2929	1	313-3524	Schneider et al., 2009
	% of total	2.2		0.2-2.7	GlobCover-GRUMP
Population	(million)	2855	2	2650-3150	Uchida&Nelson, 2008
	% of total	47		44-52	size threshold: 100,000-50,000
GDP (MER 1990\$)	(billion)	21991	1	??	
	% of total	81			
Final energy use	(EJ)	239	1	176-246	GEA KM18, forthcoming
	% of total	76		56-78	
Light luminosity	(million NLIS)	33	3,1	50-82	IIASA, unpubl.
	% of total	57			
Internet routers	(number in 1000)	592	4,1	73-97	IIASA, unpubl.
	% of total	96			

1 IIASA

2 UN 2010

3 NOAA 2008

4 M. Crovella 2007

14 Ebd. S. 1.

15 WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen). 2011. *Hauptgutachten Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: German Advisory Council on Global Change. http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011_ZfE.pdf. Zugegriffen: 19. April 2013. S. 59.

16 Schulz, Niels. 2011. Urbanisierungsrevolution 2010–2030 gestalten. Präsentation im Rahmen des Symposiums „Paradigmenwechsel in der Entwicklungspolitik-Klimaverträgliche Entwicklung und neue Partnerschaften“. Köln. 31.01.2011.

Wirtschaftliche Entwicklung ist einer der wichtigsten Treiber der fortschreitenden Urbanisierung. In Folge der Ablösung der Landwirtschaft als dominierendem volkswirtschaftlichen Sektor durch das verarbeitende Gewerbe und dem Dienstleistungssektor, kommt es zur Konzentration von Investitionen und Arbeitsplätzen in urbanen Räumen. In der Folge dieses Übergangs entstehen Migrationsbewegungen aus dem ländlichen in den urbanen Raum. Tabelle 2 zeigt deutlich, dass in Städten, in denen heute rund die Hälfte der Weltbevölkerung lebt, mehr als 80 Prozent der weltweiten Wirtschaftsleistung erbracht wird und 96 Prozent der Internet-Router stehen. Zudem sind Städte für 76 Prozent des Primärenergieverbrauchs verantwortlich und spielen daher eine entscheidende Rolle für die Bekämpfung des Klimawandels.

3 Klimawandel und Urbanisierung

Die im vorangegangenen Teil dargestellten Urbanisierungstrends werden heute gemeinhin als entwicklungspolitische Herausforderung angesehen, da gerade weniger entwickelte Länder hohe Urbanisierungsraten verzeichnen und Urbanisierung zudem oft mit dem Wachstum von Stadtvierteln einhergeht, deren Einwohner nur mangelhaft mit Strom und sauberem Trinkwasser versorgt werden können. Angesichts der Zunahme der Urbanisierung werden diese Probleme weiter zunehmen und sollten zukünftig weiter oben auf der Agenda der internationalen Gemeinschaft stehen als dies heute der Fall ist. Ohne die Berücksichtigung des Klimawandels – und der Wechselwirkungen zwischen Urbanisierung und steigenden Temperaturen – wird es jedoch nicht möglich sein, diese entwicklungspolitischen Herausforderungen effektiv zu bearbeiten. Mit Fokus auf die Entwicklungsländer wird im folgenden Kapitel daher einerseits analysiert welche Auswirkungen der Klimawandel auf Städte haben werden und wie diese andererseits zu einer Verschärfung des Klimawandels beitragen. Abschließend werden die spezifischen Chancen und Risiken aufgezeigt, die sich durch den globalen Urbanisierungstrend für die Bewältigung des Klimawandels ergeben.

In Wissenschaft und Politik gibt es einen breiten Konsens, dass der heutige Klimawandel durch den Menschen verursacht wird. Einige Beobachter stellen sogar den Übergang zu einem Zeitalter des Anthropozän fest, in dem die natür-

liche Umwelt nicht länger die Grenzen menschlicher Handlungen definiert, sondern dass umgekehrt der Mensch massiv in natürliche Prozesse eingreift und diese in erdsystemischen Dimensionen langfristig verändert.¹⁷ Gleichzeitig werden die Menschheit und ihre natürliche Umgebung maßgeblich von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen sein. Städte spielen hierbei eine herausgehobene Rolle. Zum einen sind Städte und ihre Bevölkerung durch ihre exponierte Lage und räumlicher Dichte besonders von den Auswirkungen des Klimawandels bedroht. Zum anderen tragen Städte durch hohe Emissionen und hohe Energieintensität erheblich zum Klimawandel bei. Städte spielen demnach sowohl für die Anpassung an den unvermeidbaren Klimawandel als auch bei der Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels eine entscheidende Rolle.

Der Klimawandel wird vornehmlich durch Treibhausgasemissionen verursacht, die bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern (z. B. Kohle, Öl) entstehen. Die globale CO₂-Konzentration ist vom vorindustriellen Wert von 280 ppm auf 379 ppm in 2005 angestiegen und hat damit bei weitem die natürliche Schwankungsrate der letzten 650.000 Jahre (180 bis 300 ppm) überschritten.¹⁸ Im Energiesektor entstehen mehr als ein Viertel aller Emissionen (26 %), gefolgt von Industrie (19 %), Wald (17 %) Landwirtschaft (14 %) und Transport (13 %).¹⁹ Eine Gruppe von zehn Länder sind für zwei Drittel aller Emissionen verantwortlich; an der Spitze davon China und die USA mit jeweils 41 Prozent.²⁰

17 Crutzen, Paul J., Stoermer, Eugene F. 2000. The „Anthropocene“. IGBP Newsletter 41. S. 17-18. Crutzen, Paul. J. 2002. Geology of mankind. *Nature* 415 (23).

18 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2007. Summary for Policymakers. In *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, hrsg. S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen et al. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/spm.html. Zugriffen: 19. April 2013. S. 2.

19 IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. In *Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change*, hrsg. R.-K. Pachauri, A. Reisinger. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm. Zugriffen: 8. November 2011. S. 36.

20 IEA (International Energy Agency). 2010. *CO₂ Emissions from Fuel Combustion IEA Statistics 2010 Edition*. Paris Cedex: OECD/ IEA. <http://www.iea.org/newsroom>

Globalisierungsgestaltung und internationale
Übereinkommen

Frey, A.; Jäger, Th.; Messner, D.; Fishedick, M.;
Hartmann-Wendels, Th. (Hrsg.)

2014, XIV, 158 S. 3 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-03659-1