Technische Universität Berlin
Fakultät VI Planen Bauen Umwelt
Fachgebiet Bauwirtschaft und Baubetrieb

Finanzierungsmodelle internationaler Entwicklungsprojekte im Infrastruktursektor

Potentiale und Erfolgsfaktoren für privatwirtschaftliches Engagement in nachhaltiger Stadtentwicklung am Praxisbeispiel der Maidar Eco City

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
„Master of Science“ am Institut für Bauingenieurwesen
der Technischen Universität Berlin

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Matthias Sundermeier
Dipl.-Ing. Lydia Pabst

Jan Vorkötter, Matrikelnummer 357105

Berlin, am 04. April 2016

Wintersemester 2015/16

Abstract

Infrastrukturprojekte können einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Wachstum in Entwicklungs- und Schwellenländern leisten. Dem stetig steigenden Bedarf an Infrastruktur kann mit dem Konzept einer ressourceneffizienten, umweltverträglichen und sozialgerechten Stadtentwicklung begegnet werden. Innovative technisch-planerische Lösungen ermöglichen es, die negativen Auswirkungen der gebauten Umwelt im urbanen Raum so gering wie möglich zu halten. Doch der Erfolg dieser Konzepte hängt letztendlich davon ab, ob die Ideen finanziell tragbar und damit realisierbar sind.

Diese Arbeit setzt an der Schnittstelle zwischen Infrastruktmanagement, Klimaökonomie und Entwicklungspolitik an. Sie zeigt Möglichkeiten auf, wie privatwirtschaftliches Engagement in Projekten der nachhaltigen Stadtentwicklung durch die Einbeziehung internationaler Fördermittel unterstützt werden kann. Hierzu werden vertiefende Kenntnisse in den Bereichen Projektfinanzierung und Klimafinanzierung vermittelt, um daraufhin sowohl Infrastruktur als auch Nachhaltigkeit aus Sicht privater und institutioneller Investoren zu betrachten. Grundlage ist eine ausführliche, auf wissenschaftlicher Literatur basierende Recherche der verschiedenen Fachdisziplinen. Die Untersuchung zeigt, dass der globalen Finanzierungslücke für nachhaltige Infrastruktur eine steigende Nachfrage nach sozial- und umweltverträglichen Investments gegenübersteht. Um diese beiden Trends zusammenzuführen, müssen Projektträger ein tragbares Finanzierungskonzept entwickeln, welches Investoren die nötigen Anreize gibt, in nachhaltige Infrastrukturprojekte zu investieren.

Ziel der Arbeit ist es, das Angebot an internationalen Förderinstrumenten für eine nachhaltige Stadt- und Infrastrukturentwicklung zu strukturieren und die Kriterien für eine Förderung im Projektverlauf darzustellen. Das Ergebnis ist eine Übersicht der Finanzierungsinstrumente, welche von bi- und multilateralen Entwicklungsbanken eingesetzt werden, um das Investitionsklima in Entwicklungsländern zu verbessern. Dies sind herkömmliche Finanzierungen in Form von Eigen- und Fremdkapital sowie Garantien und Risikoübernahmen, um politische und regulatorische Risiken abzusichern. Darüber hinaus bieten Förderprogramme und Zuschüsse neben einem finanziellen auch einen technischen Support auf projektebene an. Die Informationen hierfür stammen aus einer internetbasierten Recherche der von den Förderbanken angebotenen Produkte und Dienstleistungen.

In einem zweiten Schritt werden die nachhaltigkeitsbedingten Anforderungen an ein Projekt genauer untersucht. Als Finanzierungskriterien sind die IFC Performance Standards maßgebend. Sie dienen weltweit als Benchmark für Umwelt- und Sozialstandards in Entwicklungsprojekten und sind bereits in der Projektentwicklungs-

phase zu berücksichtigen. Ihre Inhalte sowie die Relevanz im privatwirtschaftlichen Kreditgeschäft werden im Detail diskutiert. Ferner werden spezielle, auf das internationale Projektgeschäft ausgerichtete Vergabe- und Vertragsstandards betrachtet. Abschließend werden die ins übergeordnete Projektmanagement zu implementierenden Nachhaltigkeitsziele thematisiert, welche den klassischen, dreidimensionalen Ansatz aus Kosten, Terminen und Qualitäten erweitern.

Die Ergebnisse der Arbeit werden im Rahmen einer begleitenden Fallstudie praxisnah angewendet. Das Stadtentwicklungsprojekt Maidar Eco City in der Mongolei dient als anschauliches Beispiel der aus der Theorie erlangten Erkenntnisse.

Danksagung

Diese Masterthesis entstand im Rahmen des Studiums zum Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen mit Vertiefung im Bereich Lebenszyklusorientiertes Baumanagement am Fachgebiet für Bauwirtschaft und Baubetrieb der Technischen Universität Berlin.

Ich danke Herrn Prof. Dr.-Ing. Matthias Sundermeier und Frau Dipl.-Ing. Lydia Pabst dafür, dass sie mir die Möglichkeit gegeben haben, dieses Thema nach eigenen Vorstellungen zu gestalten. Ebenso möchte ich mich für die konstruktiven Anregungen und Vorschläge bedanken, die zum strukturierten Aufbau der Arbeit entscheidend beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Gregor Grassl für die Zusammenarbeit mit der Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH. Die praxisnahe Begleitung und die Anfertigung der Fallstudie zum Projekt Maidar Eco City wäre ohne seine Unterstützung nicht möglich gewesen. An dieser Stelle möchte ich mich auch bei den Kollegen der Drees & Sommer Infra Consult und Entwicklungsmanagement GmbH, Herrn Mustafa Kösebay und Herrn David Mahder, für die Bereitstellung weiterer wertvoller Informationen über das Projekt Maidar Eco City bedanken.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis ..... **VIII**
Tabellenverzeichnis ..... **IX**
Abkürzungsverzeichnis ..... **X**
1. Einführung **1**
1.1. Motivation 1
1.2. Aufbau und Methodik 3
1.3. Stand der Wissenschaft 5
1.4. Definitionen 8
2. Stadt – Entwicklung – Klima **11**
2.1. Grenzen des urbanen Wachstums 11
2.2. Die Stadt der Zukunft 13
2.3. Infrastruktur und Entwicklungszusammenarbeit 15
2.3.1. Weltbankgruppe und Vereinte Nationen 16
2.3.2. Regionale Entwicklungsbanken 17
2.3.3. Nationale Institutionen 19
2.4. Fallstudie (I): Ausgangssituation *20*
2.4.1. Mongolei – Daten und Fakten *20*
2.4.2. Das Projekt Maidar Eco City *22*
3. Finanzierungsmodelle in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung **26**
3.1. Grundlagen der Infrastrukturfinanzierung 26
3.1.1. Was ist Projektfinanzierung? 27
3.1.2. Infrastruktur als Anlageklasse 31
3.2. Finanzierung von Nachhaltigkeit 35
3.2.1. Was ist Klimafinanzierung? 37
3.2.2. Nachhaltige Infrastruktur als Geschäftsmodell 39
3.3. Übersicht an Förderinstrumenten 42
3.3.1. Eigenkapital 45
3.3.2. Fremdkapital 47
3.3.3. Garantien und Risikoübernahmen 49
3.3.4. Förderprogramme und Zuschüsse 50
3.3.5. Zertifikate-Handel und Absatzförderung 53
3.4. Innovative Finanzierungsmodelle 53
3.4.1. Energy-Performance-Contracting 54
3.4.2. Demand-Response-Contracting 55
3.4.3. Pay-for-Success-Contracting 56
3.5. Zwischenfazit 57
4. Projektkriterien und Förderpotentiale **59**
4.1. Grundlegende Finanzierungskriterien 59
4.1.1. IFC Performance Standards 61
4.1.2. Equator Principles 63
4.1.3. Spezifische Vorgaben der Förderbanken 66
4.2. Anforderungen an Vergabe und Verträge 68

4.2.1. Vergaberichtlinien der Weltbank ... 68
4.2.2. Vertragsmuster der FIDIC ... 71
4.2.3. Konfliktlösung in Streitfällen ... 73
4.3. Nachhaltigkeit im Projektmanagement ... 74
4.3.1. Ziele und Erfolgsfaktoren für Nachhaltigkeit ... 75
4.3.2. Steuerung der Nachhaltigkeitskriterien ... 78
4.4. Fallstudie (II): Potentialanalyse ... 79
4.4.1. Makroebene: Landesspezifische Rahmenbedingungen ... 79
4.4.2. Mikroebene: Erfolgsfaktoren und Förderpotential ... 83
5. Resümee ... 88
5.1. Zusammenfassung ... 88
5.2. Ausblick ... 91
5.3. Fallstudie (III): Ergebnisse ... 93
Literaturverzeichnis ... 95
Anhang ... 105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur der Arbeit 4
Abbildung 2: Gewichtetes Modell der Nachhaltigkeit nach Stahlmann 9
Abbildung 3: Handlungsrahmen für eine nachhaltige Stadtentwicklung 10
Abbildung 4: Die Weltbankgruppe 17
Abbildung 5: Regionale Entwicklungsbanken 18
Abbildung 6: Akteure der deutschen Entwicklungszusammenarbeit 19
Abbildung 7: Grundprinzipien der Maidar Eco City 23
Abbildung 8: Projektfinanzierung (Schema) 29
Abbildung 9: Investitionsbedarf in Nachhaltigkeit 36
Abbildung 10: Instrumente zur Verbesserung von Investitionsbedingungen 38
Abbildung 11: Nachhaltigkeitspyramide der Stadtentwicklung 41
Abbildung 12: Marktwachstum von Green Bonds (2007 – 2014) 49
Abbildung 13: Energy-Performance-Contracting 55
Abbildung 14: Internationale Finanzierungskriterien 60
Abbildung 15: Implementierung der Equator Principles 65
Abbildung 16: Nachhaltiger Vergabeprozess 70
Abbildung 17: Die FIDIC-Vertragsmodelle 72
Abbildung 18: Erfolgsfaktoren (KPIs) für Nachhaltigkeit im Projektmanagement 76
Abbildung 19: SWOT-Analyse zum Investitionsklima in der Mongolei 81
Abbildung 20: Potentielle Finanzierungsinstrumente im Projekt Maidar Eco City 87

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Infrastrukturinvestments 32
Tabelle 2: Handlungsrahmen für nachhaltige Städte 40
Tabelle 3: Beispiele für internationale Fördermittel 44
Tabelle 4: Die IFC Performance Standards 62
Tabelle 5: Die Equator Principles 64

Abkürzungsverzeichnis

ADB	Asian Development Bank
AfDB	African Development Bank
AIIB	Asiatische Infrastrukturentwicklungsbank
ASEAN	Südostasiatische Staatengemeinschaft
BIS	Bank for International Settlements
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology
CDM	Clean Development Machanism
CPI	Climate Policy Initiative
DAB	Dispute Adjudication Board
DAC	Development Assistance Committee
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft
DFAT	Australian Department of Foreign Affairs and Trade
DGNB	Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen
DIN	Deutsches Institut für Normung
DVP	Deutscher Verband der Projektmanager
DWD	Deutscher Wetterdienst
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development
EPA	Equator Principle Association
EIB	Europäische Investitionsbank
ETS	Emission Trading System
FIDIC	Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils
GCF	Green Climate Fund
GCPF	Global Climate Partnership Fund
GEEREF	Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund
GEF	Global Environment Facility
GIZ	Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit
IBRD	Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
ICC	International Chamber of Commerce
ICSID	International Centre for Settlement of Investment Disputes
IDA	Internationale Entwicklungsorganisation
IFC	International Finance Corporation
IKI	Internationale Klimaschutz Initiative
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau

LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MDB	Multilateral Development Bank
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency
MonSEFF	Mongolian Sustainable Energy Financing Facility
NDB	New Development Bank
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PPP	Public-Private-Partnership
REB	Regionale Entwicklungsbanken
UN	United Nations (übers.: Vereinte Nationen, VN)
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environmental Programme
US SIF	United States Forum for Sustainable Investment
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
WBG	Weltbankgruppe

1. Einführung

Infrastrukturgroßprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländern tragen entscheidend zum ökonomischen Aufstieg eines Landes bei. Sie schaffen Strukturen für die Versorgung der Bevölkerung mit Energie und Wasser. Sie verbinden Menschen über Verkehrswege und Telekommunikationsnetze miteinander. Eine funktionierende Infrastruktur ist Voraussetzung für wirtschaftliche Prosperität und gesellschaftliche Entwicklung. Durch Infrastruktur wird zugleich die Qualität der gebauten Umwelt auf lange Sicht festgelegt. Der ökologische Fußabdruck von urbanen Versorgungssystemen ist für Jahrzehnte in Beton gegossen. Innovative Lösungen in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung können die negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt langfristig minimieren. Ihre Umsetzung in internationalen Entwicklungsprojekten erfordert nicht nur eine technische und finanzielle Zusammenarbeit auf zwischenstaatlicher Ebene. Entscheidend ist darüber hinaus ein verstärktes privatwirtschaftliches Engagement. Die vorliegende Arbeit soll dazu einen Beitrag leisten, indem sie die Potentiale und Erfolgsfaktoren von internationalen Finanzierungsmodellen in Infrastrukturprojekten aufzeigt. In dieser Einführung werden die zugrunde gelegten Forschungsfragen formuliert (1.1) sowie der Aufbau und die Methodik der Arbeit dargestellt (1.2.). Eine Auseinandersetzung mit verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, die das Thema aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchten (1.3.), sowie die Definitionen der zentralen Begriffe (1.4.) liefern den Einstieg in die Untersuchung.

1.1. Motivation

2015 gilt als ein wegweisendes Jahr in der internationalen Klima- und Entwicklungspolitik. Die Weichen für eine nachhaltige Entwicklung wurden neu gestellt. Das Jahr begann mit der grundlegenden Überarbeitung der Millennium-Entwicklungsziele und endete mit dem Klimagipfel in Paris, bei dem erstmals ein globales Klimaschutzabkommen auf den Weg gebracht wurde. Die internationale Gemeinschaft läutete damit die Post-2015 Agenda ein. Zentrales Handlungsfeld dieser entwicklungspolitischen Strategie ist die Stadt- und Infrastrukturentwicklung.[1] Das weltweite Bevölkerungswachstum findet zum großen Teil in urbanen Zentren des globalen Südens statt. Der Bedarf an Infrastruktur in diesen Regionen ist enorm, öffentliche Mittel sowie fachliche Expertise vor Ort sind jedoch begrenzt. Der Klimawandel stellt die Städte vor zusätzliche Herausforderungen, natürliche Ressourcen wie Wasser, saubere Luft und Energie sind knapp.[2] Die Ausgangssituation ist Chance und Risiko zugleich.

[1] Vgl. Bielenberg et al. (2016), S. 2.
[2] Vgl. UN (2014), S. 1.

Das Risiko besteht darin, dass der anhaltende Urbanisierungstrend nicht in strukturierte Entwicklungspfade geleitet wird. Die urbanen Infrastruktursysteme brechen zusammen, informelle Siedlungen, Verkehrschaos und Umweltschäden sind die Folgen. In vielen Metropolen Asiens, Afrikas und Lateinamerikas hat dies in den letzten Jahrzehnten bereits zu extremen Lebensbedingungen geführt. Soziale Ausgrenzung, Kriminalität und Unterversorgung lassen den Traum von einem besseren Leben in der Stadt platzen.

Gleichzeitig bieten sich aber gerade in Städten die Chancen, nachhaltige Strukturen und energieeffiziente Versorgungsysteme zu entwickeln. Dadurch wird langfristig die soziale und ökologische Lebensqualität im urbanen Raum gesichert. Städte sind gesellschaftliche und kulturelle Schmelztiegel, sie bieten Bildung und Arbeitsplätze, fördern Innovation und Wettbewerbsfähigkeit, und sie können eine Vorreiterrolle in nachhaltiger Entwicklung einnehmen. Um diese Chancen einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu nutzen, bedarf es neuer Kooperationsformen zwischen privaten und öffentlichen Akteuren, sowohl auf finanzieller als auch auf fachlicher Ebene. Der Infrastruktursektor ist klassischerweise staatlich dominiert, jedoch vermehrt auf das privatwirtschaftliche Engagement angewiesen. Im internationalen Kontext fördern Entwicklungsbanken dieses Engagement durch eine Vielzahl an Investitionsprogrammen. Ihre Wirksamkeit hängt nicht zuletzt von der sinnvollen Integration der Fördermittel in das Finanzierungskonzept eines Projektes ab. Daraus ergibt sich die erste Forschungsfrage dieser Arbeit:

Forschungsfrage 1:

Wie kann das privatwirtschaftliche Engagement im Infrastruktursektor durch die Einbeziehung internationaler Fördermittel unterstützt werden?

Zur Beantwortung dieser Frage werden die in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung relevanten Finanzierungsmodelle untersucht und mit Ansätzen der Klimafinanzierung kombiniert. Ziel ist es, das Angebot an internationalen Förderinstrumenten für eine nachhaltige Stadtentwicklung zu strukturieren und ergänzende, innovative Finanzierungslösungen vorzustellen. Die Informationen sollen einen Projektträger darin unterstützen, zusätzliche Kapitalquellen für die Realisierung von Infrastrukturvorhaben in Entwicklungs- und Schwellenländern zu mobilisieren.

Daran anknüpfend soll aufgezeigt werden, welche speziellen Kriterien ein Projekt erfüllen muss, damit nachhaltige Infrastruktur finanziell gefördert werden kann. Hierbei gilt es, die Anforderungen sowohl an Planung und Entwicklung als auch an die Projektausführung und das übergeordnete Projektmanagement darzustellen. Es stellt sich die zweite zentrale Frage dieser Arbeit:

Forschungsfrage 2:

Welche besonderen Anforderungen werden durch die Einbeziehung internationaler Fördermittel an ein Infrastrukturprojekt gestellt?

Mit diesen beiden Fragen werden Erkenntnisse aus der Entwicklungsökonomie mit finanztheoretischen Lösungsansätzen vereint und in die privatwirtschaftliche Projektpraxis implementiert. Den Beteiligten von Städtebau- und Infrastrukturprojekten soll damit der Zugang zu internationalen Kapitalgebern erleichtert und die Kooperation mit Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit gefördert werden. Der anwendungsorientierte Ansatz wird durch eine begleitende Fallstudie vertieft, die durch eine Zusammenarbeit mit der Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH ermöglicht wird. Gegenstand der Studie ist ein aktuelles Stadtentwicklungsprojekt in der Mongolei: die Maidar Eco City.

1.2. Aufbau und Methodik

Die vorliegende Arbeit ist in fünf Kapitel untergliedert. Kapitel 1 dient der allgemeinen Einführung in die Thematik. Hierfür wird zunächst der aktuelle Stand der Wissenschaft dargestellt, woraufhin anschließend die Kernbegriffe definiert werden. In Kapitel 2 erfolgt eine fachliche Hinführung an die Querschnittsthemen Stadtentwicklung, Klimawandel und Entwicklungspolitik.

Im Hauptteil der Thesis widmet sich Kapitel 3 den Finanzierungsinstrumenten bei Infrastrukturprojekten sowie den speziellen Aspekten der Klimafinanzierung. Es werden internationale Fördermittel der Entwicklungsbanken sowie innovative Geschäftsmodelle untersucht, die ein privatwirtschaftliches Engagement in nachhaltiger Stadtentwicklung stärken können. Zur Informationsgewinnung wird in erster Linie auf eine ausführliche Literatur- und Internetrecherche zurückgegriffen. Ergänzend dazu bieten Interview- und Konferenzbeiträge von Experten der Klima- und Entwicklungsfinanzierung wertvolle Einblicke in das aktuelle Geschehen dieser Fachgebiete.

In Kapitel 4 werden daraufhin die entscheidenden Finanzierungskriterien untersucht, die ein Projekt grundsätzlich erfüllen muss, um internationale Fördermittel zu erhalten. Diese Kriterien sind bereits in der Projektentwicklungsphase zu berücksichtigen. Im weiteren Verlauf werden die aus einem erhöhten Nachhaltigkeitsanspruch resultierenden Anforderungen an die Vergabephase und das Projektmanagement erläutert. Kapitel 5 fasst die Ergebnisse zusammen und gibt einen Ausblick auf mögliche Fragestellungen, die sich aus dieser Arbeit ergeben.

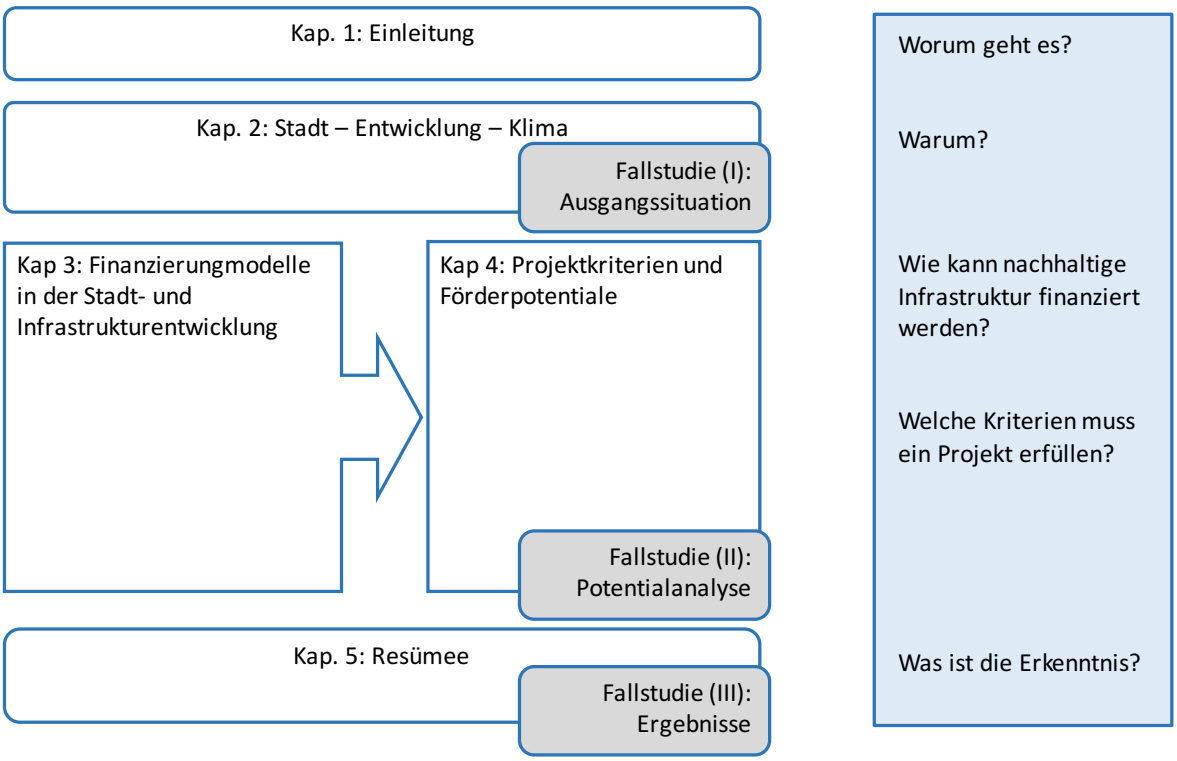


Abbildung 1: Struktur der Arbeit [3]

Am Ende der Kapitel 2, 4 und 5 werden die theoretischen Erkenntnisse im Rahmen einer Fallstudie zum Projekt Maidar Eco City praxisnah angewandt. Abbildung 1 zeigt den schematischen Aufbau der Arbeit.

Die vorliegende schriftliche Ausarbeitung wird durch einen Excel-basierten Leitfaden ergänzt, der die einfache Anwendung der Untersuchungsergebnisse in der Projektpraxis ermöglicht. Er fasst die Ergebnisse in komprimierter Form zusammen und richtet den Fokus dabei auf die anwendungsrelevanten Informationen. Durch Verweise auf den Textteil sowie durch Internetlinks wird der Zugriff auf weiterführende Informationen erleichtert. Eine Übersicht an länderspezifischen Förderinstitutionen ermöglicht die Auswahl an geeigneten Finanzierungsinstrumenten je nach Projektstandort. Eine gedruckte Version des Leitfadens ist dem Anhang dieser Arbeit beigefügt.

[3] Eigene Darstellung.

1.3. Stand der Wissenschaft

Das Thema der nachhaltigen Stadt- und Infrastrukturentwicklung wird von den wissenschaftlichen Disziplinen aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Die Sozial- und Politikwissenschaften untersuchen im Allgemeinen entwicklungspolitische Problemstellungen und erarbeiten speziell im Bereich der Stadtentwicklung Lösungsansätze zur sozialen Integration einkommensschwacher Bevölkerungsschichten. Architekten und Stadtplaner sowie Bau- und Energieingenieure erstellen Planungen für ressourceneffiziente Stadt- und Gebäudestrukturen, um die negativen Einflüsse auf Umwelt und Klima zu minimieren. In diesem Bereich tritt zunehmend auch die Klimaforschung auf, welche neben dem Beitrag von Städten zum Klimawandel auch die Auswirkungen extremer Wetterereignisse auf die Infrastruktur betrachtet. Die Wirtschaftswissenschaften betrachten sowohl die makroökonomischen Zusammenhänge im Bereich der Stadtökonomie als auch finanztheoretische Lösungen zur Finanzierung von Infrastrukturprojekten. Die verschiedenen Fachgebiete dürfen nicht gänzlich getrennt voneinander betrachtet werden, wenn auch der jeweilige Fokus anders ausgerichtet ist. Um den Gesamtzusammenhang zu verstehen ist es von Vorteil, die Schnittstellen zwischen den einzelnen Disziplinen aufzuzeigen.

In der sozialwissenschaftlichen Urbanisierungsforschung hat der französische Philosoph HENRI LEFEBVRE die Debatte um eine gerechte Stadtentwicklung geprägt. „The right to the city“[4] beschreibt einen Anspruch auf gesellschaftliche Teilhabe sowie den freien Zugang zum urbanen Leben und fordert, den öffentlichen Raum für zwischenmenschliche Begegnungen bereitzustellen. Vor dem Hintergrund eines sozialistisch geprägten Weltbilds, welches Lefebvre vertritt, ist das Recht auf die Stadt als Gemeingut zu verstehen, von dem alle Bevölkerungsschichten profitieren sollen. Er spricht damit vor allem die Probleme von sozialer Ausgrenzung an, welche als Ursprung von Marginalisierung, Informalität und urbaner Kriminalität angesehen werden. Dies sind bis heute noch die Kernprobleme der Urbanisierung und eines der zentralen Handlungsfelder der Stadtentwicklungspolitik, mit dem Ziel, eine soziale Integration verschiedener Bevölkerungsgruppen innerhalb der Stadt zu erreichen.[5]

Neben den Aspekten einer sozialen Stadtentwicklung treten in den Ingenieur- und Umweltwissenschaften sowie im Städtebau besonders die ökologischen Auswirkungen in den Vordergrund. Dabei werden innovative Konzepte in den Bereichen Verkehr, Gebäudetechnik, Wasser und Abwasser, Energieversorgung sowie Telekommunikation erarbeitet. BULLINGER UND RÖTHLEIN sprechen beispielsweise von einer Stadt der Zukunft, der sogenannten Morgenstadt, die durch Einbeziehung technologischer, organisatorischer

[4] Lefevbre (1996), S. 178.
[5] Vgl. Schmid (2012), S.42ff.

sowie bedarfsbezogener Faktoren effizienter und ressourcensparender gestaltet werden kann.[6] Auch in der Klimaforschung gewinnt das Thema Urbanisierung und Stadtentwicklung zunehmend an Bedeutung. Der Weltklimarat hat in seinem Fünften Sachstandsbericht erstmals in einem eigenständigen Kapitel *Human Settlements, Infrastructure and Spatial Planning* die aktuellsten Forschungsergebnisse zusammengetragen, welche den Zusammenhang zwischen Stadtplanung, Energieverbrauch und klimaschädlichen Emissionen zeigen. Städte gelten als besonders betroffen vom Klimawandel, gleichzeitig erhofft man sich aber auch enorme Mitigationspotentiale durch eine nachhaltige Stadtentwicklung.[7] BERGER ET AL. sehen Urbanisierung und Klimawandel mitunter als wichtigste Faktoren sozioökonomischen Wandels im 21. Jahrhundert. Sie untersuchen aus entwicklungspolitscher Sicht die Fragen, wie Urbanisierung nachhaltig gestaltet werden kann und wie die internationale Gemeinschaft lokale Akteure bei dieser Aufgabe unterstützen kann.[8]

HENCKEL ET AL. erläutern den Nachhaltigkeitsdiskurs auf den verschiedenen politischen Stufen von der internationalen über die europäische bis zur nationalen Ebene und gehen explizit auf die Verankerung einer nachhaltigen Entwicklung im deutschen Bau- und Planungsrecht ein. Sie betonen, dass das Leitbild einer nachhaltigen Stadtentwicklung und die daraus zu formulierenden Zielvorgaben für Kommunen einen kontinuierlichen Lernprozess darstellen, wobei „(...) jede Stadt ihre eigenen Ziele und ihren eigenen Weg finden muss".[9]

Die wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen diskutieren Stadt- und Infrastrukturentwicklung vor allem unter zwei Gesichtspunkten. Einerseits wird dem Infrastruktursektor ein enormer Stellenwert für die Entwicklung einer Volkswirtschaft zugesprochen. Öffentliche Güter wie Straßen, Krankenhäuser oder die Energie- und Wasserversorgung sind entscheidende Standort- und Wachstumsfaktoren und begünstigen wiederum Investitionen in Industrie, Forschung und im Dienstleistungssektor. Andererseits stehen dem volkswirtschaftlichen Nutzen hohe Investitionskosten gegenüber, dessen Finanzierung Bestandteil finanztheoretischer Arbeiten ist. Der Bauingenieur und Professor für Infrastrukturmanagement NEIL S. GRIGG liefert einen umfassenden Einstieg in das Thema der Infrastrukturfinanzierung und zeigt aus Sicht von Kapitalanlegern Möglichkeiten auf, in die verschiedenen Infrastruktursektoren zu investieren.[10] Während er dabei überwiegend Bezug zum US-amerikanischen Markt herstellt, bieten KLEINE ET AL. eine Übersicht der deutschen und europäischen

6 Vgl. Bullinger und Röthlein (2012), S.11ff.
7 Vgl. IPCC (2014), S. 3ff.
8 Vgl. Berger et al. (2014), S. 59ff.
9 Henckel et al. (2010), S. 343 ff.
10 Vgl. Grigg (2010).

Infrastrukturinvestments und analysieren diese im Hinblick auf unterschiedliche Rendite-Risiko-Profile.[11]

Es zeigt sich, dass das Thema einer nachhaltigen Stadtentwicklung ein breites Spektrum an wissenschaftlichen Fachgebieten abdeckt. Neben einem ganzheitlichen Verständnis der Zusammenhänge sind standort- und sektorenspezifische Lösungen erforderlich. In der vorliegenden Arbeit werden Finanzierungsmodelle für nachhaltige Städte in Entwicklungs- und Schwellenländern untersucht. Dafür wird die Finanzierungstheorie mit Aspekten der Entwicklungs- und Klimawissenschaften kombiniert. Ausgangspunkt ist das im Infrastrukturbereich weit verbreitete Modell der Projektfinanzierung. YESCOMBE bietet ein umfassendes Grundlagenwerk an, in dem auf Projektfinanzierung im Allgemeinen sowie auf Besonderheiten von internationalen Projekten und der Einbeziehung von Entwicklungsbanken im Speziellen eingegangen wird.[12] HOFFMAN ergänzt die theoretischen Grundlagen durch einen praxisnahen Bezug bei der Darstellung rechtlicher und finanzieller Rahmenbedingungen einer Projektfinanzierung. Er stellt zudem die Instrumente der Weltbankgruppe sowie der regionalen Entwicklungsbanken vor.[13]

Diese und weiterführende Literatur zur Projektfinanzierung wird in Kapitel 3.1. explizit vorgestellt, um darauf aufbauend Nachhaltigkeitsaspekte in die Finanzierungstheorie zu integrieren. Nachhaltige Finanzierung oder Klimafinanzierung sind in der Wissenschaft sehr junge Disziplinen. Sie haben das Ziel, die sozialen und ökologischen Auswirkungen einer Investition in die Wirtschaftlichkeitsberechnungen einfließen zu lassen und damit alle Dimensionen der Nachhaltigkeit in den investiven Entscheidungsprozess einzubinden. Eine fundierte Darstellung der relevanten Finanzierungsmechanismen sowie innovative Ansätze der Nachhaltigkeitsfinanzierung liefern zum Beispiel KERSTE ET AL.[14] Ausgehend von der Klimafinanzierung stellt der Klimaforscher LI JUN in seinem Artikel einen direkten Bezug zur urbanen Infrastruktur und den spezifischen Herausforderungen im Bereich der Stadtentwicklung her.[15] ESTACHE, ein Ökonom und Experte für öffentlich-private Kooperationen im internationalen Kontext, beleuchtet die Besonderheiten der Infrastrukturfinanzierung in Entwicklungsländern und betont, dass der Privatsektor eine entscheidende Rolle bei der Bereitstellung von finanziellen Mitteln einnimmt.[16]

Aus betriebswirtschaftlicher Perspektive untersucht MACOMBER in seinen Artikeln die optimale Aufgabenverteilung zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft bei der Entwicklung von nachhaltigen Städten. Die Hauptaufgabe des Privatsektors sieht er in der

[11] Vgl. Kleine et al. (2015).
[12] Vgl. Yescombe (2014).
[13] Vgl. Hoffman (2008).
[14] Vgl. Kerste et al. (2011).
[15] Vgl. Li (2013).
[16] Vgl. Estache (2010).

Steigerung der Ressourceneffizienz.[17] Sein Forschungsschwerpunkt liegt an der Schnittstelle von Projektfinanzierung, globalen Urbanisierungstrends und Entrepreneurship. Er stellt verschiedene innovative Finanzierungsmechanismen vor, die dazu beitragen sollen, dass nachhaltige Infrastrukturentwicklung und Energieeffizienz attraktive Geschäftsmodelle für Investoren werden.[18]

Die vorliegende Arbeit knüpft an diesen interdisziplinären Auseinandersetzungen mit den Themen Finanzierung, Infrastruktur und Nachhaltige Entwicklung an und liefert, ausgehend vom wissenschaftlichen Hintergrund, einen Leitfaden für die praktische Anwendung von Finanzierungsmodellen in internationalen Infrastrukturprojekten. Da die Literatur keine einheitliche Definition für Begriffe wie Infrastruktur oder Nachhaltigkeit bereitstellt, sondern vielmehr je nach wissenschaftlicher Disziplin andere Auslegungsschwerpunkte setzt, werden diese zentralen Begriffe zunächst eindeutig abgegrenzt.

1.4. Definitionen

Begriffe wie Infrastruktur und Nachhaltigkeit sind im allgemeinen Sprachgebrauch weit verbreitet und werden in unterschiedlichsten Zusammenhängen genutzt. Gerade das Wort Nachhaltigkeit ist zu einer häufigen Beschreibung für einen ökologischen Mehrwert geworden, wird dabei aber nicht selten oberflächlich beziehungsweise unvollständig verwendet. Um ein klares Begriffsverständnis zu vermitteln, werden die Kernbegriffe dieser Arbeit wie folgt definiert:

Infrastruktur

In der deutschsprachigen Literatur dient die volkswirtschaftliche Definition von JOCHIMSEN als Grundlage für ein Verständnis von Infrastruktur im weitesten Sinne. Er beschreibt Infrastruktur als die „Summe der materiellen, institutionellen und personellen Anlagen, Einrichtungen und Gegebenheiten, (...) die den Wirtschaftseinheiten zur Verfügung stehen und mit beitragen, (...) ein höchstmögliches Niveau der Wirtschaftstätigkeit zu ermöglichen“.[19] Da sich die vorliegende Arbeit primär mit der gebauten Umwelt auseinandersetzt, bezieht sich Infrastruktur nachfolgend immer im engeren Sinne auf die materiellen Anlagen. In Anlehnung an GRIGG sind dies Gebäude, Verkehr, Telekommunikation, Energie, Wasserver- und -entsorgung sowie Abfallwirtschaft. [20]

[17] Vgl. Macomber (2011).
[18] Vgl. Macomber (2015) sowie ders. (2016).
[19] Jochimsen (1966), in Buhr (2003), S. 1.
[20] Vgl. Grigg (2010), S. 5ff.

Im Kontext der Stadtentwicklung umfasst Infrastruktur folglich die Gebäude innerhalb des urbanen Raums inklusive aller technischen Versorgungssysteme, die der öffentlichen Verwendung dienen oder privat genutzte Anlagen über ein öffentliches Netz miteinander verbinden. Auf eine Untergliederung in wirtschaftliche und soziale Infrastruktur wird an dieser Stelle verzichtet, da Infrastruktursysteme als Ganzes immer sowohl für zwischenmenschliches als auch für unternehmerisches Handeln benötigt werden. Der übergeordnete gesellschaftliche Nutzen soll damit in den Vordergrund gestellt werden.[21]

Nachhaltigkeit

Ausgangspunkt der Debatte um Nachhaltigkeit ist der Brundtlandt-Bericht der Vereinten Nationen aus dem Jahr 1983, in dem eine Entwicklung als nachhaltig definiert wird, wenn sie „die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt, ohne zu riskieren, daß [sic!] künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“.[22]

Diese sehr weitgefasste Formulierung wurde im Verlauf der Debatte konkretisiert und durch ein dreidimensionales Zielsystem ergänzt, wonach Nachhaltigkeit durch das Zusammenspiel von Ökonomie, Ökologie und sozialen Aspekten erreicht werden kann. Um die ökologische Dimension dieses sogenannten Drei-Säulen-Modells hervorzuheben, entwickelte STAHLMANN ein gewichtetes Modell, siehe Abbildung 2. Darin bilden Umwelt und Klima das Fundament, auf dem Ökonomie, Kultur und Soziales aufbauen und die Grundsäulen einer nachhaltigen Entwicklung darstellen.[23] Von einer fundamentalen Bedeutung der natürlichen Ressourcen für eine nachhaltige Entwicklung wird auch in dieser Arbeit ausgegangen. Um an dieses Modell anzuknüpfen, erfolgt eine fachliche Spezifizierung im Kontext der Stadtentwicklung.

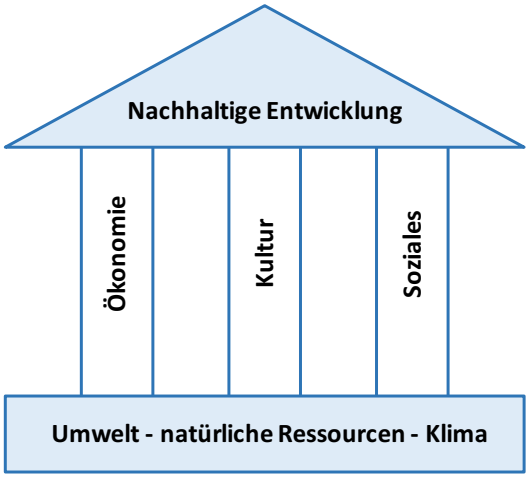


Abbildung 2: Gewichtetes Modell der Nachhaltigkeit nach Stahlmann[24]

[21] Vgl. Grigg (2010), S. 5ff.
[22] Hauff (1987), S. 46.
[23] Vgl. Spindler (2011), S.13ff.
[24] Vgl. ebd., S. 14.

Nachhaltige Stadtentwicklung

Eine nachhaltige Stadt kennzeichnet sich dadurch, dass alle Dimensionen der Nachhaltigkeit in den Planungsprozess integriert werden. Der Deutsche Städtetag formuliert beispielhaft ein theoretisches Grundkonzept einer solchen integrierten Stadtentwicklungsplanung, welches auf die jeweiligen lokalen Bedingungen angepasst werden kann, siehe Abbildung 3. Die ökonomische Prosperität einer Stadt in Form von Arbeitsplätzen und Einkommen soll durch Bildung, Kreativitäts- und Innovationsförderung gesichert werden. Eine soziale und räumliche Integration erfolgt durch gesellschaftliches Miteinander, sozialer Wohnungspolitik sowie Kulturangeboten. Umwelt- und Lebensqualität werden durch Klimaschutz- und Grünpolitik sowie eine Baukultur und innerstädtische Entwicklung gesichert. Die Teilhabe der Stadtbewohner am Planungsprozess soll ermöglichen, dass die Menschen ihre direkte Lebensumwelt mitgestalten und Veränderungen demokratisch mitbestimmen können.[25] Wie dieser theoretische Handlungsrahmen in die Praxis umgesetzt werden kann, wird anhand konkreter technisch-planerischer Lösungsansätze in Kapitel 2.2 erläutert.

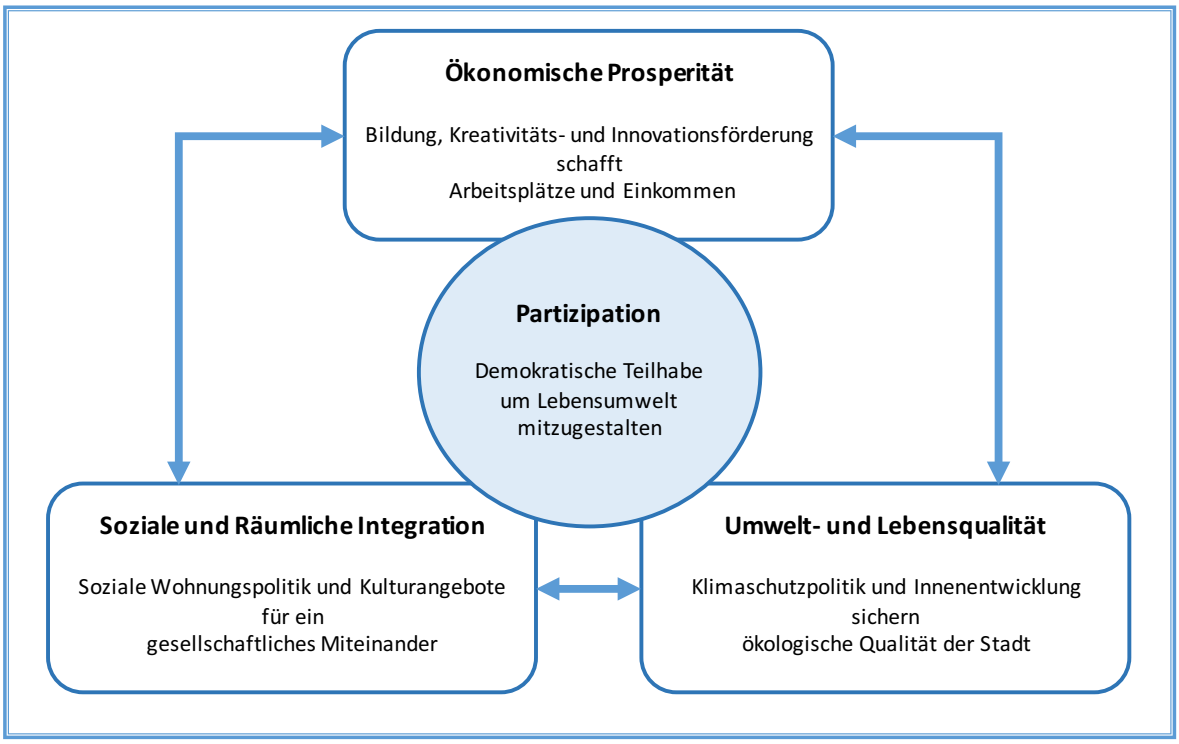


Abbildung 3: Handlungsrahmen für eine nachhaltige Stadtentwicklung[26]

[25] Vgl. DST (2013), S.10.
[26] Vgl. DST (2013), S.10.

2. Stadt – Entwicklung – Klima

Die Schnittmengen zwischen Stadtentwicklung, Klimawandel und internationaler Entwicklungszusammenarbeit sind groß - drei komplexe Themen, die sich in vielen Punkten vereinen und miteinander interagieren. Es lohnt sich daher, zunächst einen Blick auf die Zusammenhänge von Urbanisierung und Klimawandel zu werfen (2.1.), um anschließend die wichtigsten technisch-planerischen Komponenten einer nachhaltigen Stadtentwicklung vorzustellen (2.2.). Dadurch wird eine fachliche Grundlage geschaffen, auf die im weiteren Verlauf der Arbeit zurückgegriffen werden kann. Im nächsten Schritt wird das Thema in den aktuellen entwicklungspolitischen Gesamtkontext eingeordnet. Hierzu dient eine Übersicht der wichtigsten Institutionen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit sowie deren Kooperationsmöglichkeiten mit privaten Akteuren im Infrastruktursektor (2.3.). Das Kapitel wird mit dem ersten Teil der Fallstudie abgeschlossen, in welchem die Ausgangssituation anhand grundlegender Informationen über die Mongolei sowie zum Projekt Maidar Eco City erläutert wird (2.4.).

2.1. Grenzen des urbanen Wachstums

In den Metropolregionen der Welt sind die Megatrends des 21. Jahrhunderts deutlich zu beobachten. Die Urbanisierung schreitet vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern weiter voran, Städte mit über 10 Millionen Einwohnern sind keine Seltenheit. Doch wo viele Menschen auf engstem Raum zusammenleben, stoßen urbane Strukturen schnell an ihre Kapazitätsgrenzen. Die Folgen von unkontrolliertem Stadtwachstum sind soziale Ausgrenzung, wirtschaftliche Disparitäten und negative Auswirkungen auf die lokale Umwelt. Gleichzeitig führt der Klimawandel weltweit zu Veränderungen des Ökosystems, extremen Wetterereignissen sowie daraus resultierenden neuen Anforderungen an Technik und Infrastruktur. Längst können diese Probleme nicht mehr regional gelöst werden. Die globale Vernetzung von Kapital-, Waren- und Datenströmen erfordert – aber erleichtert vermeintlich auch – die Zusammenarbeit auf internationaler Ebene. Spätestens seitdem über die Hälfte der Menschen weltweit in Städten leben ist von dem urbanen Zeitalter die Rede. Während in industrialisierten Ländern Europas und Nordamerikas der Großteil der Bevölkerung bereits seit Mitte des letzten Jahrhunderts in Städten lebt, findet das Phänomen Urbanisierung heutzutage hauptsächlich in den sich am schnellsten entwickelnden Regionen der Erde statt.[27] Schätzungen zufolge werden bis zum Jahr 2050 zwei Drittel der Menschen in Städten und nur noch ein Drittel im ländlichen Raum leben, was einer Umkehr der Verhältnisse innerhalb nur eines Jahrhunderts entspricht.[28]

[27] Vgl. Hoornweg et al. (2011), S.1.
[28] Vgl. UN (2014), S.2ff.

Bereits 70% aller Stadtbewohner leben in Entwicklungsländern und etwa 90% des urbanen Wachstums der nächsten Dekaden wird in diesen Regionen erwartet. Dabei gibt es innerhalb der Regionen deutliche Unterschiede: Während Lateinamerika schon in den 1960er Jahren eine enorme Verstädterung erfuhr und heute die am stärksten urbanisierte Region der Welt ist, findet das aktuelle Städtewachstum überwiegend in Asien statt. Afrika trägt mit etwa 20% zur anhaltenden Urbanisierung bei, wird jedoch Prognosen zufolge auch noch bis 2025 die am geringsten verstädterte Region sein.[29]

Vergleicht man die Größen der Metropolen, sind ebenfalls unterschiedliche Ausprägungen zu erkennen. Heute gibt es bereits 28 sogenannte Megacitys mit mehr als 10 Millionen Einwohnern, bis 2030 werden es voraussichtlich 41 sein und die Mehrheit davon befindet sich im globalen Süden. 2014 wohnte noch etwa die Hälfte der urbanen Bevölkerung in mittelgroßen Städten mit weniger als 500.000 Einwohnern, doch die Tendenz zeigt, dass immer mehr Menschen in einer Großstadt mit 1 Millionen bis 5 Millionen Einwohnern leben werden. Eine Auflistung der größten Metropolregionen und den erwarteten Bevölkerungsentwicklungen ist Anhang A zu entnehmen.[30]

Neben den regional ungleich vorangeschrittenen Stufen und unterschiedlichen Geschwindigkeiten im Urbanisierungsprozess, teilen die Schwellen- und Entwicklungsländer in qualitativer Hinsicht sehr ähnliche Herausforderungen. Viele der Agglomerationen leiden unter unkontrolliertem Wachstum sowie ineffizienten Stadtstrukturen aufgrund geringer Bevölkerungsdichten. Es entstehen informelle Siedlungen mit beschränktem Zugang zu technischen und sozialen Versorgungseinrichtungen. Trotz diesen zum Teil prekären Verhältnissen, angespannten Wohnungsmärkten oder der Luft- und Lärmverschmutzung sind Städte weiterhin Magnete für Millionen der ländlichen Bevölkerung. Die Wirtschaftskraft sowie das Angebot an Arbeitsplätzen, Bildung und Grundversorgung sind in vielen Fällen deutlich höher als im ländlichen Raum. Die Stadt wird zum Katalysator für die sozioökonomische Entwicklung eines Landes. Vergleicht man zum Beispiel den Human Development Index (HDI) einer Stadt mit dem Gesamtwert des jeweiligen Landes, so ist der „Stadt-HDI“ in der Regel höher. Dieser Unterschied fällt umso größer aus, je weniger ein Land entwickelt ist. Demnach sind besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern Städte die Vorreiter für Innovation und gesellschaftliche Entwicklung.[31]

Diese Strahlkraft, welche von den Metropolen ausgeht, wird überschattet von den negativen Effekten auf die lokale Umwelt sowie dem Beitrag zum Klimawandel. Die in urbanen Regionen verursachten Emissionen tragen entscheidend zur Erderwärmung bei.

[29] Vgl. ebd, S. 7ff.
[30] Vgl. ebd, S. 13ff.
[31] Vgl. UN-Habitat (2012), S. 16ff.

In Städten werden ca. 60-80% des Endenergieverbrauchs generiert[32] und so entstehen etwa dreiviertel der weltweiten energiebezogenen CO_2-Emissionen in urbanen Räumen.[33] Daher ist es besonders für den anstehenden Ausbau der städtischen Infrastrukturen wichtig, den Ausstoß an Treibhausgasen so gering wie möglich zu halten und einen Lock-in-Effekt zu verhindern. Ein solches „Einschließen" der zukünftigen Emissionen wird durch die für Infrastrukturen charakteristischen Netzwerk- und Skaleneffekte begünstigt und würde bei einem späteren Wechsel auf effizientere Technologien zu hohen Wechselkosten führen.[34]

Das interdisziplinäre Forschungsinstitut IIASA, welches sich speziell mit Themen zu Energie und Klimawandel befasst, kommt in einer Analyse der globalen Energiesysteme zu dem Ergebnis, dass urbane Infrastrukturen die Schlüsselfaktoren für eine nachhaltige Entwicklung sind. Vom Wohnungsbau über die Wasserver- und -entsorgung bis hin zu Energie- und Transportsystemen müssen alle Sektoren einbezogen werden, um in den kommenden Jahrzehnten etwa 3 Milliarden Menschen zusätzlich in den Städten zu versorgen - und das vor allem in Entwicklungsländern.[35] Die Lösungsansätze für diese urbanen Herausforderungen sind vielfältig und greifen in den unterschiedlichen Bereichen der nachhaltigen Stadtentwicklung an. Ihre Umsetzung ist das Ziel auf dem Weg in die energieeffiziente und sozialgerechte Stadt der Zukunft.

2.2. Die Stadt der Zukunft

Der Weg in die Stadt der Zukunft beginnt mit dem Ende eines Stadtbildes, das in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstanden ist und sich daraufhin weltweit in den industrialisierten Ländern verbreitet hat. Es war das Bild einer funktionellen Stadt, welches der Architekt und Stadtplaner Le Corbusier auf Grundlage der „Charta von Athen" ausgearbeitet und entscheidend geprägt hatte. Die Idee einer modernen Stadt zeichnete sich damals durch eine funktional-räumliche Trennung der Lebensbereiche aus. Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und das kulturelle Angebot wurden voneinander separiert, die Menschen pendelten zwischen diesen monofunktionalen Quartieren hin und her. Durch die individuelle Motorisierung verstärkte sich die räumliche Trennung noch weiter, was eine zunehmende Suburbanisierung zur Folge hatte. Die weiträumige und autogerechte Stadt wurde zum Ideal einer Zeit, in der fossile Energien und natürliche Ressourcen weder als endlich noch als schützenswert angesehen wurden.[36]

[32] Vgl. GEA (2012).
[33] Vgl. IPCC (2014), S. 5ff.
[34] Vgl. ebd. sowie für eine ausführliche Erklärung zum Lock-in Effekt Unruh (2000).
[35] Vgl. GEA (2012), S. 1311.
[36] Vgl. Fücks (2011), S. 17f.

Seit den 1990er Jahren hat sich das Modell einer Stadt fundamental verändert. Anstatt die Funktionseinheiten im urbanen Raum voneinander zu trennen, wird eine Durchmischung auf der Mikroebene angestrebt. In der „Stadt der kurzen Wege“ kann im optimalen Fall auf das Auto verzichtet werden, um zur Arbeit zu gelangen oder einkaufen zu gehen. Hauptziel dieses neuen Leitbildes ist eine kompakte Siedlungsstruktur, die eine effiziente öffentliche Versorgung ermöglicht. Ein heterogenes Stadtbild soll den Verkehrsbedarf reduzieren und den öffentlichen Raum zum Aufenthaltsort werden lassen.[37] Um dieses Modell einer Stadt der kurzen Wege in der Praxis umzusetzen, bedarf es einer integrierten Stadt- und Verkehrsplanung. Diese umfasst nach POTTER UND SKINNER verschiedene Stufen der Integration. Neben einer räumlich-funktionalen und sozialen Durchmischung soll eine modale Integration das öffentliche Mobilitätsangebot verbessern, indem verschiedene Verkehrsmittel wie Bus, Bahn oder Fahrrad einfach miteinander kombiniert werden können. Schließlich werden durch eine ökologische Integration Umweltkriterien in den Planungsprozess aufgenommen.[38]

Ein solcher, integrativer Planungsansatz ist die Grundvoraussetzung für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Durch eine kompakte Struktur und eine ressourceneffiziente Baukultur werden der Verkehrs- und Energiebedarf bereits durch passive Maßnahmen signifikant reduziert. Darauf aufbauend tragen moderne Technologien dazu bei, die Stadt optimal mit Energie und Wasser zu versorgen oder den Verkehr intelligent zu steuern. Das Ziel ist eine möglichst autarke Versorgung, die an die lokalen Rahmenbedingungen (Klima, Topographie, Kultur) angepasst ist und durch eine minimale Zuführung externer Ressourcen auskommt. Die Kombination aus passiver Optimierung der Raum- und Infrastrukturplanung und aktiven, technologiebasierten Effizienzmaßnahmen sowie dem Einsatz erneuerbarer Energien ebnet den Weg in die Stadt der Zukunft.[39]

Das von China und Singapur gemeinschaftlich umgesetzte Stadtentwicklungskonzept Tianjin Eco-City gilt als ein Vorzeigeprojekt unter zahlreichen Ökostädten, die in den vergangenen Jahren in China entstanden sind. Tianjin zeichnet sich als besonderes Beispiel aus, indem es das komplexe Gesamtkonzept einer nachhaltigen Stadt auf konkrete Indikatoren aufschlüsselt. Diese Key Performance Indicators (KPIs) bewerten die vier Kategorien Ökologie, Ökonomie, Soziales sowie Ressourcenverbrauch, machen diese untereinander vergleichbar und deren Erfüllungsgrade messbar. So können etwa der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtmix, die Luftqualität oder der Anteil des ÖPNV am Verkehrsaufkommen nachgewiesen und fortlaufend überprüft werden.[40]

[37] Vgl. Beckmann et al. (2011), S.5.
[38] Vgl. Potter und Skinner (2000), S. 281.
[39] Vgl. Marvin (2011), S. 39.
[40] Vgl. Yang und Deng (2013), S. 113ff.

Eine integrierte und nachhaltige Stadtentwicklung kann im Hinblick auf die Herausforderungen des Klimawandels technisch-planerische Synergiepotentiale zwischen den Sektoren freisetzen, wie zum Beispiel zwischen dem Transport-, Gebäude- und Energiesektor.[41] Aus politischer Sicht ermöglicht die Nähe der Entscheidungsträger zu den Bewohnern der Stadt die direkte Teilhabe am Planungsprozess. Gleichzeitig ist die Einbindung des Privatsektors auf kommunaler Ebene einfacher umzusetzen als auf gesamtstaatlicher Ebene. Die Transformation zur nachhaltigen Stadt setzt die Integration dieser Akteure, von der Politik über Stadtplaner, Architekten und Investoren bis hin zu den Stadtbewohnern, voraus.[42, 43]

Das Ideal einer nachhaltigen Stadt und die damit verbundenen Konzepte einer Eco-City, Smart City oder ähnlichen Spezifikationen bieten Lösungen für eine soziale und klimagerechte Entwicklung des urbanen Raums an. Dessen Umsetzung ist jedoch sowohl von politischen Entscheidungen als auch - und vor allem - von finanziellen Restriktionen abhängig. Inwiefern das Thema in der internationalen Klimapolitik Beachtung findet und welche entwicklungspolitischen Maßnahmen unternommen werden, wird im folgenden Kapitel erläutert.

2.3. Infrastruktur und Entwicklungszusammenarbeit

Im September 2015 einigten sich die Vereinten Nationen (UN) auf eine neue Agenda für Nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals, SDGs*), welche die Millenniums-Entwicklungsziele aus dem Jahr 2000 ablösen. In diesem Zielsystem, welches das Leitbild für die internationale Entwicklungszusammenarbeit bis 2030 darstellt, werden explizit die Bereitstellung von Infrastruktur sowie die Entwicklung nachhaltiger Städte als Oberziele aufgenommen. Die Stadt- und Infrastrukturentwicklung stellt damit ein zentrales Handlungsfeld der internationalen Gemeinschaft dar, um die primären Ziele Armutsbekämpfung und Umweltschutz auf lokaler Ebene umzusetzen.[44] An der Durchführung der Entwicklungsziele sind eine Vielzahl an multilateralen und nationalen Akteuren beteiligt, welche wiederum verschiedene Programme und Finanzierungs-mechanismen anbieten.

Im Folgenden werden die wichtigsten Organe der Entwicklungszusammenarbeit im Infrastruktursektor vorgestellt. Dies sind auf globaler Ebene die Weltbankgruppe und die Vereinten Nationen sowie auf kontinentaler Ebene die regionalen Entwicklungsbanken. Auf nationaler Ebene werden beispielhaft die deutschen Durchführungsorganisationen

41 Vgl. Hassen und Lee (2015), S. 210f.
42 Vgl. Berger et al. (2014), S. 92.
43 Vgl. Fücks (2011), S. 19.
44 Vgl. United Nations (2015).

vorgestellt. Der Fokus dieser Arbeit richtet sich stets auf Fördermöglichkeiten für private Vorhaben, um explizit die Kooperationsmöglichkeiten mit der Privatwirtschaft herauszuarbeiten. Rein öffentliche beziehungsweise zwischenstaatliche Förderprogramme stellen einen weiteren wichtigen Pfeiler der Entwicklungsfinanzierung dar, werden hier jedoch lediglich in Ansätzen beschrieben. Im Einzelfall wird für weiterführende Informationen auf entsprechende Literatur verwiesen.

2.3.1. Weltbankgruppe und Vereinte Nationen

Die Weltbankgruppe (WBG) ist das größte Finanzierungsorgan für Entwicklungsprojekte und soll weltweit zur Armutsbekämpfung sowie zum wirtschaftlichen Aufbau und zur Förderung von Unternehmen in Entwicklungsländern beitragen. Sie ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen und ist in fünf Institutionen untergliedert, wobei die International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) gemeinsam mit der International Development Association (IDA) im allgemeinen Sprachgebrauch als Weltbank bezeichnet werden. Die IBRD vergibt Kredite zu marktähnlichen Konditionen an Entwicklungsländer mit mittlerem Einkommen, während die IDA zinslose Darlehen und Zuschüsse an die ärmsten Länder der Welt ausgibt. Sie stellen somit die Säulen der zwischenstaatlichen Entwicklungsfinanzierung dar.[45]

Die Förderung des Privatsektors erfolgt über die International Finance Corporation (IFC). Im Gegensatz zur Weltbank, die ausschließlich Kredite und Bürgschaften an staatliche Träger vergibt, investiert die IFC darüber hinaus auch in Eigenkapital und andere Beteiligungen an privaten Unternehmen und Projekten zu marktnahen Bedingungen. Grundvoraussetzung ist dabei immer, dass einem Projekt nicht ausreichend privates Kapital zu vertretbaren Bedingungen zur Verfügung steht. Die IFC tritt dann als Kapitalgeber in letzter Instanz ein und schließt die Finanzierungslücke.[46]

Die Multilateral Investment Guarantee Agency (MIGA) gewährt Garantien für ausländische Direktinvestitionen zur Absicherung von politischen Risiken, wodurch das Investitionsklima in Entwicklungsländern verbessert werden soll. Das International Centre for Settlement of Investment Disputes (ICSID) tritt als Schlichtungsinstanz bei Streitigkeiten zwischen Mitgliedsstaaten und ausländischen Investoren ein.[47]

[45] Vgl. Delmon (2009), S. 215 ff.
[46] Vgl. Hoffmann (2008), S. 287.
[47] Vgl. Delmon (2009), S. 218.

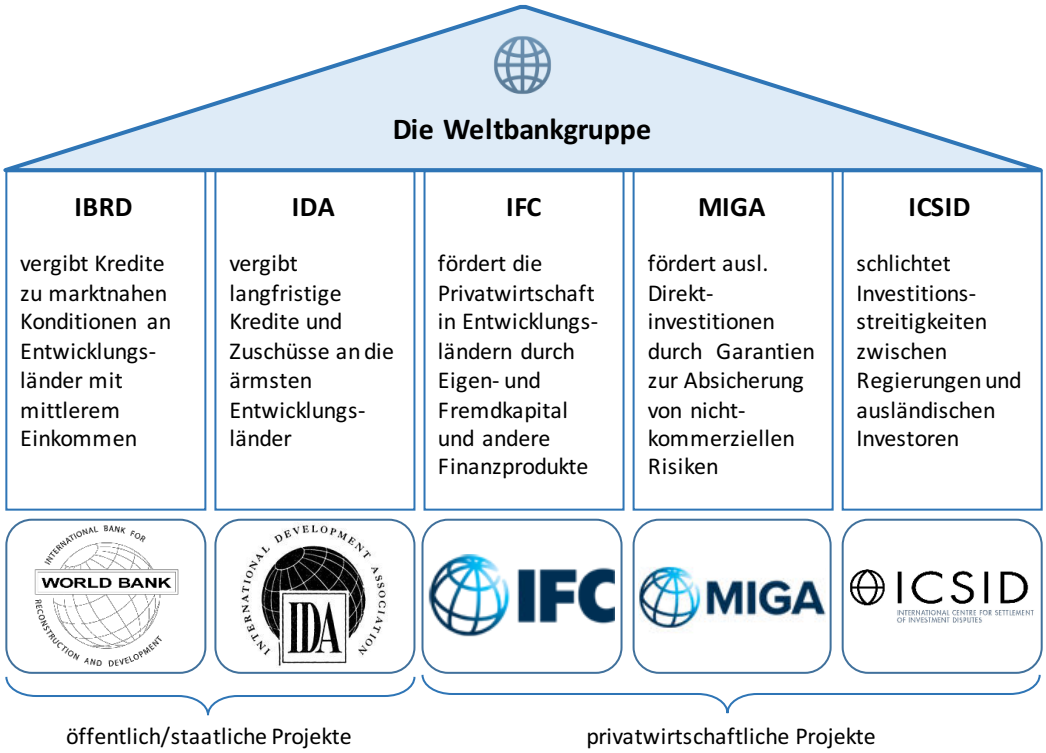


Abbildung 4: Die Weltbankgruppe[48]

2.3.2. Regionale Entwicklungsbanken

Nach dem Vorbild der Weltbankgruppe treten auf kontinentaler Ebene Entwicklungsbanken auf, die Projekte und Programme ausschließlich in den jeweiligen Regionen finanzieren. Sie spielen eine wichtige Rolle in der Umsetzung politischer Strategien sowie der Implementierung von Infrastrukturprojekten, die auf die lokalen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen der einzelnen Regionen angepasst sind. Die multilateralen Organisationen werden überwiegend von den regionalen Mitgliedsstaaten und nur zu geringen Teilen mit Mitteln der Industriestaaten gefördert. Äquivalent zur Weltbank-Gruppe gibt es innerhalb der regionalen Entwicklungsbanken Institutionen für rein staatliche Förderungen sowie der Co-Finanzierung von privatwirtschaftlichen Projekten.[49]

Abbildung 5 auf der folgenden Seite zeigt die auf den einzelnen Kontinenten vertretenen Entwicklungsbanken. Auf europäischer Ebene ist die European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) auf die Förderung des Privatsektors sowie die Beteiligung an großen Projektfinanzierungen spezialisiert. Sie ist über Europa hinaus auch in Zentralasien und Nordafrika aktiv.

48 Eigene Darstellung nach BMZ (2014).
49 Vgl. BMWi (2014), S. 50ff.

Abbildung 5: Regionale Entwicklungsbanken[50]

Die Inter-American Development Bank (IDB) vertritt Lateinamerika und die Karibik. Für private Unternehmen und Projektentwicklungen sind die Inter-American Investment Corporation (IIC) und der Multilateral Investment Fund (MIF) innerhalb der IDB von besonderer Bedeutung. Zur Unterstützung des Privatsektors in Afrika vergibt die African Development Bank Group (AfDB) hauptsächlich Kreditlinien an lokale Partnerbanken. In Asien fördert die Asian Development Bank (ADB) unter anderem Infrastrukturprojekte mit besonderem Fokus auf erneuerbare Energien. Innerhalb der ADB ist das Private Sector Operations Department (PSOD) auf die Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft spezialisiert.[51]

Neben den etablierten Organisationen wurden 2014 zwei weitere multilaterale Finanzinstitutionen ins Leben gerufen. Die Vertreter der sogenannten BRICS-Staaten wollen die New Development Bank (NDB) gründen; China eröffnete im Juni 2015 mit Unterstützung von über 50 weiteren Staaten die Asiatische Infrastrukturinvestmentbank (AIIB). Beide Institutionen sollen neben den bisherigen Strukturen die Interessen der aufstrebenden Schwellenländer repräsentieren und dazu beitragen, die Finanzierungslücken für Infrastrukturinvestitionen zu schließen. Noch stehen die neuen Entwicklungsbanken erst am Anfang, es wird jedoch erwartet, dass ihr Einfluss auf die globale Finanzarchitektur zunimmt und NDB sowie AIIB einen entscheidenden Beitrag zur Infrastruktur- und Entwicklungsfinanzierung leisten werden.[52]

50 Eigene Darstellung.
51 Vgl. BMWi (2014), S. 50ff.
52 Vgl. Reisen (2015).

2.3.3. Nationale Institutionen

Auf nationaler Ebene ist in Deutschland das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) für die internationale Entwicklungsförderung verantwortlich. Daneben wird es bei Themen der nachhaltigen Entwicklung und des globalen Klimaschutzes vom Bundesumweltministerium (BMUB) unterstützt. Die Entwicklungszusammenarbeit wird von Durchführungsorganisationen umgesetzt, die sich in die finanzielle Zusammenarbeit (FZ) und die technische Zusammenarbeit (TZ) aufteilen, siehe Abbildung 6. Die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) tritt im Rahmen der TZ als technischer Berater in Entwicklungsprojekten auf. Sie unterstützt darüber hinaus mit verschiedenen Programmen die Zusammenarbeit mit dem Privatsektor in den Partnerländern sowie den Know-how-Transfer, etwa durch die Ausbildung von Fachkräften oder Capacity-Building-Maßnahmen auf Regierungsseite.[53]

Die finanzielle Zusammenarbeit übernimmt die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Sie gliedert sich in einen zwischenstaatlichen und einen privatwirtschaftlichen Arm. Die KfW Entwicklungsbank vergibt Kredite und Zuschüsse an zwischenstaatliche Entwicklungsprojekte. Grundlage dieser Förderprojekte sind Regierungsabkommen zwischen der Bundesregierung und den Partnerländern. Im Jahr 2014 hat die KfW Entwicklungsbank weltweit 7,4 Milliarden Euro in Projekte und Programme investiert, wobei mit 4,5 Milliarden Euro der größte Anteil in Klima- und Umweltprojekte geflossen ist.[54] Daneben ist die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) innerhalb der KfW-Bankengruppe für die privatwirtschaftliche Förderung in Entwicklungs- und Schwellenländern zuständig. Sie fördert unternehmerische Initiativen und bietet langfristige Finanzierungslösungen unter anderem im Infrastruktursektor an.[55] Da die vorliegende Arbeit Kooperationsmodelle zwischen öffentlichen und privaten Akteuren zur Finanzierung von nachhaltiger Infrastruktur untersucht, werden die Instrumente der DEG im weiteren Verlauf explizit dargestellt, siehe dazu insbesondere Kapitel 3.3.

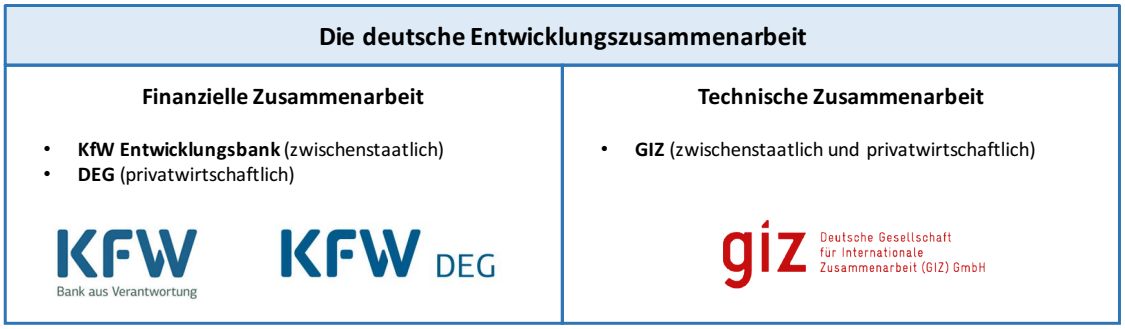


Abbildung 6: Akteure der deutschen Entwicklungszusammenarbeit[56]

53 Vgl. BMWi (2014), S. 23f.
54 Vgl. KfW (2015).
55 Vgl. DEG (2015).
56 Eigene Darstellung.

2.4. Fallstudie (I): Ausgangssituation

Die nachfolgende Fallstudie soll eine praktische Bearbeitung der in dieser Arbeit untersuchten Fragestellung ermöglichen. Ziel ist es, die aus der Theorie gewonnenen Erkenntnisse anhand eines Projektbeispiels anzuwenden und damit einen umfassenderen Blick auf das Thema zu bekommen. Die Fallstudie besteht aus drei Teilen, welche sich thematisch direkt an die jeweiligen Kapitel angliedern. Untersuchungsgegenstand ist das Projekt Maidar Eco City, ein sich in der Planung befindliches Stadtentwicklungsprojekt in der Mongolei. In diesem ersten Teil werden landesspezifische Eckdaten der Mongolei in den Bereichen sozioökonomische Entwicklung, Umwelt und Klima sowie Urbanisierung aufgeführt. Anschließend werden die Rahmenbedingungen des Projekts vorgestellt.

2.4.1. Mongolei – Daten und Fakten

Die Mongolei ist ein in Zentralasien gelegener Binnenstaat, der im Norden an Russland und im Süden an die Volksrepublik China angrenzt. Das Land hat knapp 3 Millionen Einwohner auf einer Fläche von ca. 1,5 Millionen km^2, was in etwa dem Vierfachen der Fläche der Bundesrepublik Deutschland entspricht. Mit einer Bevölkerungsdichte von etwa 2 Einwohner pro km^2 ist es der am dünnsten besiedelte Staat der Welt.[57]

Sozioökonomische Entwicklung

Im Jahr 1921 erklärte die Mongolei ihre Unabhängigkeit und wurde daraufhin als ein kommunistischer, autoritärer Staat geführt. Seit 1990 regiert eine parlamentarische Demokratie mit liberaler Marktordnung. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) verzeichnete in den Jahren 2010 bis einschließlich 2013 zweistellige Wachstumsraten von bis zu 14%, im Jahr 2014 sank das Wachstum jedoch auf 7,8%. Die mongolische Wirtschaft hängt sehr stark vom Bergbausektor ab. Das Land verfügt über die zweitgrößten Kupfer- und viertgrößten Kohlereserven weltweit sowie über weitere Bodenschätze wie Uran, seltene Erden, Gold und Zink. Gleichzeitig ist es vom Nomadentum und der damit verbundenen Weidewirtschaft geprägt.[58] Der Agrarsektor hat einen Anteil von 16% am BIP, Industrie- und Dienstleistung tragen dazu mit 34% respektive 50% bei.[59] Der HDI steigt seit 1980 stetig und betrug im Jahr 2014 0,727. Die Mongolei liegt damit auf Platz 90 von 188 Staaten im Ländervergleich des Wohlstandsindikators der UN.[60] Die OECD stuft das Land in der Liste der Entwicklungsländer (sog. DAC-List) in die Kategorie der Länder mit niedrigem/mittlerem Einkommen ein.[61]

[57] Vgl. The World Factbook: CIA (2016).
[58] Vgl. BMWi (2015), S.6.
[59] Vgl. The World Factbook: CIA (2016).
[60] Vgl. UNDP (2015), S. 2f.
[61] Vgl. OECD (2014).

Blickt man auf die Energieversorgung des Landes, so werden über 95% des Strom- und Wärmebedarfs mit Kohle gedeckt, die Versorgung liegt größtenteils im Aufgabenbereich des Staates. Erneuerbare Energien fanden bisher vor allem dezentral Anwendung, um die nomadische Bevölkerung über Photovoltaik mit Strom zu versorgen. 2013 wurde der erste Windpark in der Mongolei installiert. Die mongolische Regierung strebt an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Energiemix in den kommenden Jahren deutlich auszubauen. So sollen bis 2023 bereits 20%, bis zum Jahr 2030 dann 30% der installierten Leistung erneuerbar sein. Bei diesem Ausbau spielen die zwischenstaatlichen Kooperationen mit China, Russland, Japan und Korea eine wichtige Rolle.[62]

Umwelt und Klima

Durch die Lage im zentralasiatischen Hochland herrscht in der Mongolei ein extremes, kontinentales und arides Klima. Die Winter sind sehr kalt mit Durchschnittstemperaturen von -25°C, im Sommer werden dagegen im Schnitt 20°C gemessen. Die Niederschlagsmengen nehmen von Nord nach Süd stark ab. Im Süden, an der Grenze zu China, befindet sich die Wüste Gobi.[63] Die Natur in der Mongolei zeichnet sich durch eine hohe Biodiversität aus, jedoch sind die fragilen Ökosysteme besonders anfällig für die Auswirkungen des Klimawandels, Temperaturanstiege und Niederschlagsrückgänge sind die Folge. Eine nicht nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen, der exzessive Bergbau und fehlerhafte Bewirtschaftung der Wälder und Steppen verstärken diese negative Entwicklung. Insbesondere die ausreichende Versorgung mit Trinkwasser stellt für das Land eine zunehmende Herausforderung dar.[64] Gleichzeitig bringt das trockene kontinentale Klima gute Bedingungen für die Nutzung regenerativer Energien mit sich. Eine Solareinstrahlung von im Schnitt 1.400 kWh/m^2 im Jahr sowie regionale Windgeschwindigkeiten bis zu 7 m/s in einer Höhe von 30 m verdeutlichen das Potential für den Ausbau von Solar- und Windenergie.[65, 66]

Urbanisierung

In dem vom Nomadentum geprägten und in weiten Flächen extrem dünn besiedelten Land wohnen 72% der Menschen in Städten, die Urbanisierungsrate wird für den Zeitraum zwischen 2010 und 2015 auf 2,8% pro Jahr geschätzt. Fast die Hälfte der Bevölkerung lebt in der Hauptstadt Ulan Bator.[67] Sie ist das politische, wirtschaftliche und

62 Vgl. BMWi (2015), S.6f.
63 Vgl. ebd., S.9.
64 Vgl. GIZ (2016).
65 Zum Vergleich: In Deutschland beträgt die jährliche Solarstrahlung ca. 1.055 kWh/m^2, siehe DWD (2016). Die angegebene Windgeschwindigkeit von 7 m/s in 30 m Höhe entspricht in etwa den Windverhältnissen an der deutschen Nordseeküste, siehe BINE (2007).
66 Vgl. BMWi (2015), S.9.
67 Vgl. The World Factbook: CIA (2016).

kulturelle Zentrum der Mongolei. Die zweitgrößte Stadt ist Erdenet mit ca. 87.000 Einwohnern in der Bergbauregion Orchon im Norden des Landes.[68] Ulan Bator, ursprünglich geplant für 600.000 Einwohner, erfuhr parallel zum wirtschaftlichen Aufstieg ein explosionsartiges Wachstum. In nur 15 Jahren verdoppelte sich die Einwohnerzahl von 770.000 im Jahr 2000 auf heute etwa 1,4 Millionen Menschen. Der Großteil dieses Wachstums resultiert aus dem Zustrom ländlicher, meist nomadischer Bevölkerung, die sich mit ihren Nomadenzelten, dem sogenannten *Ger*, im Stadtgebiet niederlassen. Es entstehen suburbane, oftmals informelle Ansiedlungen in der Peripherie. Diese Ger-Siedlungen bilden sich in einem Gürtel um die Stadt und sind größtenteils nicht an das öffentliche Versorgungssystem angebunden, eine funktionierende Energie-, Verkehrs- und Sanitärinfrastruktur fehlt. Die Folgen des unkontrollierten Wachstums sind soziale Ausgrenzung, unzureichende Wasserversorgung und negative Effekte auf die lokale Umwelt. Da die Menschen in den Ger-Siedlungen traditionell mit Kohleöfen heizen, ist die Luftverschmutzung neben der Wasserversorgung eines der dringendsten Probleme Ulan Bators.[69]

Die Ausgangslage verdeutlicht, dass der Bedarf an neuer Infrastruktur in Ulan Bator enorm ist. Um der unkontrollierten Verstädterung entgegenzuwirken und gleichzeitig die natürlichen Ressourcen der Mongolei zu schützen, bedarf es einer nachhaltigen urbanen Entwicklung. Wie viele Städte in Entwicklungsländern, wird auch Ulan Bator in den kommenden Jahrzehnten weiter wachsen. Damit dieses Wachstum zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen kann, sind innovative Infrastrukturlösungen und eine internationale Zusammenarbeit nötig. Das Konzept einer nachhaltigen Stadt, wie es die Planungen zur Maidar Eco City vorsehen, kann sowohl im lokalen wie auch im globalen Kontext als Beispiel angesehen werden, welches Stadtentwicklung und Nachhaltigkeit vereint. Es bietet sich daher an, die in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Erkenntnisse zu potentiellen Finanzierungsmodellen auf dieses Projekt zu übertragen.

2.4.2. Das Projekt Maidar Eco City

Etwa 30 km entfernt von Ulan Bator, südlich des Bogd-Khan Gebirges, wurde im September 2014 der Grundstein für eine neue Stadt gelegt. Die Maidar Eco City soll die Hauptstadt entlasten und darüber hinaus zum neuen politischen, kulturellen und geistigen Zentrum der Mongolei werden. Der Masterplan sieht insgesamt eine Größe von bis zu 300.000 Einwohnern vor, wobei im ersten Bauabschnitt zunächst nur ein kleiner, autonom funktionierender Stadtteil realisiert wird. Die Stadt kann somit sukzessive wachsen und sich flexibel an die zukünftigen Bedürfnisse anpassen. Die Voraussetzungen für eine

[68] Vgl. GIZ (2016).
[69] Vgl. Tsutsumida et al. (2015), S. 197f.

erfolgreiche Entwicklung sind dank einer überregionalen verkehrlichen Anbindung gegeben. In unmittelbarer Nähe verläuft die Transmongolische Eisenbahn, welche eine Abzweigung der transsibirischen Verbindung zwischen Moskau und Peking darstellt. In 20 km Entfernung entsteht der neue internationale Flughafen Ulan Bators. Geplant ist außerdem, die Maidar Eco City sowie weitere zukünftige Stadtentwicklungen im Umkreis von Ulan Bator über ein öffentliches Stadtbahnnetz zu verbinden.[70] In Anhang B wird der Masterplan und die Eingliederung der Maidar Eco City in die Metropolregion Ulan Bator dargestellt.

Die Planung soll den Ansprüchen einer „Stadt der Zukunft" genügen und alle Dimensionen der nachhaltigen Stadtentwicklung einbeziehen. Geringe Emissionen, Umweltschutz und soziale Harmonie sind die Hauptziele des Vorhabens. Um diesen Zielen gerecht zu werden, wurden die verschiedenen Disziplinen Stadtplanung, Verkehr, Wasser und Energie von Beginn an ganzheitlich betrachtet, siehe Abbildung 7. Das Konzept der Stadt der kurzen Wege dient ebenso als Vorbild wie eine dezentrale Versorgung mit Arbeitsplätzen und sozialer Infrastruktur, um den Bewohnern ein möglichst vielfältiges Angebot innerhalb geringer Entfernungen bieten zu können. Um motorisierten Individualverkehr weitestgehend zu vermeiden, wird auf ein breites und integriertes Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln sowie Fahrrad- und Fußgängerwegen gesetzt. Angelegte Seen ermöglichen die Verwendung von Regenwasser. Durch die natürliche Aufbereitung von Oberflächen- und Abwasser, zum Beispiel für die Nutzung von Toiletten, Grünflächenbewässerung etc., soll der Verbrauch von Trinkwasser reduziert werden.

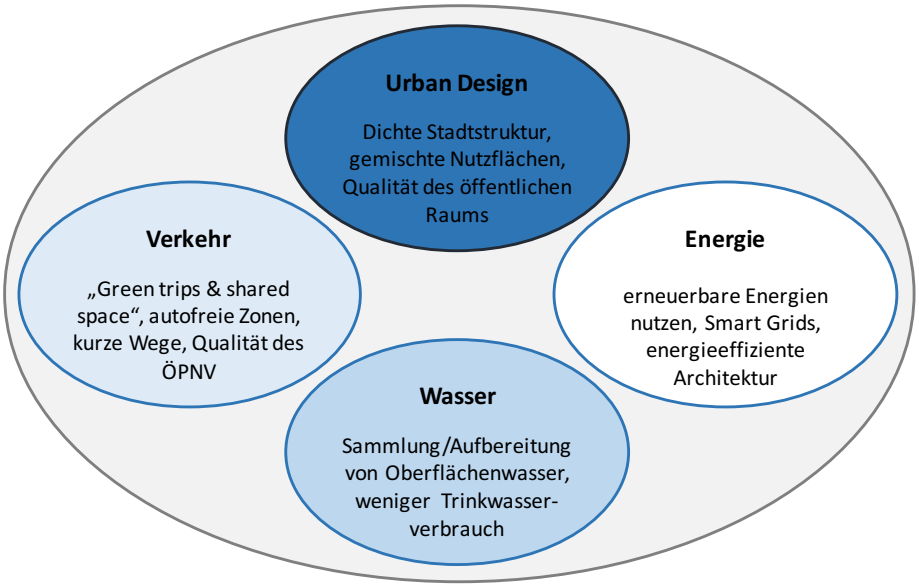


Abbildung 7: Grundprinzipien der Maidar Eco City[71]

[70] Vgl. Maidar Eco City Masterplan (2015), S22f.
[71] Eigene Darstellung.

Die Energieversorgung soll überwiegend aus erneuerbaren Energien, insbesondere Solarenergie gedeckt werden. Dabei hilft das lokale Potential an Sonnen- und Windenergie. Eine optimierte Stadtstruktur, entsprechende Ausrichtung der Gebäude und eine energieeffiziente Architektur tragen passiv zur Energieeinsparung bei. Der Einsatz von Smart Grids soll Energieangebot und -nachfrage besser aufeinander abstimmen und die Einbindung erneuerbarer Energiequellen ins Stromnetz erleichtern. Die Planungen aller Sektoren orientieren sich dabei bestmöglich an den lokalen Verhältnissen der Topografie, des Klimas sowie des Umweltsystems.[72]

Über diese technisch-planerischen Komponenten hinaus, welche primär die ökologische und die soziokulturelle Dimension betrachten, bezieht das Konzept der Maidar Eco City weitere Qualitäten ein. Es richtet sich dabei nach den Richtlinien des DGNB-Systems[73] für nachhaltiges Bauen und Quartiersentwicklung. Demnach wird auch der ökonomischen Qualität, zum Beispiel durch die Betrachtung der Lebenszykluskosten sowie des Werterhalts und einer effizienten Flächennutzung, Rechnung getragen. Die Prozessqualität soll durch einen partizipatorischen Ansatz, die Integration aller Stakeholder und ein aktives Nachhaltigkeitsmanagement sichergestellt werden.[74]

Anhand des ganzheitlichen Zielsystems wurden die verbleibenden Risiken und Herausforderungen für eine erfolgreiche Implementierung des Planungskonzeptes analysiert. Darunter fällt das politische Risiko, wenn etwa durch eine neue Regierung die politische Unterstützung für das Projekt entfallen sollte. Ferner besteht ein erhöhtes Planungsrisiko, da die verschiedenen Disziplinen sehr fein aufeinander abgestimmt sind und Abweichungen einzelner Parameter das komplette System beeinflussen können. Die Herausforderungen resultieren insbesondere aus den lokalen Rahmenbedingungen, die dieses Projekt in mehrfacher Hinsicht zu einem Pilotprojekt in der Mongolei werden lassen. So gibt es keine oder nur sehr begrenzte Planungs- und Genehmigungsrichtlinien im Bausektor, bestimmte Technologien und Materialien sind noch nicht auf dem Markt etabliert und auf dem Energiemarkt wird Kohle weiterhin staatlich subventioniert, zum Nachteil für die Kosteneffizienz von erneuerbaren Energien.

Diesen Herausforderungen steht das Potential gegenüber, dass die Maidar Eco City zum Vorzeigeprojekt nicht nur einer nachhaltigen Stadtentwicklung, sondern auch der Zusammenarbeit internationaler Experten und der Kooperation zwischen privaten und öffentlichen Akteuren werden kann. In der Mongolei und der gesamten Region Asien kann dieses Vorhaben als Anschauungsbeispiel für Capacity-Building sowohl im Bereich

72 Vgl. Masterplan Maidar Eco City, S. 55f.

73 Für nähere Informationen zu den Kriterien des DGNB Zertifizierungssystems siehe auch: http://www.dgnb-system.de/de/system/kriterien/neubau_gebaeude/.

74 Vgl. Masterplan Maidar Eco City, S. 133ff.

Planen und Bauen, als auch für den Know-how Transfer zwischen Privatwirtschaft und Regierung für eine nachhaltige Entwicklung dienen.[75] Nach der Grundsteinlegung 2014 wurde im Jahr 2015 ein weiterer wichtiger Meilenstein erreicht. Die DGNB hat das Projekt mit dem Vorzertifikat in Platin ausgezeichnet, was der höchsten Stufe innerhalb des Zertifizierungssystems entspricht. Damit ist die geplante Ökostadt weltweit Vorreiter.[76]

Die Maidar Eco City erfüllt die hohen Ansprüche an eine nachhaltige Stadtentwicklung und kann zu einer Stadt der Zukunft werden. Die erfolgreiche Realisierung des Planungskonzeptes ist jedoch nicht zuletzt vom verfügbaren Kapital und der Rentabilität abhängig. Als überwiegend privatfinanziertes Projekt muss es die Renditeerwartungen der Investoren erfüllen und gleichzeitig Innovationen fördern. Der Klimaökonom BARNARD bezeichnet im Allgemeinen den Infrastrukturbedarf in Entwicklungsländern als ideale Möglichkeit, in Klimaschutz und Nachhaltigkeit zu investieren.[77] Die Maidar Eco City stellt eine dieser Möglichkeiten dar. Wie der Spagat zwischen Innovation, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit gelingen kann, ist eine der wichtigsten Fragen, der in dieser Arbeit nachgegangen wird. Hierzu werden im folgenden Kapitel potentielle Finanzierungs-modelle und internationale Förderinstrumente vorgestellt.

[75] Vgl. ebd.
[76] Vgl. DGNB (2015).
[77] Vgl. Barnard (2015), S. 9.

3. Finanzierungsmodelle in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung

Die Finanzierung städtebaulicher Infrastrukturprojekte stellt im internationalen Kontext eine besondere Herausforderung dar. Das Finanzierungskonzept muss an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden. Die ökonomischen, politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen unterscheiden sich in Entwicklungs- und Schwellenländern signifikant zu den Standards in Industrieländern. Die Verwendung von innovativen und nachhaltigen Technologien erfordert darüber hinaus zusätzliche Investitionen. Dieses Kapitel stellt potentielle Finanzierungsmodelle vor, um diesen Anforderungen Rechnung zu tragen. Zunächst wird die für den Infrastruktursektor typische Form der Projektfinanzierung vorgestellt sowie die Rolle privater und institutioneller Investoren untersucht (3.1.). Im Anschluss werden die Besonderheiten der nachhaltigen Finanzierung und speziell der Klimafinanzierung aufgezeigt (3.2.), um daraufhin die für eine nachhaltige Stadt- und Infrastrukturentwicklung relevanten Förderinstrumente im Detail darzustellen (3.3.). Ergänzend zu den öffentlichen Mitteln zur Querfinanzierung werden drei innovative Geschäftsmodelle vorgestellt, die dem Privatsektor Anreize für nachhaltige Investments geben sollen (3.4.). Die Erkenntnisse werden in einem Zwischenfazit (3.5.) zusammengeführt.

3.1. Grundlagen der Infrastrukturfinanzierung

Infrastruktur wird primär aus technischer und volkswirtschaftlicher Sicht betrachtet, die Bereitstellung ist traditionell im Aufgabenbereich der öffentlichen Hand angesiedelt. Die Versorgung der Bevölkerung mit Energie und Wasser oder die Errichtung von Verkehrswegen und Telekommunikationsnetzen gelten in erster Linie als Bestandteile der staatlichen Daseinsvorsorge. Eine rein marktwirtschaftliche Verteilung dieser öffentlichen Güter würde dem Anspruch einer allgemeinen Grundversorgung nicht gerecht werden. Die Folgen wären privatwirtschaftliche Versorgungsmonopole und negative externe Effekte auf Umwelt und Gesellschaft, die nicht in die individuellen Entscheidungen der Marktteilnehmer einfließen würden. Man spricht daher im Zusammenhang mit Infrastruktur von einem Marktversagen. Das Gegenteil davon ist Staatsversagen und beschreibt die Tatsache, dass der Staat allein ebenfalls nicht in der Lage ist, die Nachfrage nach Infrastrukturleistungen in ausreichender Quantität und Qualität zu decken. Gründe dafür sind unter anderem begrenzte Haushaltsmittel sowie Ineffizienzen in öffentlichen Organisationsstrukturen. Dieses Spannungsverhältnis stellt das Kernproblem bei der Bereitstellung öffentlich genutzter Infrastruktur dar. Um Infrastruktur sowohl wirtschaftlich effizient als auch sozial- und umweltverträglich anbieten zu können, ist ein Mittelweg zwischen einer rein staatlichen und einer rein privatwirtschaftlichen

Lösung zu finden.[78] Dieser Gedanke an einen kooperativen Ansatz zwischen Privatwirtschaft und öffentlichem Sektor ist bei der Frage nach der Finanzierung von Infrastrukturprojekten stets zu Grunde zu legen.

Im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung sind das Know-how und die Innovationskraft privater Unternehmen von entscheidender Bedeutung, um neue Technologien einzubeziehen. Die Politik schafft dabei die notwendigen Rahmenbedingungen, trägt zur Risikoabsicherung bei und verfolgt als oberstes Ziel die allgemeine Wohlfahrtssteigerung. In der Theorie würde die optimale Lösung vorsehen, dass sämtliche Externalitäten, also Umweltauswirkungen und soziale Ungleichheiten, in die Preisbildung mit einbezogen werden. Ein solches Vorgehen ist in der Praxis jedoch unrealistisch und politisch nicht umsetzbar. Der anzustrebende Mittelweg muss immer auch die Rentabilität einer Infrastrukturinvestition aus Sicht privater Kapitalgeber berücksichtigen. Die Langlebigkeit von Infrastrukturprojekten ist eine weitere Herausforderung, weil hohen Anfangsinvestitionen in das physische Kapital relativ geringe Einnahmen gegenüberstehen, welche sich über einen sehr langen Zeitraum erstrecken.[79]

Diese zum Teil gegensätzlichen Zieldimensionen einer Infrastrukturinvestition gilt es bei der Finanzierungsentscheidung abzuwägen und gegebenenfalls auszugleichen. Das dafür geeignete Standardmodell der Finanzierungstheorie ist die Projektfinanzierung. Sie berücksichtigt die Besonderheiten von Großprojekten und dient entsprechend zur Risikoallokation. Andere Ansätze, wie etwa das im Infrastruktursektor im deutschsprachigen Raum weit verbreitete PPP-Modell, sind als Spezialformen der Projektfinanzierung zu verstehen. Sie unterscheiden sich vor allem im Kooperationsgrad sowie dem Anteil der Risikoübernahme zwischen privaten und öffentlichen Beteiligten, ihre genaue Ausgestaltung variiert im internationalen Vergleich. Diese Modelle werden im Rahmen dieser Arbeit nicht explizit betrachtet. Vielmehr werden die Grundlagen der Projektfinanzierung vorgestellt und daraufhin Anknüpfungspunkte mit Modellen der Entwicklungs- und Klimafinanzierung vertieft untersucht.

3.1.1. Was ist Projektfinanzierung?

Das zentrale Instrument zur Finanzierung von Infrastrukturprojekten ist die Projektfinanzierung. Sie hat ihren Ursprung in der Rohstoffindustrie des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts, als Banken für die Erschließung von Ölfeldern Kredite vergeben haben, denen die späteren Einnahmen aus dem Rohstoffverkauf als Beleihungswert gegenübergestellt wurden. Daraufhin wurden in verschiedenen Sektoren ähnliche Modelle eingeführt und an die jeweiligen Bedingungen eines Projektes angepasst. Seit den 1980er

[78] Vgl. Grigg (2010), S. 12.
[79] Vgl. Helm (2010), S. 9ff.

Jahren erfährt das Modell erneut an Bedeutung. Der weltweit anhaltende Prozess der Deregulierung sowie die wachsende Einbeziehung privaten Kapitals bei der Bereitstellung öffentlicher Einrichtungen sind wesentliche Gründe für diese Entwicklung. Um ein Verständnis für die Besonderheiten der Projektfinanzierung zu bekommen, lohnt es sich, diese Finanzierungsform von der klassischen Unternehmensfinanzierung abzugrenzen. Hierbei sind drei wichtige Merkmale zu nennen: [80]

1) Laufzeit des Projekts

Infrastrukturprojekte haben gewöhnlich eine lange Laufzeit, welche regelmäßig 15 bis 25 Jahre beträgt. Die Finanzierung ist somit auch an diese lange, begrenzte Laufzeit gebunden, wohingegen Unternehmensanleihen nicht langfristig ausgelegt werden müssen. Dem Unternehmen wird eine unbestimmte Lebenszeit unterstellt, weshalb Kredite in kurzfristigen Abständen neu aufgesetzt und somit an sich verändernde Geschäftsbedingungen problemlos angepasst werden können.

2) Zahlungsströme

Bei einer Projektfinanzierung richten sich Fremdkapitalgeber bei ihrer Kreditvergabe an den zu erwartenden Zahlungsströmen aus, die durch das zu realisierende Projekt generiert werden. Man spricht deshalb auch von *Cash-flow-related-lending*. Ein Unternehmen wird dagegen anhand seiner Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung sowie der Cashflows der vergangenen Geschäftsjahre bewertet.

3) Haftung

Eine Projektgesellschaft haftet lediglich mit dem bereitgestellten Eigenkapital, wohingegen bei einer Unternehmensfinanzierung das gesamte bilanzierte Vermögen des Unternehmens als Sicherheit dient. Bei der Projektfinanzierung dienen die vertraglich geregelten Lizenzen und Nutzungsrechte als Sicherheiten, welche die zukünftigen Zahlungsströme gewährleisten.

Diese Charakteristika spiegeln sich auch in der Definition von Projektfinanzierung[81] wieder, die im Rahmen des Basel II-Abkommens wie folgt formuliert wird:

„Projektfinanzierung ist eine Art der Finanzierung, bei der der Kreditgeber hauptsächlich die aus dem einzelnen Projekt erzielten Einkünfte sowohl als Quelle für die Begleichung der Forderung als auch als Sicherheit für die Forderung betrachtet. Diese Art der Finanzierung wird gewöhnlich für grosse [sic!], komplexe und teure Infrastrukturprojekte verwendet, wie z.B. Kraftwerke, (...) Verkehr, Umweltschutz und Telekommunikation. (...)“

[80] Vgl. Yescombe (2014), S.7f.
[81] BIS (2005), S. 46.

Im Hinblick auf die Haftung und die hinterlegten Sicherheiten heißt es weiter:

> *„Bei diesen Geschäften erfolgt die Rückzahlung des Kredits im Regelfall ausschließlich oder fast ausschließlich mit dem Erlös aus den Verträgen über die Produkte des Projekts, wie z.B. den von einem Kraftwerk verkauften Strom. Der Kreditnehmer ist meistens eine Zweckgesellschaft, die nicht berechtigt ist, andere Geschäfte als die Entwicklung, den Besitz und den Betrieb des Projekts zu bestreiten. Daraus folgt, dass die Rückzahlung des Kredits primär von den Cashflows des Projekts und dem Sicherheitenwert der Projektaktiva abhängt. (...)“*

Die Zweckgesellschaft ist eine rechtlich abgegrenzte, eigens für das Projekt eingerichtete Wirtschaftseinheit (auch SPV genannt, aus dem englischen: *Special Purpose Vehicle*). Diese Projektgesellschaft ist die zentrale Einheit der Finanzierungsstruktur, welche projektspezifisch aufgestellt werden kann. Abbildung 8 zeigt ein beispielhaftes Modell mit den verschiedenen Projektbeteiligten.[82]

Der Projektsponsor ist der Eigentümer der Projektgesellschaft, er ist über sein eingebrachtes Eigenkapital direkt am Erfolg des Projekts beteiligt. Er wird auch als Developer bezeichnet. Neben ihm können je nach Bedarf weitere Beteiligte als Eigenkapitalgeber auftreten. Auf der Seite der Fremdkapitalgeber können unter anderem kommerzielle Banken, Inhaber von Anleihen und internationale beziehungsweise multilaterale Entwicklungsbanken Teil der Finanzierungsstruktur sein.

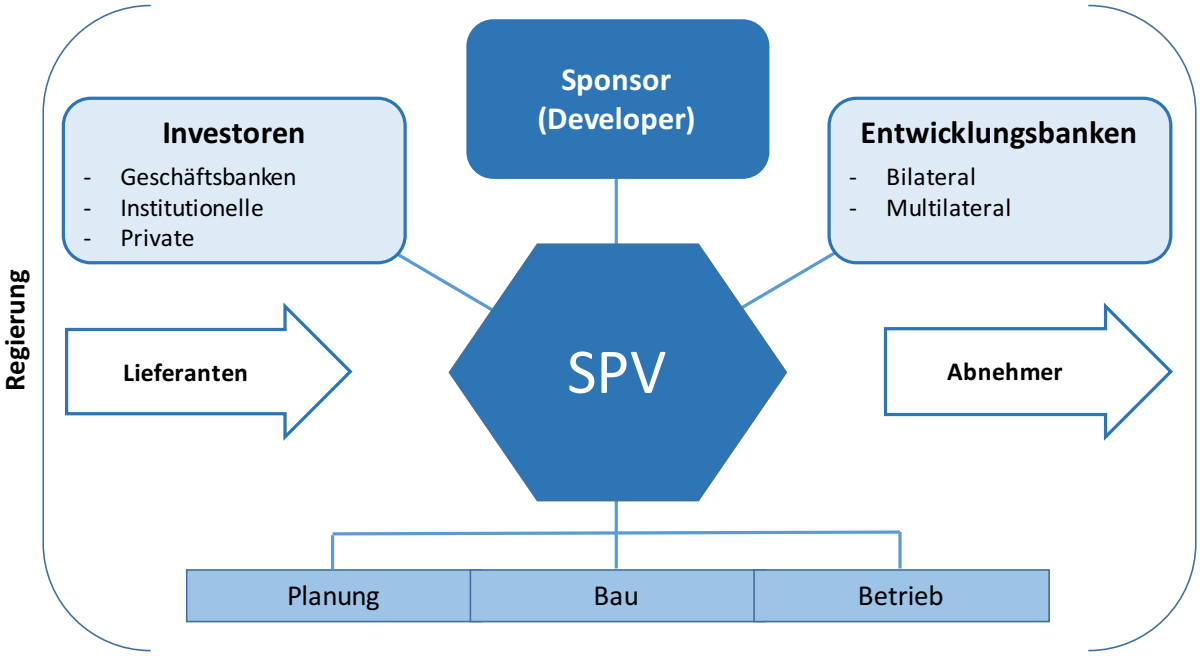


Abbildung 8: Projektfinanzierung (Schema)[83]

[82] Vgl. Hoffman (2008), S.71ff.
[83] Eigene Darstellung.

Lieferanten stellen Rohmaterialien, z.B. Treibstoffe, als Inputfaktoren zur Verfügung. Hierbei ist vertraglich darauf zu achten, dass die Lieferbedingungen über den gesamten Projektzeitraum gerechnet wirtschaftlich erfolgen und der Lieferant in der Lage ist, diese Leistung langfristig zu erbringen. Der Abnehmer bezieht die durch das Projekt bereitgestellte Leistung. Der zu entrichtende Wert für den Output stellt in der Regel den Cashflow des Projekts dar, welcher zur Bedienung der Kredite eingesetzt wird.

Auftragnehmer ist das für die bauliche Realisierung des Projekts verantwortliche Unternehmen oder Konsortium an beteiligten Unternehmen. Der Betreiber ist nach Fertigstellung für den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung der Anlage zuständig. Er ist entweder Miteigentümer der Projektgesellschaft oder ein Dritter übernimmt die Leistung innerhalb eines Betreibervertrages.

Der Sponsor kann in finanziellen und technischen Themen von entsprechenden Experten beraten werden. Dies können zum Beispiel Finanzierungsdienstleister, Versicherungsberater, Ingenieure oder Umweltgutachter sein. Darüber hinaus stehen allen Projektbeteiligten aufgrund der meist komplexen vertraglichen Strukturen juristische Berater zur Seite. Im internationalen Projektgeschäft sollte auch immer ein lokaler Jurist mit entsprechenden Kenntnissen im Projektland eingeschaltet werden.

Schließlich spielt die Regierung des Projektlandes eine entscheidende Rolle, da sie für Richtlinien, Genehmigungen und andere behördliche Belange zuständig ist und somit die regulatorischen Rahmenbedingungen schafft. Sie kann insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern zusätzlich als staatlicher Garantiegeber eintreten.

Dieses Grundmodell einer Projektfinanzierung wird auf die unterschiedlichen Sektoren wie zum Beispiel Verkehr, Energieversorgung oder Telekommunikation angepasst. Die Zahlungsströme zur Bedienung der Kapitalkosten sowie der Betriebs- und Instandhaltungskosten werden durch die jeweiligen Nutzungsgebühren generiert. Im Verkehrssektor können dies die Fahrtarife des ÖPNV oder Mautgebühren sein, im Energiesektor wird Strom oder Wärme gegen ein entsprechendes Entgelt bereitgestellt.

Übersteigen die Investitionskosten die erwarteten Einnahmen aus Nutzungsgebühren beziehungsweise den Verkauf der Anlage, wird das Projekt für Investoren unrentabel. Zwar können durch eine längere Vertragslaufzeit mehr Einnahmen aufkommen, damit steigt jedoch auch das Risiko, da auf lange Sicht Nachfrageschwankungen auftreten können, die schwer vorhersehbar sind. Hinzu kommt, dass gerade bei innovativen Konzepten der nachhaltigen Stadtentwicklung die Anfangsinvestition verhältnismäßig größer ausfällt als bei herkömmlichen Infrastrukturanlagen. Diese Mehrkosten können sich zwar langfristig rechnen, erfordern von Investoren aber zunächst eine höhere

Vorfinanzierung und schmälern dadurch die Rendite der Anlage. Um Investoren dennoch Anreize zu geben, in nachhaltige Technologien zu investieren, müssen die Strukturen der klassischen Projektfinanzierung erweitert werden. Inwiefern die Klimafinanzierung in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung dazu einen Beitrag leisten kann, wird im weiteren Verlauf der Arbeit genauer untersucht. Zunächst ist es jedoch hilfreich, den Infrastruktursektor als eigenständige Anlageklasse aus Sicht von privaten Investoren zu betrachten. Durch diesen Perspektivwechsel wird deutlich, welche Ziele ein Kapitalanleger verfolgt und welche Chancen und Risiken speziell bei dieser Anlageklasse zu berücksichtigen sind.

3.1.2. Infrastruktur als Anlageklasse

Investitionsmöglichkeiten in Infrastruktur erfreuen sich bei privaten sowie institutionellen Anlegern steigender Beliebtheit. Dieses Interesse wird durch verschiedene Trends in den herkömmlichen Kapitalanlage-Märkten verstärkt. So trägt die durch die Finanzkrise ausgelöste Niedrigzinspolitik bis heute dazu bei, dass klassische Anlageformen wie Staats- und Unternehmensanleihen nur noch sehr geringe Renditen erwirtschaften. Die hohen Verschuldungsquoten vieler Staaten mit einhergehender Sparpolitik führen weltweit zu einem Investitionsstau im Bereich Infrastruktur. In Entwicklungs- und Schwellenländern lässt anhaltendes Wirtschaftswachstum zusätzlich den Bedarf an Infrastrukturinvestitionen steigen. Mit der Fortführung der Deregulierungspolitik, also der Öffnung des traditionell staatlich regulierten Infrastrukturmarktes, können wettbewerbliche Strukturen geschaffen werden und der Zugang für privates Kapital zu diesem Markt wird erleichtert.[84]

Gleichzeitig suchen besonders institutionelle Anleger wie Versicherungen und Pensionskassen Anlagemöglichkeiten, die sich durch Sicherheit und Prognostizierbarkeit der Erträge auszeichnen. Eine geringe Volatilität, lange Laufzeiten sowie eine gute Bonität der Vertragspartner und regulierte Zahlungsströme sind entscheidende Faktoren für ein Investment in Infrastruktur. Das beschränkte, zum Teil monopolartige Angebot, durch welches sich Infrastruktur auszeichnet, verbunden mit einer gewissen Abhängigkeit der Nutzer, sichert auf lange Sicht eine starke Nachfrage und damit auch die Einnahmen aus der Anlage. Darüber hinaus tragen Infrastrukturinvestitionen idealerweise zur Risikodiversifikation des Portfolios eines Anlegers sowie zum Inflationsschutz bei. Aufgrund der großen Schnittmengen zwischen den Erwartungen der Investoren und den Eigenschaften der verschiedenen Anlageprodukte für Infrastrukturinvestments ist davon auszugehen, dass das Anlagevolumen in diese Investmentklasse in Zukunft weiter steigen wird.[85, 86]

[84] Vgl. Schöchlin, Henn-Overbeck (2015), S. 24ff.
[85] Vgl. Schumacher, Bäumer (2015), S. 67ff.
[86] Vgl. OECD (2012), S 7ff.

Für einen Investor bieten sich dabei unterschiedliche Anlagemöglichkeiten an, je nachdem ob er in Eigen- oder Fremdkapital investieren möchte und ob er direkte oder indirekte Anlageformen wählt. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die verschiedenen Kategorien und die wichtigsten Merkmale der einzelnen Anlageprodukte.[87]

Die in dieser Arbeit näher untersuchten Anlageformen sind direkte eigen- und fremdkapitalbasierte Investitionen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie einen direkten Projektbezug haben. Eigen- und Fremdkapital haben unterschiedliche die Stellungen im Finanzierungsmix eines Projektes. Eigenkapital wird im Falle einer Insolvenz nachrangig behandelt, das Ausfallrisiko ist demnach höher als für Fremdkapital, was sich wiederum in einer höheren Eigenkapitalrendite wiederspiegelt. Börsennotierte Aktien von Infrastrukturunternehmen heben sich nur geringfügig von herkömmlichen Anlagen am Kapitalmarkt ab und eignen sich daher nicht als wertstabile, risikodiversifizierende Infrastrukturinvestments. Dagegen bieten nicht gelistete, direkte Eigenkapitalbeteiligungen die Vorteile des langfristigen Investitionszeitraums sowie die Möglichkeit, in physisches Kapital zu investieren. Sie erfordern aufgrund einer höheren Komplexität spezielles Know-how und sind daher vor allem für größere institutionelle Investoren mit entsprechender Erfahrung geeignet. Die indirekte Anlageform über spezielle Fonds ermöglicht es auch weniger erfahrenen Privatanlegern, Eigenkapital in Infrastrukturprojekte zu investieren.[88]

	Art	Direkte Anlageform	Indirekte Anlageform
Eigenkapital	börsennotiert	Infrastruktur- und Energieaktien - Wertpapier eines Unternehmens - vergleichbar zu anderen Anlagen am Kapitalmarkt - hohe Liquidität - kurz- bis langfristiger Investmenthorizont	Infrastrukturaktienfonds, Indexfonds, ETFs - Wertpapier eines Unternehmens - vergleichbar zu anderen Anlagen am Kapitalmarkt - geringe Volumina möglich - hohe Liquidität
	privat	Direktinvestments (nicht gelistete Infrastruktur) - physische Anlagen (Leitungsnetze, Straßen, ...) - Know-how erforderlich aufgrund höherer Komplexität - niedrige Liquidität - langfrisitiger Investmenthorizont	Nicht gelistete Infrastruktureigenkapitalfonds - Anteile an bestehenden Unternehmen - hohe Mindestinvestitionssummen (> 5 Mio. Euro) - langfristiger Investmenthorizont
Fremdkapital	börsennotiert	Infrastrukturanleihen, Projektanleihen, PPP-Anleihen - Markt für Projektanleihen noch jung - hohe Liquidität - kurz- bis langfristiger Investmenthorizont	Fonds spezialisiert auf Infrastrukturanleihen - sinnvolle Alternative zur Direktinvestition - Fondsmanagement übernimmt Due Dilligence - hohe Liquidität
	privat	Infrastrukturkredite, Projektfinanzierungen - erfüllt Erwartugnen an Infrastrukturinvestments - mittlere Liquidität - mittel- bis langfristiger Investmenthorizont - Diversifikationseffekt hoch	Fonds spezialisiert auf Infrastrukturkredite - sinnvolle Alternative zur Direktinvestition - Fondsmanagement übernimmt Due Dilligence - höhere Gebühren als börsennotierte Fonds - geringerer Diversifikationseffekt

Tabelle 1: Infrastrukturinvestments[89]

87 Die Übersicht dient der Einteilung der in dieser Arbeit untersuchten Anlageformen in das Gesamtangebot auf dem Markt für Infrastrukturinvestments. Für weiterführende Informationen zu den einzelnen Anlageformen wird auf Kleine et al. (2015) verwiesen.

88 Vgl. Kleine et al. (2015).

89 Vgl. ebd., S. 10.

Fremdkapital kann in Form von gehandelten Anleihen oder direkt als Kredit in ein Projekt eingebracht werden. Während sich der Markt für Projektanleihen noch in einer sehr frühen Phase befindet und insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern das Angebot gering ist, stellt der Projektkredit aus Sicht eines Anlegers eine attraktive Möglichkeit der direkten Beteiligung dar. Auch wenn diese Form in den Anlagestrategien institutioneller Investoren bisher nicht weit verbreitet ist, erfüllt der Infrastrukturkredit die Erwartungen an ein Infrastrukturinvestment dennoch sehr gut.[90]

Sowohl eigen- als auch fremdkapitalbasierte Investments bringen infrastrukturspezifische Risiken mit sich, welche den bereits genannten Renditechancen gegenüberstehen. Für eine vollständige Rendite-Risiko-Betrachtung ist es daher unerlässlich, die wesentlichen Risiken eines Infrastrukturinvestments im Rahmen einer Due Diligence zu analysieren. Allgemeine Investitionsrisiken wie sie auch bei anderen Anlageformen auftreten, zum Beispiel Währungsrisiken oder Liquiditätsrisiken, dürfen nicht außer Acht gelassen werden. Auf sie wird in dieser Untersuchung jedoch nicht näher eingegangen.

Im Folgenden werden die spezifischen Risikokategorien erläutert, welche sich in drei Hauptgruppen einteilen lassen:

- Umfeld- und Marktrisiken: Politisches Risiko, Preis- und Nachfragerisiko
- Finanzierungs- und Vertragsrisiken: Refinanzierungsrisiko, Leistungserfüllung der Vertragspartner
- Bau- und Projektrisiken: Konstruktionsrisiko, Fertigstellungs- und Betriebsrisiko

Das politische Risiko ist bei Infrastrukturprojekten besonders zu berücksichtigen, da grundsätzlich eine regulierende Behörde Einfluss auf das Infrastrukturangebot hat. Je niedriger der Liberalisierungsgrad und je geringer die Reife der Regulierungsmodelle in einem Land sind, desto höher fällt das politische Risiko aus. So weisen zum Beispiel die Energiemärkte in Deutschland oder Großbritannien einen hohen Liberalisierungsgrad sowie ausgereifte Regulierungsmodelle auf, wohingegen der französische Markt weniger liberalisiert ist. In Ländern ohne bestimmte Marktregulierung und mit einem noch stark monopolisierten Infrastrukturangebot ist das politische Risiko demnach am höchsten. Das Preis- und Nachfragerisiko gilt im Infrastrukturbereich aufgrund einer tendenziell geringen Nachfragesensitivität und hohen Preisstabilität als niedrig. Nichtsdestoweniger kann es je nach Vertragsmodell zu Ertragsschwankungen kommen. Im Transportsektor beispielsweise hängen die Einnahmen eines Flughafens oder einer Mautstraße stark von der Verkehrsnachfrage ab, während die Betreiber einer öffentlichen Buslinie in der Regel direkt von staatlicher Seite finanziert werden, vorausgesetzt die zuvor festgelegte

[90] Vgl. Kleine et al. (2015), S. 86f.

Beschaffenheit und Leistungsstärke des Busliniensystems werden erfüllt.[91] Die Umfeld- und Marktrisiken lassen keine pauschale Bewertung eines Landes zu, sondern sind immer je nach Projektstandort einer Einzelprüfung zu unterziehen.[92]

Finanzierungs- und Vertragsrisiken hängen von der projektspezifischen Finanzierungsstruktur ab. Da diese aufgrund der Vielzahl an möglichen Beteiligten und durch den Einsatz verschiedener Kapital- und Vertragsformen sehr komplex ausgestaltet werden kann, ist eine finanzwirtschaftliche sowie rechtliche Due Diligence wichtig. Angesichts von nicht selten vorkommenden Fremdkapitalquoten von über 80% sollten Finanzierungen nur bei sehr sicheren, vorhersehbaren Infrastrukturanlagen ohne hohes Nachfragerisiko und Zinsänderungsrisiko getätigt werden. Gerade bei langen Projektdauern ist eine konservative Finanzierungspolitik unter Einbeziehung langfristig wieder steigender Zinsszenarien in den Business Plan zu verfolgen.[93]

In der dritten Kategorie treten bauspezifische Risiken auf, die vom Konstruktions- über das Fertigstellungs- bis hin zum Betriebsrisiko reichen. Insbesondere in der Bauphase können unvorhergesehene Schwierigkeiten im Bereich der Gründung oder bei Altlasten auftreten, die Termin- und Kostenüberschreitungen zur Folge haben. Der Einsatz von neuen Technologien kann ein zusätzlicher Risikofaktor in Bau und Betrieb sein. Ein aktives Management des Bauablaufs sowie sinnvoll gegen Leistungsmängel abgesicherte Verträge mit Planern und Bauunternehmen minimieren derartige Risiken. Ebenso ist der Betreiber der Anlage sorgfältig auszuwählen und es sind entsprechende Anreize im Betreibervertrag zu setzen, um langfristig einen effizienten Betrieb und die regelmäßige Wartung sicherzustellen.[94]

Das Gesamtrisiko kann aus Investorensicht durch eine Diversifikation über verschiedene Infrastruktursektoren sowie der regionalen Verteilung von Projekten erfolgen. Sektorenübergreifend können in Infrastrukturinvestments Zielrenditen von 6-15%[95] erreicht werden. Dabei zeichnen sich Infrastruktur-Projektfinanzierungen besonders im Vergleich zu Projektfinanzierungen in anderen Branchen durch eine sehr niedrige Ausfallrate von ca. 3% aus.[96] Insgesamt ist Infrastruktur eine für private und institutionelle Investoren zunehmend beliebte Anlageklasse. Die Möglichkeit, das Anlageportfolio mit nachhaltigen Infrastrukturprojekten gleichzeitig sowohl diversifizierter als auch sozial- und umweltbewusster zu gestalten, ist ein weiterer Grund für die steigende Nachfrage nach

91 Vgl. Kehr et al. (2015), S.161f.
92 Beispielhaft werden in Teil II der Fallstudie die Umfeld- und Marktrisiken der Mongolei untersucht. Inwiefern politische Risiken durch geeignete Finanzierungsinstrumente minimiert werden können, wird in Kapitel 3.3.3. dargestellt.
93 Vgl. Kehr et al. (2015), S.163f.
94 ebd.
95 Vgl. Schumacher, Bäumer (2015), S. 75.
96 Vgl. Moody's (2013), S.23.

Investitionsmöglichkeiten in diesem Bereich. Gleichzeitig steigt das Interesse an den aufstrebenden Märkten der Entwicklungs- und Schwellenländer. Institutionelle Investoren wie Pensionsfonds haben aufgrund ihrer hohen Kapitalkraft das Potential, eine wichtige Finanzierungsquelle zu sein. Hierfür bedarf es jedoch eines adäquaten Risikomanagements durch etablierte internationale Finanzierungsorgane.[97] Wie der Trend zu mehr privaten Investitionen in nachhaltige Infrastruktur durch Modelle der Klima- und Entwicklungsfinanzierung zusätzlich verstärkt werden kann, ist Teil des anschließenden Abschnitts.

3.2. Finanzierung von Nachhaltigkeit

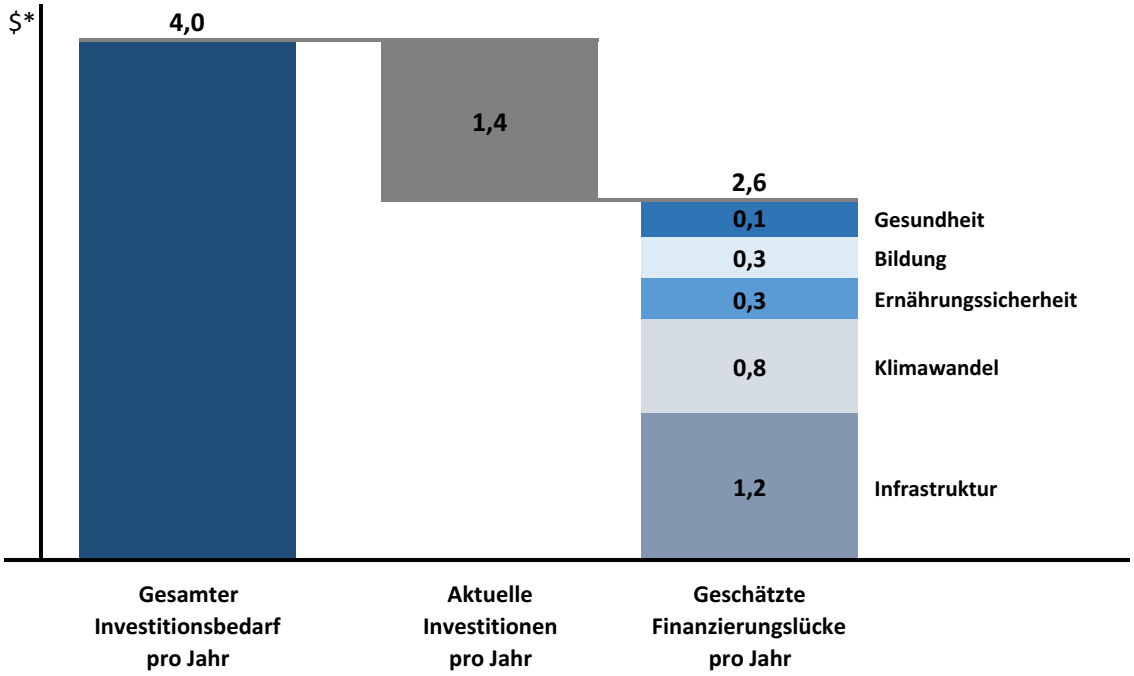
Für die Umsetzung der von den Vereinten Nationen angestrebten Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (SDGs) ist der Finanzsektor ein entscheidender Faktor. Die Transformation zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem erfordert ein Umdenken aller Beteiligten, öffentlicher wie privater Investoren, und beginnt mit der Entscheidung, in welche Geschäftsmodelle Kapital angelegt wird. Entwicklungsfinanzierung wurde traditionell von öffentlichen Kapitalgebern im Rahmen der Entwicklungshilfe über Kredite der staatlichen Entwicklungsbanken oder Mitteln aus Stiftungen und Nichtregierungsorganisationen getragen. Dieses klassische System wird jedoch grundlegend verändert. Staatliche Institutionen suchen vermehrt nach Kooperationsmöglichkeiten mit der Privatwirtschaft, um zusätzliches Kapital in nachhaltige Projekte zu leiten. Gleichzeitig steigt die Nachfrage seitens privater Geschäftsbanken und Investoren, in sozial- und umweltverträgliche Anlageprodukte zu investieren. Der Leiter für Umweltmärkte der Investmentbank Goldman Sachs, eines der weltweit größten Finanzinstitute, spricht in diesem Zusammenhang davon, dass sich Umweltthemen für Kunden und Investoren zu einem Kerngeschäft der Bank entwickelt haben.[98, 99]

Dieses Bewusstsein, Geld nicht nur wirtschaftlich, sondern auch sozial und umweltverträglich anzulegen, wird in Wissenschaft und Praxis mit verschiedenen Bezeichnungen deklariert: Impact- oder ESR-Investments *(ESR = environmental and social responsibility)* kennzeichnen aus Investorensicht Anlageprodukte mit positiven Auswirkungen *(impacts)* auf Umwelt und Gesellschaft. Unter *Blended Finance* (englisch für: gemischte Finanzierung) versteht man im Allgemeinen die Kombination aus öffentlichen Entwicklungsgeldern und privatem Kapital, um das Gesamtkapital für nachhaltige Investitionen zu steigern. Durch eine solche Mischung an finanziellen Mitteln soll die Privatwirtschaft animiert werden, im Entwicklungssektor tätig zu werden und dabei

97 Vgl. OECD (2012), S. 10ff.
98 Vgl. Darlberg (2015).
99 Vgl. CFA (2015).

von der Erfahrung öffentlicher Organisationen in Entwicklungs- und Schwellenländern zu profitieren.[100] Unabhängig von der Bezeichnung dieser Modelle steigt das Interesse an nachhaltigen Investments branchenübergreifend, was sich durch verschiedene Entwicklungen an den Finanzmärkten ablesen lässt. So stiegen die Investitionen in erneuerbare Energien von weltweit 40 Milliarden US-Dollar im Jahr 2004 auf über 240 Milliarden US-Dollar in 2012 um das Sechsfache, wobei die größten Wachstumsraten in Entwicklungs- und Schwellenländern zu verzeichnen sind.[101] Allein auf dem US-amerikanischen Markt wird für das Jahr 2014 geschätzt, dass jeder sechste Dollar in nachhaltige Impact-Investments fließt und das Fondsvolumen, welches Nachhaltigkeitskriterien erfüllt, sich zwischen 2012 und 2014 von 1 Billion auf über 4 Billionen US-Dollar mehr als vervierfacht hat.[102]

Trotz der steigenden Investitionen in Nachhaltigkeit reichen die Mittel bei weitem noch nicht aus. Die Finanzierungslücke für Investitionen in den Kernbereichen der UN-Nachhaltigkeitsagenda wird auf jährlich ca. 2,6 Billionen US-Dollar geschätzt. Abbildung 9 zeigt, wie der jährliche Investitionsbedarf auf die einzelnen Sektoren der SDGs verteilt ist. Dabei wird deutlich, dass der größte Kapitalbedarf von zusammen etwa 2 Billionen US-Dollar in den Bereichen Infrastruktur und Klimawandel besteht.[103]



*Angaben in Billionen US $, sowohl öffentlichle als auch private Investments eingerechnet

Abbildung 9: Investitionsbedarf in Nachhaltigkeit[104]

100 Vgl. OECD (2015).
101 UNEP (2013), S.16.
102 US SIF (2015), S.13.
103 Vgl. Krishnan (2015).
104 Vgl. ebd.

Für den Wandel zu einer energieeffizienten und klimaneutralen Infrastruktur sind demnach deutlich umfangreichere Investitionen notwendig als sie bisher umgesetzt werden. Je ambitionierter die Emissionsziele und der Klimaschutz angegangen werden, desto höher fällt auch der Kapitalbedarf aus. Um diese beiden Trends – ein steigender Bedarf an nachhaltiger Finanzierung einerseits und ein zunehmendes Interesse an nachhaltigen Investitionsmöglichkeiten andererseits – zusammenzuführen, sind innovative Finanzierungsinstrumente notwendig. Dies können zum Beispiel sogenannte *Green Bonds*, also Anleihen in ökologisch wertvolle Projekte, sein.[105]

Solche und weitere Instrumente werden in Kapitel 3.3. vorgestellt. Zuvor wird in den folgenden beiden Abschnitten auf ein Teilgebiet der Nachhaltigkeitsfinanzierung näher eingegangen: die Klimafinanzierung. Es stellt sich die Frage, welche Chancen die Mittel der Klimafinanzierung für eine nachhaltige Stadt- und Infrastrukturentwicklung mit sich bringen.

3.2.1. Was ist Klimafinanzierung?

Klimafinanzierung wird allgemein verstanden als „die Finanzierung von kohlenstoffarmer und klimaresistenter Entwicklung, unter besonderer Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung oder Anpassung an den Klimawandel".[106] Die Abgrenzung zur klassischen Entwicklungsfinanzierung ist nicht eindeutig festgelegt und erweist sich als schwierig, da sich beide Disziplinen in ihren Zielsetzungen überschneiden. Die Mittel der Klimafinanzierung sollen jedoch gemäß dem *Copenhagen Accord*[107] „neu und zusätzlich" sein, als Ergänzung zu den bisher vereinbarten Leistungen der Entwicklungshilfe, und sowohl von öffentlichen wie auch privaten Quellen bereitgestellt werden. Das zusätzliche Kapital soll explizit dazu dienen, die Mehrkosten für energieeffiziente und klimafreundliche Technologien zu decken. Als eine erste Zielsetzung vereinbarten die Industriestaaten, ab 2020 jährlich 100 Milliarden US-Dollar für Klimaprojekte in Entwicklungsländer zu investieren. Diese Zielmarke wurde in dem auf der Klimakonferenz in Paris 2015 verabschiedeten Abkommen erneut bekräftigt.[108]

Es ist dabei zu betonen, dass diese politische Benchmark nur einen Teil der weltweit notwendigen Investitionen gegen den Klimawandel darstellt. So schätzt das Weltwirtschaftsforum die zusätzlich benötigten Investitionen zur Erreichung des 2°Celsius-Ziels allein im Bereich Infrastruktur auf jährlich 700 Milliarden US-Dollar zwischen 2010

105 Vgl. Kerste et al. (2011), S. 12f.
106 WRI (2014), S.1.
107 Der Copenhagen Accord ist das im Rahmen der UN-Klimakonferenz in Kopenhagen 2009 erarbeitete Abkommen, welches von allen Teilnehmern zur Kenntnis genommen, jedoch nicht verabschiedet wurde. Es ist daher rechtlich nicht verbindlich. Siehe dazu auch online: http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/items/5262.php.
108 Vgl. UNFCCC (2015), S.8.

und 2030.[109] Vergleicht man diese anzustrebende Summe mit den Kapitalmengen, die aktuell in den Bereich Klimafinanzierung fließen, ist eine deutliche Finanzierungslücke zu erkennen. Die *Climate Policy Initiative (CPI)* hat eine globale Gesamtkapitalmenge in der Klimafinanzierung von 391 Milliarden US-Dollar im Jahr 2014 errechnet, wovon etwa zwei Drittel der Mittel auf private Investitionen entfallen.[110] Eine Übersicht dieser globalen Klimafinanzierungs-Landschaft inklusive einer genauen Aufteilung auf die verschiedenen Kapitalquellen kann Anhang C entnommen werden.

Wenn, wie es aus den Zahlen ersichtlich wird, die finanziellen Mittel für den Klimaschutz derart knapp sind, ist es umso wichtiger, diese möglichst wirkungsvoll einzusetzen. Neben den exorbitanten Summen, die es in Zukunft zu mobilisieren gilt, soll die Debatte über Klimafinanzierung daher auch darauf aufmerksam machen, dass die Preise für klimafreundliche Technologien durch staatliche Subventionen verzerrt sind. Für 2011 werden die globalen Subventionen in fossile Energieträger auf 523 Milliarden US-Dollar geschätzt. Das entspricht dem Sechsfachen der entsprechenden Förderungen für erneuerbare Energien. Anstelle der Unterstützung klimaschädlicher Industrien sollten zusätzliche Anreize geschaffen werden, damit private Kapitalgeber in erneuerbare Energien und Energieeffizienz investieren. Hierfür stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung, welche in Abbildung 10 dargestellt werden. Unterstützung kann sowohl auf Projektebene, beispielsweise durch technische Zusammenarbeit, erfolgen als auch auf finanzieller Ebene durch Eigenkapital, Fremdkapital und Risikobeteiligungen.[111]

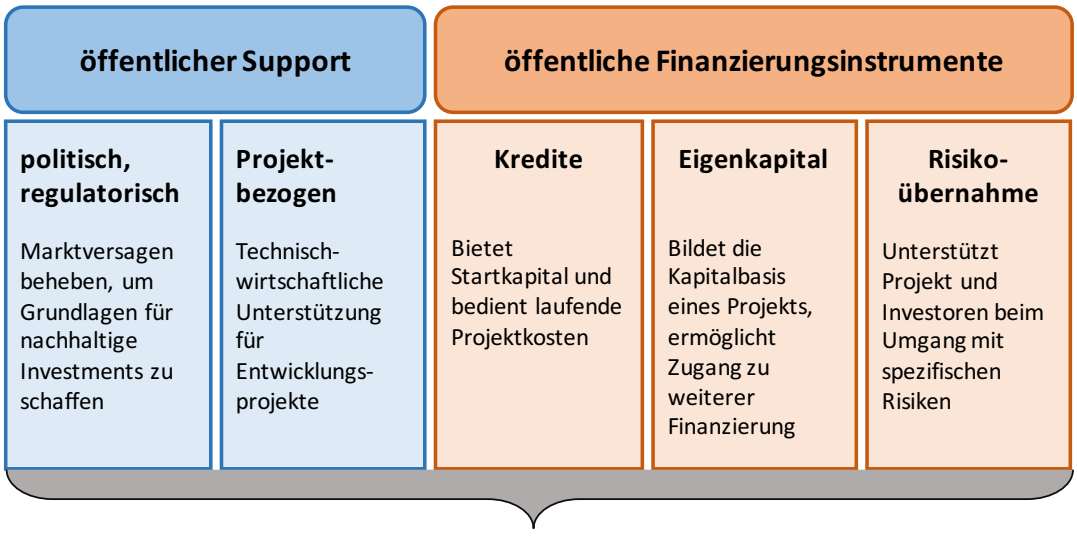


Abbildung 10: Instrumente zur Verbesserung von Investitionsbedingungen[112]

[109] Vgl. WEF (2013), S. 7ff.
[110] Vgl. Buchner et al. (2015), S 1.
[111] Vgl. WRI (2014), S. 4f.
[112] Vgl. ebd., S. 6.

Äquivalent zur Infrastrukturfinanzierung gilt für die Klimafinanzierung, dass öffentliche Mittel als entscheidender Hebel für private Investitionen fungieren. Dieser Leverage-Effekt wird für klimabezogene Investments der IFC auf ca. 3-5 geschätzt. Demnach bewirkt 1 Dollar aus öffentlicher Hand 3 bis 5 Dollar an zusätzlichen privaten Investitionen.[113]

Die Parallelen zwischen Infrastruktur- und Entwicklungs- bzw. Klimafinanzierung gehen über die reine Hebelwirkung hinaus. Beide Disziplinen vereint die Herausforderung, öffentliche Güter (ob technische Anlagen wie Verkehrs-, Wasser- und Energieinfrastruktur oder natürliche Ressourcen wie saubere Luft und Trinkwasser) für die breite Bevölkerung bereitzustellen und langfristig zu erhalten - und das unter dem Druck anhaltender Urbanisierung, knapper werdender Ressourcen und unzureichendem Kapital. Es wird daher im Folgenden der Frage nachgegangen, welche konkreten Potentiale aus der Kombination von Infrastruktur- und Klimafinanzierungsinstrumenten genutzt werden können, damit ein profitables Geschäftsmodell entstehen kann.

3.2.2. Nachhaltige Infrastruktur als Geschäftsmodell

Wie zuvor erläutert, decken die Mittel der Klimafinanzierung nur einen Teil des notwendigen Kapitalbedarfs, der in den Aufbau nachhaltiger Städte fließen muss. Sie können jedoch eine entscheidende Rolle spielen, damit das auf den globalen Finanzmärkten zur Verfügung stehende private Kapital in klimafreundliche Projekte geleitet wird. Die erforderlichen Projektideen können nicht allein von öffentlicher Seite erbracht werden. Schon in der Planungs- und Entwicklungsphase müssen Kommunen und Regierungen auf die Kapazitäten und das Know-how des Privatsektors zurückgreifen, um dem enormen Bedarf an urbaner Infrastruktur gerecht zu werden. Die Aufgaben müssen den Kompetenzen entsprechend verteilt werden, damit Projekte der nachhaltigen Stadtentwicklung finanziell tragbar und profitabel werden.[114]

MACOMBER differenziert in diesem Zusammenhang einerseits nach angebots- und nachfrageorientierten Lösungen sowie andererseits nach öffentlichen und privaten Handlungsfeldern. In Tabelle 2 auf der nächsten Seite wird die Aufgabenverteilung anhand von vier Konzepten dargestellt. Die beiden linken Quadranten zeigen Maßnahmen, die traditionell im Aufgabenbereich der öffentlichen Hand angesiedelt sind. Auf Angebotsseite sind dies Subventionen und staatlich finanzierte Infrastrukturprojekte, zum Beispiel im Bereich des öffentlichen Verkehrs in Form von Buslinien, Straßen- und U-Bahnen oder im Energiesektor durch Wasserkraftwerke als erneuerbare Energiequellen.

[113] Vgl. IFC (2013), S. 1.
[114] Vgl. Macomber (2011), S. 72.

	Politik: Maßnahmen der Regierung	Privatwirtschaft: Innovation und Finanzierung
Fokus: Erhöhung des Angebots	**"Wir müssen erneuerbare Energien subventionieren"** **"Der Staat muss neue Straßen bauen"**	"Wir sollten in Smart Grids, Solarenergie und Biomasse investieren"
Fokus: Verringerung der Nachfrage oder Steigerung der Effizienz	"Wir brauchen Fahrverbote und eine CO-2-Steuer"	**"Wir müssen Strukturen und Geschäftsmodelle schaffen, die mit Ressourceneffizienz Geld machen"**

Tabelle 2: Handlungsrahmen für nachhaltige Städte[115]

Die Nachfrageseite beinhaltet Gesetze und Regulierungen zur Reduktion des Energie- und Rohstoffverbrauchs. Dies können Verkehrsverbote oder eine Besteuerung von Emissionen sein. Die rechte Spalte des Handlungsrahmens stellt den Aufgabenbereich des Privatsektors dar. Der Fokus liegt dabei auf innovativen, technischen Lösungen und der Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen. Auf der Angebotsseite kommen neue Technologien zum Einsatz, um zum Beispiel das Angebot an erneuerbaren Energien zu erhöhen. Dies können Smart Grids in Verbindung mit Sonnen- oder Windenergie sein. Also intelligente Versorgungsnetze, die saubere Energie mit Hilfe von Sensoren optimal in der Stadt verteilen und Angebotsschwankungen damit ausgleichen. Derartige Maßnahmen sind oftmals noch nicht am Markt etabliert und mit einem hohen Innovationsrisiko verbunden. Die Finanzierung erfolgt in den meisten Fällen über Wagniskapital, auch *Venture Capital* genannt. Ihre Etablierung am Markt erfordert Zeit und zusätzliche Investitionen in Forschung und Entwicklung. Sie sind daher nicht dazu geeignet, den Herausforderungen der nachhaltigen Stadtentwicklung kurzfristig, in ausreichender Menge und vor allem kostendeckend zu begegnen.[116]

Auf der Nachfrageseite sollte sich der Privatsektor auf die Maximierung der Ressourceneffizienz konzentrieren. Es ist zu erwarten, dass in den nächsten 20 Jahren im Bereich Energieeffizienz das größte Geschäftspotential liegt. Das Ziel sollte sein, den Pro-Kopf-Verbrauch eines öffentlichen Gutes, sei es Energie, Wasser oder das Verkehrsangebot, durch eine effizientere Nutzung zu reduzieren. So werden etwa auf der gleichen Verkehrsfläche mehr Menschen mit öffentlichen Bus- oder Bahnsystemen befördert, als es der Individualverkehr mit dem Auto ermöglichen würde; und das bei

115 Vgl. Macomber (2011), S. 65.
116 Vgl. ebd., S. 65f.

deutlich niedrigeren Emissionen.[117] Nach dieser Kategorisierung der verschiedenen Handlungsfelder werden im weiteren Verlauf der Arbeit zwei Schwerpunkte gewählt, auf die explizit eingegangen wird. Einerseits ist dies die Bereitstellung öffentlichen Kapitals zur Finanzierung eines nachhaltigen Infrastrukturangebots, wie es der erste Quadrant des Handlungsrahmens beschreibt. Zu untersuchen sind hierbei die verschiedenen Förderinstrumente, welche sich in unterschiedliche Kapitalformen gliedern. Andererseits eignen sich auf privater Seite besonders Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, um langfristige Renditechancen zu ermöglichen. Dabei gilt es, die Kriterien an ein Projekt zu identifizieren, um öffentliche Fördermittel in privatwirtschaftliche Projekte zu leiten, damit nachhaltige Infrastrukturentwicklung als Geschäftsmodell für Investoren attraktiv ist.[118]

Ein Schlüssel zum Erfolg ist das sinnvolle Abwägen der Kosten und Nutzen verschiedener Lösungen der nachhaltigen Stadtentwicklung. Abbildung 11 zeigt am Beispiel eines Gebäudes, dass die größten Umweltvorteile oftmals bereits mit den geringsten Kosten zu erreichen sind. Diese sind in den meisten Fällen auf eine ressourceneffiziente Planung zurückzuführen, wie zum Beispiel die Form des Gebäudes und die Eingliederung in die Stadtstruktur, wodurch der Energiebedarf passiv reduziert wird. Aktive technische Lösungen wie Wärmedämmung oder das Einspeisen erneuerbarer Energien verursachen höhere Kosten und bringen verhältnismäßig weniger Nutzen.[119]

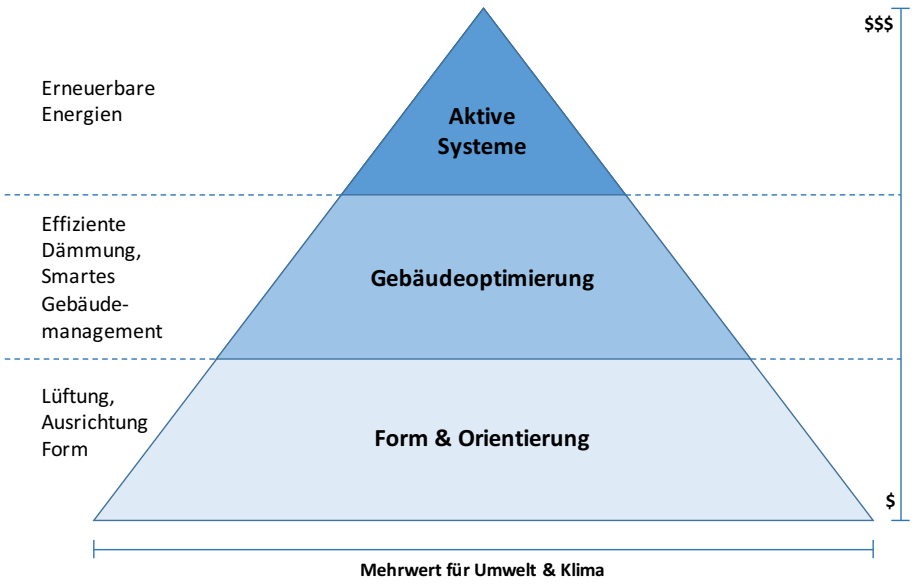


Abbildung 11: Nachhaltigkeitspyramide der Stadtentwicklung[120]

117 Vgl. Macomber (2011), S. 66.
118 Eine Übersicht der vorhandenen Fördermittel, die in diesen Bereich fallen, liefert das nachfolgende Kapitel 3.3. In Kapitel 4 werden die Kriterien erarbeitet, welche ein Projekt erfüllen muss, damit es sich als nachhaltiges Geschäftsmodell eignet.
119 Vgl. Masdar City, S. 5.
120 Vgl. ebd.

Dieser Kosten-Nutzen-Vorteil ist bei Neuplanungen größer als bei der Sanierung von bestehenden Anlagen, da ein Neubau besser auf die Bedürfnisse der Nutzer ausgelegt werden kann. Hierdurch wird eine bessere Kapazitätsauslastung erreicht und die Nutzergebühren der notwendigen Refinanzierung können optimal festgelegt werden. Bei einer Sanierung sind die Handlungsspielräume geringer, Kapazitäten und Nutzungsentgelte können nur begrenzt angepasst werden. Aus Sicht eines Kapitalgebers ist es daher attraktiver, in neue Infrastruktursysteme zu investieren, als alte Anlagen zu sanieren. Derartige Infrastruktur-Neubauten innerhalb komplett neu zu entwickelnden Städten und Quartieren werden vor allem in Entwicklungsländern mit hohen Wachstumsraten verstärkt nachgefragt.[121]

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass privates Kapital zu einem effizienteren Umgang mit Ressourcen beitragen kann. Nachhaltige Infrastruktur stellt für die Privatwirtschaft ein potentielles Geschäftsmodell dar. Doch noch wichtiger als bei der klassischen Infrastrukturfinanzierung ist eine Kooperation mit öffentlichen Institutionen entscheidend für den Erfolg. Darüber hinaus ist es auch aus entwicklungs- und sozialökonomischer Sicht sinnvoll, einen stärkeren Fokus auf nachhaltige Stadt- und Infrastrukturprojekte zu richten, da Maßnahmen für den Klimaschutz in urbanen Räumen in der Regel auch gleichzeitig die Lebensqualität der Stadtbewohner erhöht. Zudem bieten städtische Maßnahmen im Vergleich zu nationalen Strategien den Vorteil, dass die Planungen auf lokaler Ebene meist einfacher und schneller zu implementieren sind und einen großen Teil der Bevölkerung erreichen.[122] Der folgende Abschnitt stellt konkrete Finanzierungsinstrumente der internationalen Entwicklungszusammenarbeit vor, mit denen öffentlich-private Kooperationsformen unterstützt werden.

3.3. Übersicht an Förderinstrumenten

Bisher wurden die grundlegenden Finanzierungsformen für eine nachhaltige Stadtentwicklung vorgestellt und der Bedarf an zusätzlichen Kapitalquellen verdeutlicht. Nachfolgend richtet sich der Blick auf die öffentlichen Finanzierungsinstrumente, welche durch internationale Förderbanken bereitgestellt werden. Die übergeordneten Ziele dieser Instrumente sind aus gesamtökonomischer Sicht die Maximierung des Leverage-Effekts für privates Kapital sowie die Minimierung der Kosten der öffentlichen Hand. Für eine effiziente Nutzung dieser Mittel sollte der Fokus auf risikominimierende Maßnahmen gelegt werden, um damit mögliches Marktversagen, politische Instabilitäten und ungünstige Investitionsbedingungen auszugleichen.[123]

[121] Vgl. Macomber (2011), S. 67.
[122] Vgl. Barnard (2015), S. 9f.
[123] Vgl. Fay et al. (2010), S. 49ff.

Um private Investitionen in nachhaltige Anlageprodukte zu leiten, stehen grundsätzlich zwei Ansätze zur Verfügung. Entweder man erhöht die Rendite der Anlagen im Vergleich zu herkömmlichen, weniger nachhaltigen Produkten. Dies kann von politischer Seite über direkte Subventionen oder durch Besteuerung der nicht erwünschten Technologien erfolgen, zum Beispiel über eine CO_2-Steuer. Oder aber man verringert das Risiko nachhaltiger Investitionen durch entsprechende politische Rahmenbedingungen, Risikoabsicherungen und einen vereinfachten Zugang zu Kapitalmitteln. Beide Ansätze werden durch eine Vielzahl an Instrumenten und Programmen umgesetzt.[124]

Eine Übersicht der Finanzierungsmechanismen kann Tabelle 3 auf der nächsten Seite entnommen werden. Es wird einerseits zwischen bezuschussenden Transferleistungen und begünstigten Finanzierungsleistungen unterschieden. Zuschüsse können vorab als Startkapital zur Vorfinanzierung oder in Form von laufenden Zahlungen in der Betriebsphase geleistet werden. Begünstigte Finanzierungsleistungen werden in Form von Eigen- und Fremdkapital oder Risikobürgschaften angeboten. Sie zeichnen sich durch marktnahe, jedoch begünstigte Zinskonditionen sowie eine, im Vergleich zu herkömmlichen Kapitalmarktprodukten, längere Laufzeit aus. Andererseits werden die Leistungen in direkte und indirekte Unterstützung unterteilt, je nachdem ob sie von den internationalen Finanzierungsinstitutionen direkt in ein Projekt geleitet oder indirekt über nationale Regierungen und lokale Finanzintermediäre verteilt werden.[125]

Da sich diese Arbeit primär mit Finanzierungsmodellen für privatwirtschaftliche Projekte auseinandersetzt, werden im weiteren Verlauf die direkten Formen einer finanziellen Unterstützung detailliert vorgestellt. Die indirekte Förderung über nationale Institutionen und bilaterale Durchführungsorganisationen wird nur in Ansätzen untersucht, sollte aber bei der Finanzierung von privaten Projekten in Entwicklungs- und Schwellenländern nicht ausgeschlossen werden. Zwischenstaatliche Entwicklungshilfe und nationale Förderprogramme können ebenso wie direkte Zahlungen zur Querfinanzierung im Infrastruktursektor beitragen.[126]

In den folgenden Unterkapiteln werden die relevanten Instrumente aus Tabelle 3 näher beschrieben (3.3.1 - 3.3.5). Während es sich dabei überwiegend um etablierte Mechanismen der internationalen Zusammenarbeit handelt, sollen im anschließenden Abschnitt als Ergänzung alternative Finanzierungs- und Vertragsformen vorgestellt werden (3.4.).

---

124 Vgl. Neuhoff et al. (2009), S. 6ff.
125 Vgl. ebd., S. 14ff.
126 Für eine detaillierte Darstellung der indirekten Förderinstrumente wird zum Beispiel auf NEUHOFF (2009) oder HOFFMAN (2008) verwiesen.

	Instrument	Direkte Unterstützung	Indirekte Unterstützung	
		International an Projekt	International an National	National an Projekt
Zugang zu Finanzierungen	**Eigenkapital** - Private Equity - Venture Capital - Co-Finanzierung von privatem Kapital	IFC EBRD DEG u.a. Private Equity Funds Venture Capital - z.B. Up-Scaling Programm der DEG	EIB/EBRD Förderung für Venture Capital Fonds Co-Finanzierung in Equity Fonds	Venture Capital Fonds Schwellenländerfonds
	Fremdkapital - lange Laufzeiten - marktnahe, günstige Zinskonditionen - Senior Debts erhöhen Leverage	IFC EBRD DEG u.a. Debt Funds (GCF) Green Bonds	IWF- und Weltbank-Kredite	Lokale Partnerbanken, z.B. über GCPF
	Garantien, Risikoübernahmen - volle oder partielle Garantien - deckt spezifische Risiken ab	MIGA EBRD (Trade Facilitation Program) DEG u.a.	Weltbank/IFC: Partielle Kredit- und Risikogarantien	staatliche Exportkredit-garantien (z.B. HERMES)
Zuschüsse und Förderprogramme	**Zuschuss als Startkapital** - einfache Handhabung - senkt Kapitalkosten - oft technische Zusammenarbeit	GEF-Fördermittel IFC InfraVentures Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) - via GCPF - via DEG: Klimapartnerschaft mit der Wirtschaft und develoPPP.de	Mittel der Entwicklungshilfe Strukturentwicklung, Capacity Building z.B. City Creditworthiness Initiative der Weltbank	Investitions-förderung Nationale Strategien (NAMAs)
	Zuschuss im Betrieb - Anreizwirkung - Effiziensteigerung im Betrieb	Absatzförderung für EE Emissionseinspar-Förderung (CDM)	Zuschuss an kontinuierliche Förderung geknüpft (finanzielle und regulatorische Stabilität)	Übernahme von Mehrkosten bei EE Subventionen an fossile Industrie abbauen Emissionssteuer/-zertifikatehandel

Tabelle 3: Beispiele für internationale Fördermittel[127]

[127] Angepasste und ergänzte Darstellung nach Neuhoff (2009), S. 17.

3.3.1. Eigenkapital

Das Eigenkapital stellt die Kapitalbasis eines Unternehmens dar. Bei einer Projektfinanzierung bringt zunächst der Sponsor Eigenkapital in die Projektgesellschaft ein. Weitere Beteiligungen können sowohl von privater Seite über Private Equity Fonds oder von öffentlicher Seite erfolgen. So bieten die privatwirtschaftlichen Organe der Weltbankgruppe, der regionalen Entwicklungsbanken und der nationalen Institutionen Eigenkapitalfinanzierungen an. Nachfolgend werden exemplarisch die Eigenkapital-instrumente der IFC, der EBRD sowie der DEG vorgestellt.

IFC

Die IFC bietet passive Minderheitsbeteiligungen von 5 - 20% des Stammkapitals an, was in der Regel einem absoluten Beitrag von 20 - 50 Millionen US-Dollar entspricht. Dies erfolgt je nach Projektbedarf als traditionelles Eigenkapital, Vorzugsaktien, Wandelschuldverschreibungen oder anderen Mezzanin-Formen, wobei sich die Organisation nicht aktiv am Projekt- bzw. Unternehmensmanagement beteiligt. Ferner investiert die IFC auch über Private Equity Fonds oder setzt eigene spezialisierte Fonds auf, wie zum Beispiel im Bereich Infrastruktur. Eine Beteiligung der IFC hat neben dem Angebot an flexiblen Kapitalformen weitere wertvolle Vorteile. Da sie oftmals Zugang zur höheren politischen Entscheidungsebene des Ziellandes hat und als Weltbankorgan in der Lage ist, politische Risiken zu minimieren, dient sie immer auch als Katalysator für weitere Eigenkapitalgeber.[128, 129]

EBRD

Das von der EBRD bereitgestellte Eigenkapital richtet sich primär an Projekte des Privatsektors in den Bereichen Industrie, Infrastruktur sowie Finanzsektorenentwicklung und reicht dabei von 2 Millionen bis 100 Millionen Euro. Ähnlich wie die IFC übernimmt auch die EBRD keine aktive Managementrolle, sondern agiert als Minderheitsbeteiligter passiv, mit verschiedenen Kapitalformen und versucht ebenfalls über Co-Finanzierungen weitere Kapitalgeber zu mobilisieren. Ihre Beteiligung ist gewöhnlich an eine Laufzeit von 4 bis 8 Jahren gebunden.[130]

DEG und IPEX

Als Tochterunternehmen der KfW-Bankengruppe investieren sowohl die DEG als auch die IPEX in privatwirtschaftliche Initiativen. Während die IPEX als rein kommerzielle Bank auf die Export- und Projektfinanzierung von Infrastrukturprojekten ausgerichtet ist, bietet die DEG im Rahmen der finanziellen Zusammenarbeit Fördermittel für Projekte in

128 Vgl. Hoffman (2008), S. 288.
129 Vgl. IFC (2015).
130 Vgl. EBRD (2016).

Entwicklungs- und Schwellenländer an. Unter bestimmten Voraussetzungen können Projektvorschläge der deutschen Wirtschaft finanziert werden. Eine Eigenkapitalbeteiligung an Projekten oder Unternehmen im Investitionsland ist bis zu einer Höhe von 50% möglich, wobei je nach Projektbedarf auch Mezzanin-Finanzierungen angeboten werden.[131]

Die oben genannten Institutionen der internationalen Zusammenarbeit nutzen ergänzend zu ihren direkten Projektbeteiligungen auch Eigenkapital-Fonds, um ihre Mittel mit möglichst großer Hebelwirkung einzubringen. Diese Private Equity Fonds legen regionale und thematische Schwerpunkte und werden von Investmentbanken, Fondsgesellschaften oder den multilateralen Institutionen selbst aufgesetzt. Die Asiatische Entwicklungsbank unterstützt beispielsweise die südostasiatische Staatengemeinschaft ASEAN bei der Finanzierung des ASEAN Infrastructure Fund, welcher jährlich 60 Milliarden US-Dollar für den Infrastrukturaufbau in der Region investieren soll.[132] Die Europäische Investitionsbank leitet über den GEEREF (Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund) öffentliches und privates Risikokapital in spezialisierte Fonds in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Diese Fonds, welche global agieren, konzentrieren sich auf Infrastrukturprojekte, die mit Hilfe bewährter Technologien saubere Energie bereitstellen und somit ein geringes Innovationsrisiko aufweisen. Im Mai 2015 erreichten die am GEEREF angegliederten Fonds eine Kapitalisierung von insgesamt 222 Millionen Euro. Damit sollen Investitionen mit einem Projektvolumen von über 10 Milliarden Euro mobilisiert werden.[133]

Als Sonderform der Eigenkapitalfinanzierung engagieren sich multilaterale und regionale Entwicklungsbanken ebenfalls im Bereich Venture Capital, um innovativen Technologien und jungen Unternehmen den Markteintritt zu ermöglichen. Der Förderbedarf für Klimaschutztechnik ist dabei besonders hoch. Durch sogenanntes *Up-scaling* können neue Geschäftsmodelle schneller zur Marktreife gebracht werden und notwendige Skalenerträge erreichen. Dieser Ansatz ist unter anderem für die Verbreitung innerstädtischer Photovoltaikanlagen oder energieeffizienter Gebäudesanierung sinnvoll.[134] Die DEG stellt zum Beispiel im Rahmen des Up-Scaling Programms Fördergelder in Höhe von bis zu 500.000 Euro als Anschubfinanzierung für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) mit innovativen Geschäftsideen in Entwicklungsländern bereit.[135]

131 Vgl. BMWi (2015), S. 28ff.
132 Vgl. ADB (2016).
133 Vgl. GEEREF (2016).
134 Vgl. Neuhoff (2009), S. 20f.
135 Vgl. DEG (2016).

3.3.2. Fremdkapital

Das in ein Projekt eingebrachte Fremdkapital zeichnet sich im Vergleich zum Eigenkapital durch eine geringere Risikoübernahme und demnach durch niedrigere Renditen aus. Es eignet sich besonders für risikoaverse Anleger. Je nachdem in welcher Rangfolge der Schuldendienst beglichen wird, unterscheidet man zwischen vor- und nachrangigem Fremdkapital (im Englischen: Senior und Junior Debt). Vorrangige Schuldscheine oder Senior Debts werden im Insolvenzfall als Erstes bedient, vor dem nachrangigen Fremdkapital. Um einen höheren Leverage-Effekt bei der Fremdkapitalfinanzierung zu nutzen, sollten öffentliche Mittel als nachrangige Schulden eingebracht werden. Dadurch verringert sich das Risiko privater Investoren, die in vorrangige Schuldscheine investieren. Außerdem bieten öffentliche Fremdkapitalgeber vorteilhafte Konditionen wie etwa eine längere Laufzeit und, im Vergleich zum privaten Kapitalmarkt, niedrigere Zinsen an.[136]

IFC

Das Kreditprogramm der IFC ist in zwei Stufen aufgebaut, sogenannte „A"- und „B"-Kredite. Der A-Kredit wird aus den Mitteln der IFC finanziert, der B-Kredit wird von der IFC bei externen Geschäftsbanken aufgenommen. Diese Co-Finanzierung ermöglicht die Einbindung privater Geschäftsbanken in das Kreditgeschäft der IFC. Im Gegensatz zu den Förderkrediten der Weltbank sind IFC-Kredite nicht bezuschusst, dennoch ist aus Sicht der Geschäftsbanken die Beteiligung einer multilateralen Organisation vorteilhaft. Denn dadurch fallen, wie bereits erläutert, die politischen Risiken in Entwicklungs- und Schwellenländern geringer aus.[137]

EBRD

Die EBRD bietet für größere Projekte des Privatsektors Kredite von 5 bis 250 Millionen Euro an, wobei die durchschnittliche Kredithöhe ca. 25 Millionen Euro beträgt. Die Laufzeit liegt in der Regel zwischen 5 und 15 Jahren, die Zinsen orientieren sich in erster Linie am Cashflow des Projekts und können je nach Projektbedarf fix oder variabel sein. Die Kredite der EBRD sind wie die der IFC nicht bezuschusst, sondern richten sich nach den marktüblichen Konditionen. Sie profitieren jedoch von den ausgezeichneten Ratings der Entwicklungsbanken.[138]

DEG

Die Kredite der DEG unterscheiden sich nicht grundlegend von denen der beiden erstgenannten Institutionen. Sie werden bis zu einer Höhe von 40 Millionen Euro gewährt, können durch Syndizierungen mit anderen Banken jedoch erweitert werden. Der Zinssatz

136 Vgl. Neuhoff (2009), S. 18f.
137 Vgl. Hoffman (2008), S. 287f.
138 Vgl. EBRD (2016).

der langfristigen Darlehen kann fest oder variabel sein und orientiert sich an den allgemeinen Marktkonditionen. Die Laufzeit beträgt gewöhnlich 4 bis 10 Jahre, die Mittel werden in Euro, US-Dollar und gegebenenfalls in der Lokalwährung ausgeschüttet.[139]

Äquivalent zu den fondsbasierten Eigenkapitalfinanzierungen gibt es auch die Möglichkeit, Fremdkapital über spezielle Fonds zu investieren. Der größte multilaterale Fonds im Bereich der Klimafinanzierung ist der von der UN aufgesetzte Green Climate Fund (GCF). Er setzt sowohl Eigen- als auch Fremdkapital ein und dient als Kapitalsammelstelle für klimafreundliche Projekte weltweit. Die Umsetzung der Projekte erfolgt über akkreditierte Durchführungsorganisationen wie zum Bespiel der KfW Entwicklungsbank auf öffentlicher oder der Deutschen Bank auf privater Seite. Eine direkte Finanzierung von Projekten sieht der GCF ebenfalls vor, die Ausgestaltung der direkten privatwirtschaftlichen Förderung ist jedoch noch nicht konkretisiert.[140]

Ein weiteres wichtiges Instrument der Klimafinanzierung sind *Green Bonds*, also grüne Anleihen. Sie bieten Investoren die Möglichkeit, Fremdkapital in umweltfreundliche Unternehmen und Projekte anzulegen. Der Markt für Green Bonds entstand 2007 mit der Ausgabe des Climate Awareness Bond der EIB. Darauf folgten zunächst grüne Anleihen anderer Entwicklungsbanken wie der Weltbank, der IFC sowie der KfW. In den letzten Jahren stieg das in Green Bonds investierte Kapital stark an und erreichte 2014 über 35 Milliarden US-Dollar, siehe Abbildung 12 auf der nächsten Seite.[141]

Ausgehend von den ersten Anleihen der Entwicklungsbanken öffnete sich der Markt schnell auch für private Investoren. Um die Transparenz und die positiven Umweltauswirkungen der Investments sicherzustellen, verabschiedeten Banken und Investoren die *Green Bond Principles*[142]*.* Sie dienen als freiwillige Richtlinien und sollen zur Standardisierung und Evaluierung dieser Anleihen beitragen. Green Bonds sind sowohl für Unternehmen als auch für Projektentwickler oder Städte und Gemeinden ein potentielles Instrument, um langfristige Finanzierungen für energieeffiziente und klimafreundliche Vorhaben aufzubauen. So hat zum Beispiel die südafrikanische Stadt Johannesburg 2014 einen kommunalen Green Bond ausgegeben, um Infrastrukturprojekte in den Bereichen Solarenergie und nachhaltiger Verkehr zu finanzieren.[143]

139 Vgl. BMWi (2015), S. 31 i.V.m. DEG (2016a).
140 Vgl. GCF (2016).
141 Vgl. GCBC (2015), S. 2.
142 CERES (2016).
143 Vgl. World Bank (2015).

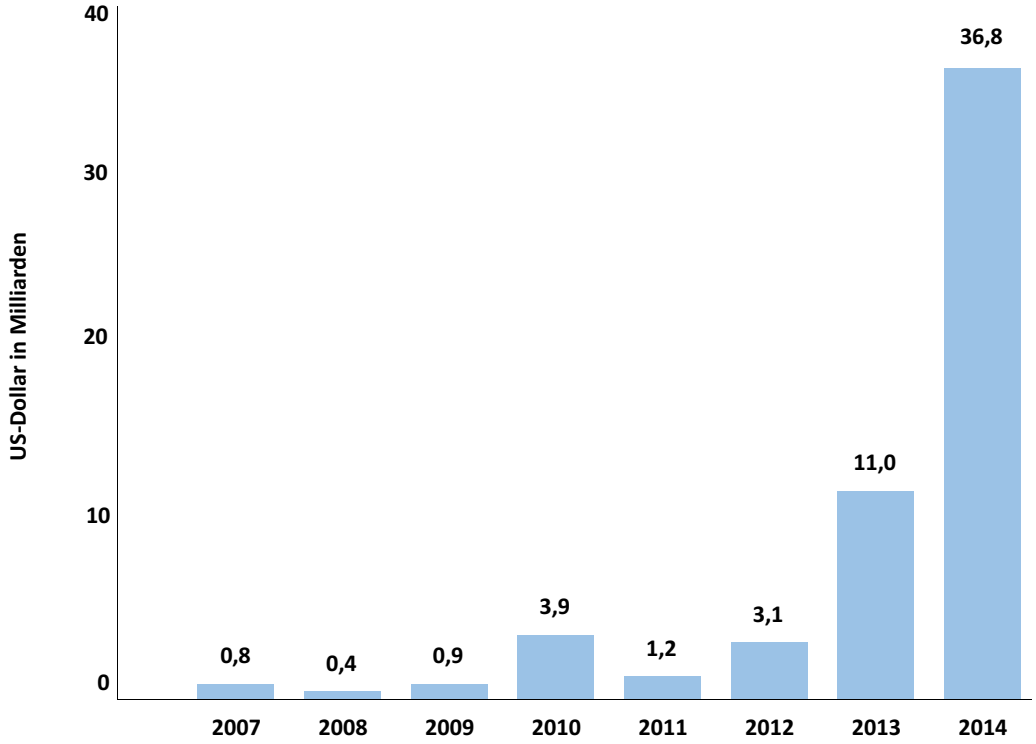


Abbildung 12: Marktwachstum von Green Bonds (2007 – 2014)[144]

3.3.3. Garantien und Risikoübernahmen

Bei internationalen Projekten mit finanziellen Beteiligungen ausländischer Investoren spielen zusätzlich zu herkömmlichen Projektunsicherheiten politische Risiken eine wichtige Rolle. Besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern, in denen Finanzmärkte und rechtliche Rahmenbedingungen noch verhältnismäßig gering entwickelt sind, ist ein zusätzliches politisches Risikomanagement erforderlich. Die Einbindung multilateraler Finanzierungsinstitutionen trägt zwar bereits zur Risikominimierung bei, eine ausreichende Absicherung aus Investorensicht erfolgt jedoch meistens nicht. Als Mitglied der Weltbankgruppe unterstützt die MIGA ausländische Direktinvestitionen in Entwicklungsländern durch die Übernahme politischer Risiken. Neben der Unterstützung der traditionellen Entwicklungshilfe sollen verstärkt komplexe Infrastrukturprojekte zur Verbesserung von Energie- und Ressourceneffizienz abgesichert werden. Die Garantien decken Eigen- und Fremdkapital bis zu einer Höhe von 250 Millionen US-Dollar ab. Ein Investor kann sich damit gegen Handelsrestriktionen, Enteignungen oder Änderungen der regulatorischen Rahmenbedingungen sowie gegen soziale Unruhen im Investitionsland absichern. Eine Einbeziehung solcher Garantien, welche auch von anderen regionalen und nationalen Institutionen ausgegeben werden, kann zu einem besseren Investitionsklima und damit entscheidend zum Projekterfolg beitragen.[145]

144 Vgl. World Bank (2015).
145 Vgl. Hoffman (2008), S. 256ff. i.V.m. MIGA (2016).

3.3.4. Förderprogramme und Zuschüsse

Zuschüsse (häufig auch aus dem Englischen: *Grants*) stellen ein klassisches Instrument der zwischenstaatlichen Entwicklungshilfe dar. Sie unterstützen in erster Linie die technische Zusammenarbeit sowie den Aufbau von Kapazitäten und Know-how im Empfängerland. Im Zusammenhang mit emissionsarmen und energieeffizienten Technologien sind Zuschüsse hilfreich, um die Mehrkosten gegenüber fossiler Technik zu finanzieren. Während der Großteil dieser Förderungen durch indirekte Unterstützung über nationale Regierungsprogramme erfolgt, gibt es vereinzelt auch direkte Projektförderungen. Um ökonomische Fehlanreize durch Zuschüsse, sogenannte Moral Hazard Effekte, zu vermeiden, sind die Programme an bestimmte Bedingungen geknüpft. So soll sichergestellt werden, dass Fördermittel nur als Startkapital zur Verfügung gestellt werden, bis das Projekt erfolgreich Finanzmittel, zum Beispiel in Form von Krediten am Kapitalmarkt, erwerben kann.[146]

Auf globaler Ebene ist die *Global Environment Facility (GEF)* eines der größten Programme. Es wird unter gemeinsamer Leitung von Weltbank und UN durch verschiedene regionale Entwicklungsbanken umgesetzt und fördert weltweit Umweltschutzprojekte. In der sechsten Auflage sind Projekte im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung explizit Ziel der Förderstrategie. Die Ökostadt Tianjin in China dient als Beispiel für ein durch die GEF querfinanziertes Städtebauprojekt.[147]

IFC: InfraVentures

Die IFC bietet mit dem InfraVentures-Programm einen Projektentwicklungs-Fonds an, der auf die Bedürfnisse privater Infrastrukturvorhaben in Entwicklungsländer zugeschnitten ist. Der Fonds hat ein Gesamtvolumen von 150 Millionen US-Dollar. Er unterstützt Investoren in der frühen Phase eines Projekts mit Risikokapital und technischem Support bei der Projektentwicklung. Die Förderung für ein einzelnes Projekt kann bis zu 8 Millionen US-Dollar betragen und soll einer vorhandenen Projektidee zum Abschluss eines tragbaren Finanzierungskonzepts verhelfen. Als Gegenleistung erhält die IFC das Recht, als Eigenkapitalgeber einen Anteil an der Projektgesellschaft zu erwerben. Darüber hinaus erarbeitet sie in den meisten Fällen auch die langfristige Fremdfinanzierung und tritt selbst als Darlehensgeber auf. Voraussetzung für eine Förderung im Rahmen des InfraVentures-Programm ist ein maßgeblicher Effekt auf die Entwicklung des Projektlandes; das Projekt soll hier eine Vorreiterrolle einnehmen. Es muss sich zudem entweder um ein rein privates Vorhaben oder um eine öffentlich-private Partnerschaft (PPP) handeln. Ferner muss das Projekt eines der Kernbereiche des Infrastruktursektors,

146 Vgl. Neuhoff (2009), S. 15.
147 Vgl. GEF (2013).

also Energie, Wasser, Verkehr oder Telekommunikation, abdecken. Die Projektgröße sollte mindestens 200 Millionen US-Dollar betragen. Die IFC steigt mit dem InfraVentures-Programm dann in Projekte ein, sobald der Projektträger ein fundiertes Konzept vorgelegt hat und erste Vorplanungen von der Regierung oder anderen zuständigen Behörden genehmigt wurden. Eine grundsätzliche Realisierbarkeit muss demnach gesichert sein. Durch die Beteiligung der IFC werden die internationalen Standards der Weltbankgruppe implementiert, wodurch das allgemeine Investitionsrisiko gesenkt werden kann. Der Projektträger profitiert von den Erfahrungen der Entwicklungsbank auf technischer, finanzieller und politischer Ebene.[148]

Die deutschen Durchführungsorganisationen haben ebenfalls Programme, mit denen privatwirtschaftliche Projekte in Entwicklungsländern unterstützt werden. Das Bundesumweltministerium (BMUB) fördert seit 2008 über die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) weltweit Projekte in den Bereichen Klimaschutz, Minderung von Treibhausgasemissionen und Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die IKI schafft dabei die notwendigen politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und leitet Finanzmittel des BMUB über die Projektdurchführer in konkrete Vorhaben in den Zielländern.[149] Exemplarisch werden zwei Förderprogramme vorgestellt, welche über die IKI finanziert werden und den Privatsektor bei der Umsetzung von klimafreundlichen Projekten unterstützen.

DEG: Klimapartnerschaft mit der Wirtschaft und develoPPP.de

Das Förderprogramm der DEG „Klimapartnerschaft mit der Wirtschaft“ hat zum Ziel, den Privatsektor als Akteur im globalen Klimaschutz zu unterstützen und privates Kapital für klimaschonende Entwicklungsprojekte zu mobilisieren. Der Fokus liegt auf der Förderung des Technologie- und Know-how-Transfers, um die Einführung innovativer Klimaschutztechnologien in Entwicklungsländern zu forcieren und Strukturen im Bereich erneuerbarer Energien im Zielland zu bilden. Es können Zuschüsse bis zu einer Höhe von 200.000 Euro geleistet werden, wobei maximal die Hälfte der Projektkosten getragen werden, die andere Hälfte hat das Partnerunternehmen selbst zu finanzieren. Die Laufzeit der Finanzierung beträgt bis zu 2,5 Jahren.[150]

In ähnlicher Form fördert das Programm „develoPPP.de“ Projekte des Privatsektors in Entwicklungs- und Schwellenländern. Es richtet den Fokus nicht primär auf den Klimaschutz, sondern auf den entwicklungspolitischen Mehrwert eines Projekts. Diese Entwicklungspartnerschaft mit der Wirtschaft wird von der DEG in Zusammenarbeit mit

148 Vgl. IFC (2015a), S. 3ff.
149 Vgl. IKI (2015), S. 2f. sowie Bleckmann und Schiewe (2016), Interview.
150 Vgl. DEG (2015a), S. 5.

der GIZ betreut. Die Rahmenbedingungen sind wie bei den Klimapartnerschaften eine maximale Fördersumme von 200.000 Euro, bei maximal 50% Kostenübernahme seitens der Durchführungsorganisation. Die Entwicklungspartnerschaft kann bis zu drei Jahren andauern.[151]

Im Hinblick auf den kapitalintensiven Infrastruktursektor ist das Förderpotential dieser beiden Programme als relativ begrenzt einzuschätzen. Ein Beitrag von bis zu 200.000 Euro kann jedoch im Rahmen von Pilotprojekten, zum Beispiel dem Bau eines energieeffizienten Wohngebäudes, die Mehrkosten für innovative Technologien decken und die Machbarkeit solcher Lösungen unter den lokalen Bedingungen im Zielland demonstrieren.

Global Climate Partnership Fund

Ein weiteres Finanzierungs-Vehikel, welches von der Internationalen Klimaschutzinitiative aufgesetzt und betreut wird, ist der Global Climate Partnership Fund (GCPF). Der Investmentfonds ist eine öffentlich-private Kooperation, dessen Anteilseigner neben Entwicklungsbanken wie der KfW oder der IFC auch private Beteiligte sind. So tritt etwa die Ärzteversorgung Westfalen-Lippe (ÄVWL) als institutioneller Investor auf. Die responsAbility AG übernahm 2014 das Fondsmanagement, welches zuvor die Deutsche Bank geleitet hat. Der Fonds dient daher als Beispiel für ein Kooperationsmodell zwischen privaten Kapitalgebern und öffentlichen Förderinstitutionen, mit dem übergeordneten Ziel, nachhaltige Geschäftsmodelle in Entwicklungs- und Schwellenländern zu fördern.[152]

Der GCPF verfolgt zwei Investitionsstrategien. Primär sollen die Mittel als Fremdkapital verschiedener Risikoklassen (als vor- und nachrangige Kredite) an lokale Finanzinstitutionen vergeben werden. Die Partnerbanken können mit diesen zinsverbilligten Krediten klimafreundliche Unternehmen und Projekte in den Zielländern finanzieren. Förderfähig sind grundsätzlich Vorhaben im Bereich Energieeffizienz, die eine Emissionseinsparung von mindestens 20% erreichen sowie kleine bis mittlere Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien. Der Großteil dieser Mittel wird in Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden investiert. Vereinzelt ist auch die direkte Beteiligung des Fonds an nachhaltigen Projekten in Form von Eigen- und Fremdkapital möglich, wie zum Beispiel für ein Photovoltaik-Kraftwerk in Südafrika. Direktinvestitionen können bis zu einer Höhe von 20 Millionen US-Dollar für ein Projekt bewilligt werden, die Kreditlinien an Partnerbanken reichen von 5 bis 30 Millionen US-Dollar.[153]

151 Vgl. BMZ (2014a), S. 7ff.
152 Vgl. GCPF (2014), S. 14f.
153 Vgl. ebd., S. 10.

3.3.5. Zertifikate-Handel und Absatzförderung

Neben Zuschüssen in Form von Startkapital beziehungsweise Anschubfinanzierungen zu Beginn eines Projektes kann eine Förderung auch an die Betriebsphase gekoppelt sein. Auf nationaler Ebene erfolgt dies zum Beispiel über Subventionen oder festgelegte Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien. Im Rahmen von Klimaschutzprojekten ist auch der Handel von Emissionszertifikaten als Finanzierungsinstrument in der Betriebsphase denkbar.

Ein Instrument im Rahmen des Emissionszertifikate-Handels ist der Clean Development Mechanism (CDM). Auf Basis des Kyoto-Protokolls können Industrieländer ihre Emissionen durch Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländern reduzieren. Die im Zielland eingesparten Emissionen werden somit dem Industrieland, welches das Vorhaben durchführt, gutgeschrieben. Die erhaltenen Zertifikate können gehandelt werden und generieren somit zusätzlichen Cashflow. Da der globale Markt für Emissionszertifikate in der jüngsten Vergangenheit seine Anreizfunktion verloren hat und die Preise für Zertifikate stark gefallen sind, sind CDMs und vergleichbare Systeme wie das EU Emission Trading System (ETS) kritisch zu beurteilen. Zudem stellt sich die Nachweisbarkeit von Emissionseinsparungen sowie die Vergleichbarkeit zu einem Referenzszenario (Baseline) oftmals als schwierig heraus. Das Instrument ist insgesamt mit hohen Transaktionskosten verbunden.[154] Im Kontext von Infrastrukturprojekten besteht zudem das Problem, dass Emissionszertifikate erst in der Betriebsphase Zahlungsströme generieren und somit ex ante nicht dazu beitragen, die Finanzierungslücke für emissionsarme Infrastruktur zu schließen. Es gilt jedoch, die Entwicklung des CDM-Marktes zu beobachten, um im Fall von wieder steigenden Preisen für Emissionszertifikate die potentiellen Zahlungsströme in ein nachhaltiges Geschäftsmodell zu integrieren.[155]

3.4. Innovative Finanzierungsmodelle

Nachfolgend werden ergänzend zu den bereits genannten Förderinstrumenten alternative Finanzierungsmodelle vorgestellt. Sie sollen dazu dienen, unabhängig von den Mitteln der internationalen Entwicklungsbanken, Nachhaltigkeit und Innovation in private Geschäftsmodelle zu integrieren. Es handelt sich dabei um Vertragsarten, durch die einem Unternehmen finanzielle Anreize zu Energieeffizienz-Maßnahmen (→ Energy-Performance-Contracting) sowie zum antizyklischen Energieverbrauch (→ Demand-Response-Contracting) gegeben werden. Schließlich sollen Sozialanleihen in

[154] Vgl. BMWi (2014), S. 19ff.
[155] Vgl. Fay et al. (2010), S. 47f.

Kooperationen zwischen privaten Unternehmen, öffentlicher Hand und Nichtregierungsorganisationen Investitionen in soziale und umweltfreundliche Projekte forcieren und sie für private Kapitalgeber attraktiver gestalten (→ Pay-for-Success-Contracting). Diese drei Vertragsformen sind im Vergleich zu den zuvor dargestellten Förderinstrumenten keine etablierten Werkzeuge in internationalen Entwicklungsprojekten. Ihr Ursprung liegt vor allem auf dem US-amerikanischen und europäischen Energiemarkt, also in verhältnismäßig stark regulierten Volkswirtschaften mit weit entwickelten Kapitalmärkten. Die erhöhten regulatorischen und politischen Risiken in Entwicklungsländern können jedoch, wie vorab beschrieben, durch die Einbeziehung multilateraler Akteure verringert werden. Die hier vorgestellten innovativen Finanzierungsmodelle sind daher als Ergänzung zu den bisherigen Förderinstrumenten anzusehen, die einen zusätzlichen Beitrag zur stärkeren Einbeziehung privater Kapitalgeber in nachhaltiger Stadt- und Infrastrukturentwicklung leisten können.[156]

3.4.1. Energy-Performance-Contracting

Das Energy-Performance-Contracting, im deutschsprachigen Raum auch als Einspar-contracting bekannt, ist ein Vertragsmodell, bei dem ein Energieserviceunternehmen (ESU) dem Besitzer eines Gebäudes oder einer Infrastrukturanlage ein bestimmtes Niveau an Energieeinsparung garantiert. Das ESU bietet dem Kunden moderne Energieeffizienzmaßnahmen an, zum Beispiel durch den Einsatz von Informationstechnik, intelligenter Gebäudesteuerung und Energie-management-Systemen. Die Technik wird vom ESU selbst und gegebenenfalls mit finanzieller Unterstützung einer Finanzierungs-partei vorfinanziert. Der Kunde hat somit keine zusätzlichen Kosten für die effizientere Technologie. Die Einsparungen, welche im Vergleich zu einer herkömmlichen Lösung erreicht werden, dienen den Kapitalgebern über eine festgelegte Vertragslaufzeit als Cashflow zur Bedienung der Vorfinanzierung. Durch die Einspargarantie übernimmt das ESU das technische und - abhängig vom Anteil einer externen Finanzierung - darüber hinaus das finanzielle Risiko.[157]

Während große Technologiekonzerne solche Effizienzprojekte traditionell mit Eigenkapital und Krediten über ihre Bilanz selbst vorfinanziert haben, treten seit der Finanzkrise vermehrt institutionelle Investoren als externe Kapitalgeber auf. Aufgrund der stabilen Cashflows sowie einer geringen Korrelation zu anderen Kapitalmarktprodukten eignen sich diese Projekte als Diversifizierungsinstrument und sind daher für institutionelle Anleger sehr attraktiv. Das ESU profitiert weiterhin vom Verkauf der Technik sowie langfristigen Wartungs- und Betreiberverträgen. Der Besitzer erhält eine energieeffiziente

[156] Vgl. Macomber (2016).
[157] Vgl. Macomber (2013), S. 46.

Technologie ohne zusätzliches Investitionsrisiko und spart langfristig, auch über die Vertragslaufzeit hinaus, Energiekosten. Es ergibt sich für alle Beteiligte eine Win-Win-Situation.[158] Abbildung 13 zeigt schematisch ein Energy-Performance-Contracting mit externer Finanzierungspartei. Im Kontext von Entwicklungsprojekten in politisch sowie regulatorisch riskanten Märkten ist eine Einbeziehung von internationalen Finanzierungsinstitutionen als zusätzliche Garantiegeber denkbar. Energietechnologie-Firmen, wie beispielsweise Johnson Controls oder Siemens, haben die nötige Engineering-Expertise und treten weltweit als ESU im Rahmen von Einsparcontracting auf. Für private wie öffentliche Infrastrukturentwickler bietet dieses Modell anhand einer optimierten Rendite-Risiko-Verteilung eine Möglichkeit, ohne zusätzlichen Kapitalbedarf in ressourceneffiziente Technologien zu investieren.[159]

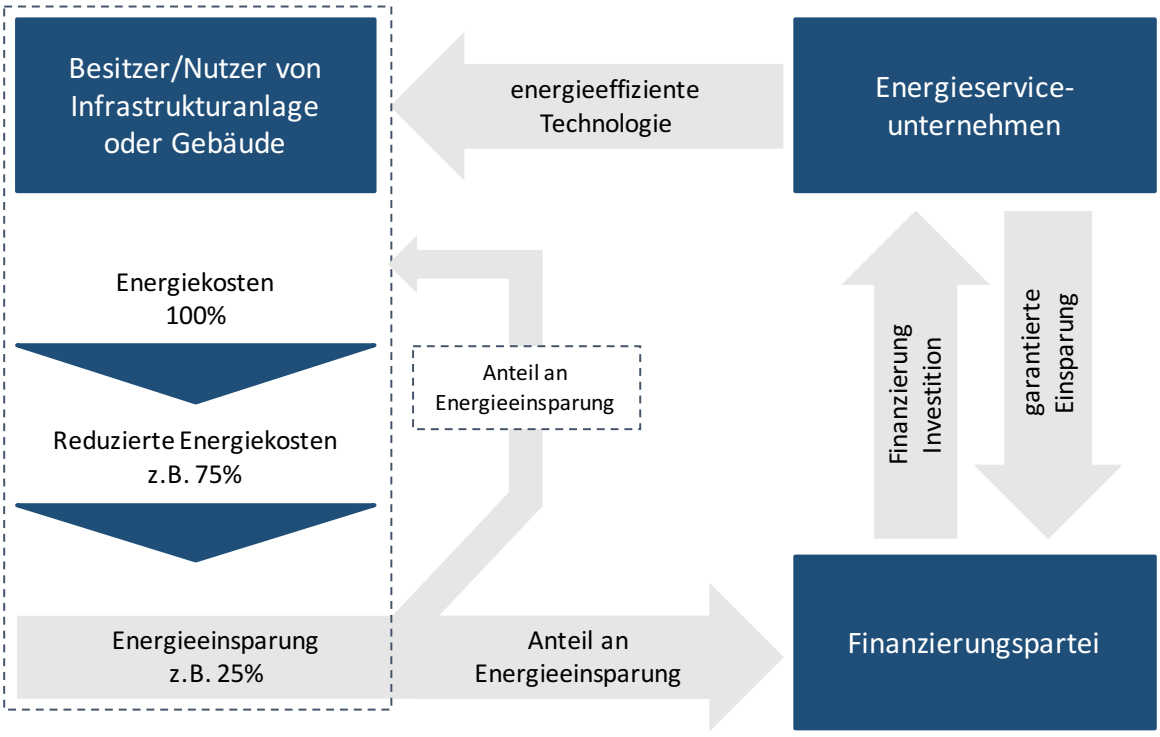


Abbildung 13: Energy-Performance-Contracting[160]

3.4.2. Demand-Response-Contracting

Das Demand-Response-Contracting führt ebenfalls zu einem effizienteren Umgang mit Energie. Dieses Vertragsmodell soll Schwankungen im Gesamtsystem der Energieversorgung ausgleichen und dadurch zu einer Glättung der Energienachfrage führen. Somit können die für eine Spitzenlast notwendigen Kapazitäten reduziert werden,

158 Vgl. Reichmuth (2015), S. 248ff; siehe hierzu auch Kapitel 3.1.2.: Infrastruktur als Anlageklasse.
159 Vgl. Macomber (2013), S. 46.
160 Vgl. Reichmuth (2015), S. 249.

wodurch insgesamt weniger Kraftwerksleistung notwendig ist. Andererseits kann die schwankungsintensive Einspeisung von erneuerbaren Energien wie Photovoltaik und Windenergie besser verteilt werden. Solche „Smart Grid"-Lösungen sind technologieintensiv und erfordern ein Anreizsystem für Endenergienutzer. Über das Demand-Response-Contracting wird der Endnutzer dafür bezahlt, in „demand events", also bei hoher Gesamtnachfrage, mit einem gesenkten Energieverbrauch zu antworten („respond"). So können kurzfristig zum Beispiel Lichter ausgeschaltet oder die Leistung der Klimaanlage für wenige Stunden verringert werden. Das Energieunternehmen profitiert durch geglättete Lastverläufe, da es sich die Kosten für zusätzliche Spitzenlast-Kraftwerke einsparen kann. Für die Steuerung des Demand-Respond-Contracting und die Auszahlung der Boni an die teilnehmenden Verbraucher wird ein externer Dienstleister beauftragt, der vom Energieunternehmen für seinen Service bezahlt wird. Die Kostenvorteile, die durch eine optimierte Ressourcennutzung sowie den daraus resultierenden geringeren Gesamtbedarf an Infrastruktur entstehen, werden somit unter allen Beteiligten verteilt.[161]

3.4.3. Pay-for-Success-Contracting

In Kapitel 3.2. wurden bereits sogenannte Impact Investments vorgestellt, also Investitionen, welche positive Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft haben und damit zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen. Ein solches Bestreben nach positiven externen Effekten liegt auch dem Pay-for-Success-Modell zugrunde. Es handelt sich um ein Finanzierungsmodell zwischen öffentlichen, privaten und nicht gewinnorientierten Organisationen, die gemeinsam einen klar definierten sozialen Mehrwert verfolgen. Ursprünglich kommt dieses Modell aus der Justiz, bei dem private Investoren ein Programm einer gemeinnützigen Organisation gegen rückfällige Straftäter finanzieren. Ist das Programm erfolgreich, was anhand der Rückfallquote gemessen werden kann, so bekommt der Investor einen Erfolgsanteil. Seine Investition wird demnach nur profitabel, wenn die Arbeit der Organisation Erfolg hat. Die öffentliche Hand verlagert damit das Risiko eines wirkungslosen Sozialprogramms an den Investor. Der Investor wird umgekehrt an den gesparten Haftkosten beteiligt, sollte das Programm erfolgreich verlaufen.[162]

MACOMBER wendet dieses Modell auf die nachhaltige Stadtentwicklung an und nutzt dafür sogenannte Social Impact Bonds. Diese Anleihen müssen an Erfolgsfaktoren gekoppelt werden, die einem Projektentwickler oder Infrastrukturbetreiber Anreize geben, über die reine physische Leistung (Bau eines Gebäudes/einer Anlage) hinaus sozialen Mehrwert

[161] Vgl. Macomber (2013), S. 45f.
[162] Vgl. Rangan und Chase (2015).

zu generieren. Erfolgsparameter können zum Beispiel eine verringerte Verkehrszeit für Pendler, eine reduzierte Luftverschmutzung oder ein besseres Müllentsorgungssystem sein. Derartige Parameter werden nicht nur von einem einzigen Anbieter beeinflusst und fördern dadurch eine interdisziplinäre Herangehensweise an die geforderte Aufgabenstellung. Wenn den einzelnen Entwicklern von Straßen-, Schienen-, Wasser- und Energieinfrastruktur sowie den Wohnbaugesellschaften ein Bonus angeboten wird, sofern übergeordnete Systemziele erreicht werden, schafft dies Anreize für eine Kooperation zwischen den Akteuren. Ein solcher Ansatz entspricht den Grundsätzen einer integrierten Stadtplanung und fördert dadurch den interdisziplinären Charakter von urbanen Entwicklungsprojekten.[163]

Das Pay-for-Success-Modell in Verbindung mit Social Impact Bonds ist nur begrenzt geeignet, renditeorientierte Kapitalgeber zur Investition in umwelt- und sozialrelevante Projekte zu bewegen. Es bietet jedoch die Möglichkeit, das bereits angesprochene wachsende Interesse an nachhaltigen Investments (ESR-Investments) in konkrete Projekte zu leiten. Die vertragliche Festlegung an Erfolgsparametern schafft die notwendigen finanziellen Anreize, in ein öffentliches Gut zu investieren, welches unter normalen Umständen in der Investitionsentscheidung unberücksichtigt bleibt. Die sektorenübergreifenden Mehrwerte, wie etwa eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit der Stadt oder eine höhere Lebensqualität für die Bewohner, sind in traditionellen Finanzierungen für den Investor nicht bewertbar. Für die Entwicklung nachhaltiger Städte können solche innovativen Finanzierungsmodelle, welche die Zusammenarbeit verschiedener Sektoren und Interessenträger stärken, einen wichtigen Beitrag leisten.[164]

3.5. Zwischenfazit

Die Erkenntnisse aus Infrastruktur- und Klimafinanzierung machen deutlich, dass der globale Urbanisierungstrend mit den traditionellen Finanzierungsinstrumenten der Stadtentwicklung nicht nachhaltig zu bewältigen ist. Die Städte in den sich am schnellsten entwickelnden Regionen der Welt benötigen hybride Finanzierungslösungen, um effiziente Infrastruktursysteme aufbauen zu können. Die Kapitel 3.1. und 3.2. haben gezeigt, dass es zwei komplementäre Trends in der Infrastruktur- und der Klimafinanzierung gibt. Beide Disziplinen haben das Ziel, öffentliche Güter – sei es die gebaute oder die natürliche Umwelt - in bestmöglicher Qualität und zu fairen Bedingungen an alle Bewohner einer Stadt anzubieten. Die Eigenart eines öffentlichen Gutes lässt es in beiden Fällen nicht zu, eine rein marktbasierte Verteilung zu wählen. Um sowohl im

[163] Vgl. Macomber (2016).
[164] Vgl. ebd.

Klimaschutz wie auch in der Stadt- und Infrastrukturplanung eine ressourceneffiziente und sozialgerechte Entwicklung voranzutreiben, ist eine Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren erforderlich. In Kapitel 3.3. wurden Möglichkeiten vorgestellt, wie beide Parteien auf internationaler Ebene kooperieren können. Hierfür gibt es verschiedene Förderinstrumente, die an der Schnittstelle zwischen Infrastruktur, Klimaschutz und Entwicklungspolitik ansetzen. Eine Bündelung der finanziellen Mittel von Entwicklungsbanken und dem Privatsektor eröffnet neue Handlungsspielräume für eine nachhaltige urbane Entwicklung. Ergänzend dazu hat Kapitel 3.4. gezeigt, wie dem Privatsektor durch innovative Geschäftsmodelle zusätzliche Anreize gesetzt werden können, um in energieeffiziente Städte zu investieren.

Aufbauend auf den bis hierhin gewonnenen Erkenntnissen über mögliche Finanzierungsmodelle in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung richtet sich der Blick in Kapitel 4 auf konkrete Anforderungen an ein Projekt. Welche Kriterien muss ein Projekt erfüllen, damit multilaterale Institutionen und internationale Fördermittel in die Finanzierung einbezogen werden können? Welche zusätzlichen Anforderungen entstehen im Projektverlauf an die Vergabe und Vertragsgestaltung? Was ist im Hinblick auf das Projektmanagement in der Ausführungsphase besonders zu beachten? Diesen und weiteren Fragen wird im Folgenden nachgegangen.

4. Projektkriterien und Förderpotentiale

Die Instrumente der Klimafinanzierung sowie ein hoher Anspruch an Nachhaltigkeit in internationalen Entwicklungsprojekten stellen besondere Anforderungen an ein Infrastrukturvorhaben. Für die Einhaltung von Nachhaltigkeitsstandards werden von Banken und Fördermittelgebern spezielle Kriterien an die zu finanzierenden Projekte gestellt. Sie sind bei der Zusammenarbeit mit öffentlichen Institutionen verpflichtend einzuhalten, gleichzeitig führen aber auch immer mehr privatwirtschaftliche Kapitalgeber freiwillig analoge Richtlinien ein. Diese nachhaltigkeitsinduzierten Projektkriterien erstrecken sich über den gesamten Lebenszyklus. Das vorliegende Kapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten Finanzierungskriterien sowie über die besonderen Anforderungen in den anschließenden Projektphasen. Zunächst werden speziell auf die nachhaltige Projektfinanzierung bezogene Kriterien vorgestellt, welche bei internationalen Infrastrukturvorhaben berücksichtigt werden müssen (4.1.). Dies sind zum einen generelle Vorgaben wie die *IFC Performance Standards* sowie die *Equator Principles.* Zum anderen gibt es abhängig vom Fördermittelgeber unterschiedliche Rahmenbedingen, die anhand der Vorgaben der EBRD sowie der DEG exemplarisch dargestellt werden. Ausgehend von den grundlegenden Finanzierungskriterien richtet sich der Blick anschließend auf die im weiteren Projektverlauf auftretenden Anforderungen an nachhaltige Entwicklungsprojekte. Hierbei sind erstens vergabe- und vertragsrechtliche Besonderheiten nach internationalem Recht zu beachten (4.2.) und zweitens spezielle Anforderungen an das Projektmanagement zu diskutieren (4.3.). Ein Leitfaden fasst die Projektkriterien zusammen und stellt dem Anwender potentielle Förderinstrumente vor (4.4.). Das Kapitel schließt mit dem zweiten Teil der Fallstudie, in dem anhand der Erkenntnisse aus den Kapiteln 3 und 4 die Förderpotentiale für das Projekt Maidar Eco City untersucht werden (4.5.).

4.1. Grundlegende Finanzierungskriterien

Internationale Entwicklungsprojekte unterliegen besonderen Bedingungen, um einen positiven Einfluss auf die globale Entwicklung zu gewährleisten. Es gibt eine Reihe allgemeiner Standards, die sowohl Finanzierungsdienstleister wie auch Projektentwickler berücksichtigen müssen, um Fördermittel bi- und multilateraler Entwicklungsbanken beziehen zu können. Abbildung 14 auf der nächsten Seite stellt einen Überblick über die wichtigsten nachhaltigkeitsinduzierten Kriterien in der Projektfinanzierung dar. Grundlagen dieser Standards sind die zuletzt 2012 überarbeiteten Umweltrichtlinien der OECD, die sogenannten „Common Approaches“. Ziel dieser Richtlinien ist die Umsetzung globaler Umwelt- und Sozialstandards nach dem Vorbild der Weltbankgruppe. Hierfür werden die

Vorhaben zunächst durch eine Vorprüfung (Screening) in eine Risikokategorie A bis C eingeteilt, wobei Projekte der Kategorie A besonders starke ökologische beziehungsweise soziale Auswirkungen aufweisen.[165] In diese Kategorie fallen unter anderem große Infrastrukturprojekte. Für Projekte der Risikokategorien A und B werden allgemeine Prüfkriterien festgelegt, Projekte der Kategorie C müssen gemäß den Common Approaches nicht weiter untersucht werden.[166]

Je nach Einstufung fällt die anschließende Umweltprüfung tiefgreifender aus, um die Auswirkungen entsprechend vollständig analysieren und minimieren zu können. Neben der nationalen Gesetzgebung des Ziellandes müssen bei Projektfinanzierungen die Performance Standards sowie die Environmental Health and Safety Guidelines (EHS) der IFC angewendet werden. Die IFC Performance Standards on Environmental and Social Sustainability sind Teil des Risikomanagements der IFC, um Projekte des Privatsektors auf Umwelt- und Sozialverträglichkeit zu prüfen. Ihre Erfüllung ist Voraussetzung für eine direkte Finanzierung durch die IFC, sie dienen jedoch auch für eine Vielzahl anderer Entwicklungsbanken als Finanzierungskriterium. Die Anforderungen beziehen weitere international anerkannte Richtlinien ein, unter anderem die Arbeits- und Sozialstandards der International Labour Organization (ILO), einer Sonderorganisation der UN für menschenwürdige Arbeitsbedingungen.[167] Das nachfolgende Kapitel 4.1.1. geht auf die Einzelheiten der Performance Standards genauer ein.

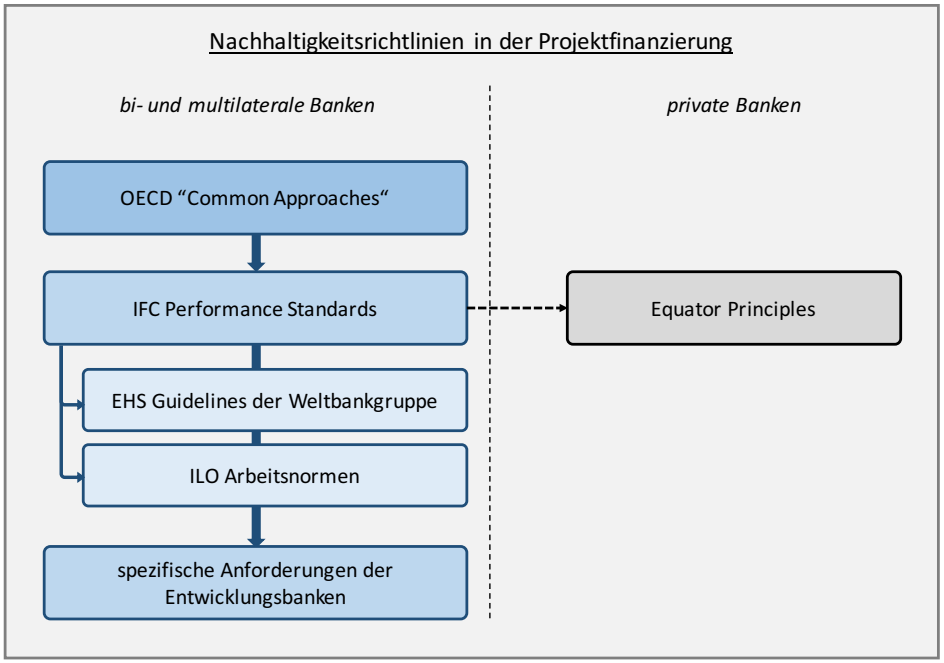


Abbildung 14: Internationale Finanzierungskriterien[168]

165 Eine Liste mit beispielhaften Kategorie A-Projekten ist Anhang D zu entnehmen.
166 OECD (2012).
167 IFC (2012).
168 Eigene Darstellung.

Ein wichtiger Teil der Performance Standards sind die oben genannten EHS Guidelines der Weltbankgruppe. Sie dienen als technisch-fachliche Referenz für allgemeine sowie branchenspezifische Industriestandards in den Bereichen Umwelt, Gesundheit und Sicherheit. Die allgemeinen Richtlinien werden projektabhängig durch die jeweiligen Branchenregelungen ergänzt. Für den Bereich Infrastruktur gibt es unter anderem Richtlinien für Schienenverkehr, Straßen, Flughäfen, Wasserversorgung oder Abfallmanagement. Sie geben an, welche Maßnahmen angewendet werden müssen, um Gefährdungspotentiale zu minimieren. Sofern die lokalen Regelungen des Projektlandes strenger sind als die Richtlinien, sind sie den EHS Guidelines vorzuziehen.[169]

Während die bisher genannten Standards in Projekten der IFC oder anderen nationalen und regionalen Entwicklungsbanken verpflichtend sind und für die Förderungswürdigkeit verbindlich eingehalten werden müssen, sind private Kapitalgeber grundsätzlich nicht an diese internationalen Regeln gebunden. Im Bereich der Projektfinanzierung hat jedoch im Jahr 2003 eine Gruppe privatwirtschaftlicher Banken auf freiwilliger Basis Leitlinien entworfen, um die Umwelt- und Sozialrisiken eines durch sie finanzierten Projekts zu überwachen. Die Equator Principles sind inhaltlich sehr stark an den Performance Standards der IFC angelehnt. Aktuell richten sich bereits über 80 private Finanzinstitutionen in 36 Ländern nach diesen Prinzipien. Sie werden damit bei über 70% aller internationalen Projektfinanzierungen in Entwicklungs- und Schwellenländern angewendet.[170] Die genauen Inhalte der Equator Principles und ihre Einbeziehung im Projektverlauf werden in Kapitel 4.1.2. detailliert dargestellt.

4.1.1. IFC Performance Standards

Die Performance Standards der IFC stellen einen privatrechtlichen Regelungskatalog dar, der ein Unternehmen oder eine Projektgesellschaft dazu verpflichtet, über die gesetzlichen Regelungen eines Landes hinaus internationale Standards einzuhalten. Obgleich diese Form kein bindendes Gesetz darstellt, werden die Performance Standards im grenzübergreifenden Projektgeschäft erforderlich, um erstens den Zugang zum Zielmarkt sowie zu internationalen Kapitalgebern sicher zu stellen und zweitens die vertraglichen Pflichten von Förderinstitutionen einzuhalten. Die Implementierung der IFC Standards erfolgt über ein Sozial- und Umweltmanagementsystem, welches speziell für ein Projekt aufgesetzt wird und vom Unternehmen selbst oder durch externe Dienstleister betreut wird. Der Kreditgeber wird in regelmäßigen Berichten über die Einhaltung der Standards informiert. Zusätzlich ist ein Beschwerdemanagement einzurichten, das es vom Projekt Betroffenen und anderen Interessengruppen ermöglicht, sich in Streitfällen auf die

169 IFC (2007), S. 1.
170 Vgl. EPA (2016).

Einhaltung der IFC Standards berufen zu können.[171] Tabelle 4 listet die acht Themenfelder der IFC Performance Standards auf, welche im Folgenden zusammenfassend erläutert werden.

Performance Standard 1 führt das übergeordnete Managementsystem ein, das die Steuerung von Umwelt- und Sozialrisiken über den gesamten Lebenszyklus eines Projekts sicherstellt. Hauptziele sind die Identifizierung und Bewertung von Risiken sowie das Aufstellen von Maßnahmen zur Risikobewältigung. Ferner soll ein Kommunikationssystem eingerichtet werden, um alle vom Projekt Betroffenen frühzeitig einzubeziehen. In **Performance Standard 2** werden die Arbeitsbedingungen festgelegt. Grundsätze eines angemessenen Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Verhältnisses sind eine faire, diskriminierungsfreie Behandlung, Chancengleichheit sowie die Gewährleistung der Sicherheit der Arbeiter; Kinder- und Zwangsarbeit sind auszuschließen. Die Arbeitsbedingungen richten sich nach nationalem und internationalem Recht, einschließlich der Kernarbeitsnormen der ILO.[172]

Der **Performance Standard 3** zielt auf den effizienten Umgang mit natürlichen Ressourcen, einschließlich der nachhaltigen Nutzung von Energie und Wasser sowie die Vermeidung von Treibhausgasemissionen und generellen Umweltverschmutzungen. Der Einsatz ressourceneffizienter Technologien soll über den gesamten Projektverlauf gefördert werden. Ziel des **Performance Standard 4** ist die Minimierung von Risiken und negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und Sicherheit der betroffenen Bevölkerung. In diesem Zusammenhang soll auch die Einhaltung allgemeiner Menschenrechtsprinzipen gewährleistet werden. Für die Umsetzung dieses Standards wird auf die EHS Guidelines der Weltbankgruppe verwiesen, die notwendigen Maßnahmen sind in das übergeordnete Managementsystem gemäß Performance Standard 1 zu übertragen.[173]

IFC Performance Standards	
1. Sozial- und Umweltprüfung und Managementsystem	*5. Landgewinnung und unfreiwillige Umsiedlung*
2. Arbeitsbedingungen	*6. Schutz der Biodiversität und nachhaltiges Management natürlicher Ressourcen*
3. Verminderung von Umweltverschmutzung	*7. Indigene Bevölkerung*
4. Gesundheit und Sicherheit	*8. Kulturelles Erbe*

Tabelle 4: Die IFC Performance Standards[174]

171 Vgl. Torrance (2012), S. 2ff.
172 Vgl. IFC (2012), S. 5ff.
173 Vgl. ebd. S. 22ff.
174 Eigene Darstellung.

Durch **Performance Standard 5** sollen unfreiwillige Umsiedlungen und Vertreibungen vermieden und, sofern diese nicht auszuschließen sind, eine angemessene Entschädigung sowie verbesserte Lebensbedingungen für die Betroffenen sichergestellt werden. Dabei ist stets auf eine frühzeitige und transparente Partizipation gemäß Standard 4 zu achten. Der Schutz der Biodiversität sowie der Erhalt lokaler und globaler Ökosysteme ist Gegenstand des **Performance Standard 6**. Eingriffe in geschützte Natur- und Lebensräume müssen unter Berücksichtigung der übergeordneten Nachhaltigkeitsgrundsätze des Umwelt- und Sozialmanagementsystems aus Standard 1 geprüft werden. **Performance Standard 7** richtet sich an den Schutz indigener Völker und deren Gemeinschaften. Die indigene Kultur und Lebensweise soll respektiert und in angemessener Art und Weise in die Grundsätze einer nachhaltigen Entwicklung integriert werden. Vom Projekt betroffene Gemeinschaften müssen vollumfänglich informiert und eingebunden sowie für negative Auswirkungen adäquat entschädigt werden. Schließlich sollen in **Performance Standard 8** Kulturerbestätten vor negativen Auswirkungen geschützt werden. Zudem sind Erträge durch die Vermarktung von Kulturerbe gerecht mit den Bewohnern dieser Orte zu teilen.[175]

Dieses Regelwerk der acht IFC Standards zur Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung eines Projektes ist unter den international agierenden Förderbanken weit verbreitet und bildet eine Grundvoraussetzung für die Förderungswürdigkeit von Projekten. Doch auch im privatwirtschaftlichen Kreditgeschäft spielen Umwelt- und Sozialaspekte eine immer wichtigere Rolle. Daher wurden die entscheidenden Inhalte der IFC Performance Standards von einer Vielzahl privater Finanzinstitutionen übernommen, um ihr internationales Projektfinanzierungsgeschäft auf Nachhaltigkeitskriterien zu überprüfen. Nachfolgend werden die so abgeleiteten Equator Principles vorgestellt.

4.1.2. Equator Principles

Die Equator Principles, aufgeführt in Tabelle 5 auf der nächsten Seite, sind im Gegensatz zu den IFC Performance Standards ein freiwilliges Regelwerk für private Finanzinstitutionen. Der große Marktanteil von über 70% zeigt jedoch ihren hohen Stellenwert in der internationalen Projektfinanzierung, wodurch sie auch für die Infrastrukturfinanzierung in Entwicklungs- und Schwellenländern von besonderer Bedeutung sind. Die Prinzipien werden auf Projektfinanzierungen und begleitende Beratungsleistungen ab einem Projektvolumen von 10 Millionen US-Dollar angewendet, können jedoch schon für Vor- und Zwischenfinanzierungen in frühen Projektphasen relevant sein. Diejenigen Banken, die sich diesen Nachhaltigkeitsprinzipien verschrieben haben, verpflichten sich dazu, die ökologischen und sozialen Risiken von Projekten zu

[175] Vgl. IFC (2012), S. 31ff.

Equator Principles	
1. Überprüfung und Kategorisierung	*6. Beschwerdemechanismus*
2. Sozial- und Umweltverträglichkeitsprüfung	*7. Unabhängige Überprüfung*
3. Anwendbare Sozial- und Umweltstandards	*8. Kreditvereinbarungsklausel*
4. Umweltmanagementplan	*9. Überwachung und interne Berichterstattung*
5. Konsultation und Offenlegung	*10. Externe Berichterstattung*

Tabelle 5: Die Equator Principles[176]

identifizieren, zu bewerten und zu steuern. Die Equator Principles stellen damit einen Mindeststandard für die Einbeziehung externer sozialer und ökologischer Effekte in die Financial Due Dilligence einer Investitionsentscheidung dar. Sie dienen für Investoren als Indikator für ein nachhaltiges Risikomanagement, womit der steigenden Nachfrage in verantwortungsvolle Investitionen (siehe Kapitel 3.2.) Rechnung getragen wird.[177]

Die Einführung der Equator Principles liegt im Verantwortungsbereich der finanzierenden Bank, wohingegen der Projektentwickler beziehungsweise der Sponsor einer Projektgesellschaft für die Durchführung der Prinzipien auf Projektebene zuständig ist. Es ist daher auch für die Initiatoren eines Projektes wichtig, die Anforderungen der Finanzinstitute an ein nachhaltigkeitsorientiertes Risikomanagement zu kennen und in die Planung zu integrieren. Im Folgenden werden die zehn Prinzipien inhaltlich erläutert und den Verantwortlichen im Projektverlauf zugeordnet.

Zunächst wird in **Principle 1** das Projekt von der Bank hinsichtlich der ökologischen und sozialen Auswirkungen geprüft und in eine Risikokategorie eingestuft. Diese Kategorisierung in A-, B- und C-Projekte erfolgt analog zu den Kriterien der IFC Performance Standards (siehe oben). Für A- und B-Projekte sind die nachfolgenden Prinzipien 2-9 anzuwenden, Projekte der Kategorie C benötigen keine weitere Überprüfung. **Principle 2** schreibt eine Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung vor, welche vom Kreditnehmer selbst oder einem Sachverständigen durchzuführen ist. **Principle 3** kategorisiert Projekte abhängig von ihrem Standort. Für Projekte in bestimmten Ländern, den sogenannten *Designated Countries*[178]*,* entsprechen die Bedingungen der Prinzipien 2 sowie 4 bis 6 der jeweiligen nationalen Umwelt- und Sozialgesetzgebung und werden durch die Einhaltung der lokalen Gesetze automatisch erfüllt. Projekte in allen anderen Ländern, wozu zum großen Teil Entwicklungs- und Schwellenländer gehören, müssen in diesen Punkten die internationalen Richtlinien der

176 Eigene Darstellung.
177 Vgl. EPA (2016).
178 Eine Auflistung der *Deisgnated Countries* kann Anhang E entnommen werden.

IFC Performance Standards sowie die EHS Guidelines der Weltbankgruppe berücksichtigen.[179]

Die **Principles 4-6** sind sehr stark an den IFC Performance Standards angelehnt. Es wird ein Umwelt- und Sozialmanagement gefordert, die Erfüllung der Equator Principles soll in einem *Action Plan* überwacht werden. Betroffene Interessengruppen sollen über die Auswirkungen des Projekts informiert und in die Planung einbezogen werden. Die Rechte indigener Völker werden explizit hervorgehoben. Für eine entsprechende Partizipation ist ein Beschwerdemanagement einzurichten. **Principle 7** schreibt für Projekte der Risikoklasse A, und sofern erforderlich auch für B-Projekte, eine unabhängige Überprüfung durch einen Berater für Umwelt- und Sozialrisiken vor. Ebenfalls durch unabhängige Berater soll gemäß **Principle 9** das Monitoring und die Berichterstattung über die Erfüllung der Equator Principles erfolgen. Die vertragliche Verankerung der Prinzipien in den Kreditvertrag und damit die privatrechtliche Bindung zwischen Bank und Kreditnehmer an die Erfüllung dieser Nachhaltigkeitskriterien ist in **Principle 8** geregelt. **Principle 10** verordnet sowohl gegenüber dem Kreditnehmer als auch der Finanzierungsinstitution ein externes Berichtswesen.[180] Abbildung 15 stellt die zehn Equator Principles in einem Prozess der Nachhaltigkeitsprüfung dar und hebt die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten hervor.

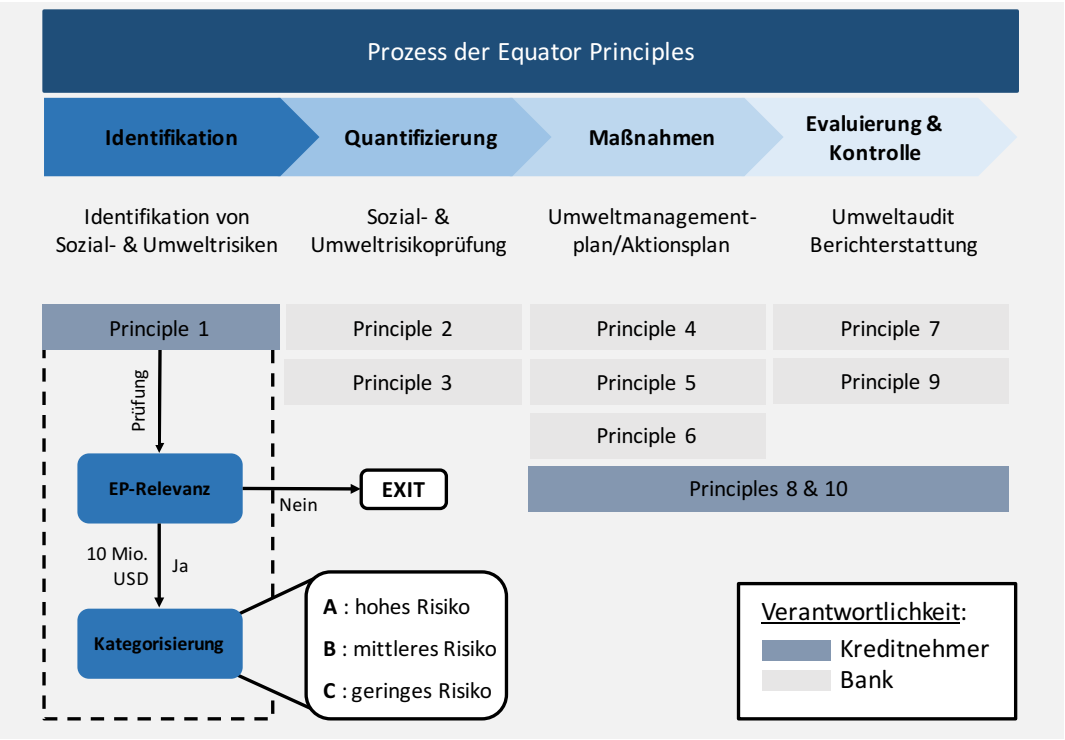


Abbildung 15: Implementierung der Equator Principles[181]

179 Vgl. EPA (2013), S. 5f.
180 Vgl. EPA (2013), S. 7ff.
181 Vgl. Barthruff (2014), S. 45.

Abschließend ist zu betonen, dass es sich bei den Equator Principles um ein freiwilliges Regelwerk der sich daran beteiligten Kreditinstitute[182] handelt, um globale Nachhaltigkeitsstandards in der Projektfinanzierung zu etablieren. Eine gesetzliche Bindung entsteht nicht, weshalb im juristischen Zweifelsfall immer die lokale Gesetzgebung heranzuziehen ist.

4.1.3. Spezifische Vorgaben der Förderbanken

Die bisher vorgestellten Finanzierungskriterien bilden den Einstieg in die Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung einer Projektfinanzierung. Die IFC Performance Standards auf der Seite der bi- und multilateralen Entwicklungsbanken sowie die daraus abgeleiteten Equator Principles auf Seiten der privaten Geschäftsbanken sind Grundvoraussetzung einer nachhaltigkeitsorientierten Finanzierung. Auf der zweiten Stufe folgen die bankenspezifischen Kriterien, welche von den durchführenden Kreditinstituten an ein Projekt gestellt werden. Diese sind im Allgemeinen sehr stark an den internationalen Standards der IFC, der Weltbankgruppe und den entsprechenden Organisationen der Vereinten Nationen, wie etwa der ILO, angelehnt oder beziehen diese direkt mit ein. In diesem Abschnitt werden exemplarisch die Vorgaben der EBRD als multilaterale Entwicklungsbank sowie der DEG als bilaterale Förderbank vorgestellt. Auf die Einbeziehung anderer regionaler Entwicklungsbanken (insbesondere ADB, IDB und AfDB) in die Analyse wird an dieser Stelle verzichtet. Es ist davon auszugehen, dass die Prüfläufe für eine Projektförderung durchaus vergleichbar und ebenso an den internationalen Standards der ersten Stufe angelehnt sind.[183]

Environmental and Social Policy der EBRD

Die Umwelt- und Sozialpolitik der EBRD wurde zuletzt 2014 neu aufgesetzt und definiert sowohl für die Bank als auch für ihre Kunden Regeln, wie mit den sozialen und ökologischen Auswirkungen der finanzierten Projekte umzugehen ist. Das übergeordnete Ziel der Bank ist die Förderung von Projekten mit einem hohen positiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Für die Umsetzung dieser Strategie werden alle Projekte einer Prüfung unterzogen. Zu Beginn ist sicherzustellen, dass das Vorhaben weder durch die allgemeinen noch durch die nachhaltigkeitsbezogenen Ausschlusskriterien von einer Förderung ausgeschlossen ist. Darunter fallen einerseits die Produktion von Militärausrüstung oder Projekte der Tabak-, Alkohol- und Glücksspielindustrie sowie

[182] Eine Liste der bis dato beteiligten Kreditinstitute ist online verfügbar unter http://www.equator-principles.com/index.php/members-and-reporting, (01.03.2016).

[183] Detaillierte Informationen zu den Fördermöglichkeiten und -kriterien weiterer multilateraler Entwicklungsbanken können z.B. BMWi (2014) entnommen werden.

andererseits der Handel oder die Verwendung von umweltschädlichen Materialien wie PCB, Asbest oder Ähnlichem; siehe dazu im Detail Anhang F.[184]

Anschließend wird das Vorhaben - äquivalent zur Risikokategorisierung der IFC - in A-, B- oder C-Projekte eingeteilt, um den notwendigen Umfang der Risikoprüfung zu bestimmen. Die Projekte sollen einer „guten internationalen Praxis" entsprechen, womit zwar nicht direkt Bezug auf die IFC Performance Standards genommen wird, der Kriterienkatalog der EBRD stimmt inhaltlich jedoch mit dem der Weltbankgruppe überein. Zusätzlich zu den acht IFC Standards werden als neuntes Kriterium spezielle Anforderungen an Finanzintermediäre gestellt. Damit soll sichergestellt werden, dass externe Kapitalgeber, wie zum Beispiel Eigenkapitalfonds, institutionelle Investoren oder private Geschäftsbanken, ebenfalls die Umwelt- und Sozialstandards einhalten. Schließlich betont das zehnte Kriterium die Bedeutung einer transparenten Informationspolitik und der Einbeziehung externer Interessengruppen von Beginn des Projektes an. Die Einhaltung der zehn Leistungskriterien wird turnusmäßig überprüft. Das Monitoring erfolgt mindestens einmal jährlich, kann aber in Form von regelmäßigen Baustellenbesichtigungen auch in kürzeren Abständen erfolgen.[185]

Umwelt- und Sozialrichtlinie der DEG

Zentraler Bestandteil der Finanzierung durch die DEG ist eine Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung (USVP), welche ebenfalls in Projekten der KfW Entwicklungsbank sowie der KfW IPEX-Bank angewendet wird. Ziel der USVP ist es, die physischen, biologischen und sozialen Umweltauswirkungen eines Vorhabens zu messen und gemeinsam mit dem Kreditnehmer Maßnahmen festzulegen, um die negativen Effekte zu vermeiden beziehungsweise zu kompensieren. Wie die EBRD schließt auch die DEG bestimmte Projekte grundsätzlich von einer Förderung aus und richtet sich dabei an die einheitliche Ausschlussliste der europäischen Entwicklungsfinanzierungs-Institutionen.[186] Analog zu den bereits erwähnten Prüfstandards erfolgt bei einer grundsätzlichen Förderungswürdigkeit zunächst ein Screening, um das Projekt in eine Risikokategorie einzuordnen. Hierbei verweist die KfW Bankengruppe explizit auf die internationalen Standards der Weltbankgruppe und übernimmt die Vorgaben der IFC Performance Standards. Die für die vertiefende Projektprüfung erforderlichen Studien, zum Beispiel Umsiedlungspläne oder naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen, sind durch den Kreditnehmer beziehungsweise dessen Projektpartner zu erbringen. Ergebnis der Prüfung ist ein Umwelt- und Sozialmanagementplan, in dem die Umweltschutzmaßnahmen für das Projekt festgelegt werden. Dieser Plan sowie die

184 Vgl. EBRD (2014), S. 1ff.
185 Vgl. ebd. S. 3ff.
186 Die Liste der Ausschlusskriterien deckt sich inhaltlich mit Anhang F, vgl. DEG (2011).

regelmäßige Berichterstattung und das mindestens jährlich stattfindende Monitoring werden fester Vertragsbestandteil der Finanzierungsvereinbarung.[187]

Ein Auszug aus den Leitlinien zur USVP für internationale Finanzierungen der KfW Bankengruppe kann Anhang G entnommen werden. Die bankenspezifischen Vorgaben in Verbindung mit den internationalen Nachhaltigkeitsstandards ergeben die grundlegenden Förderkriterien an eine Projektfinanzierung. In einem nächsten Schritt erfolgt die projektspezifische Aufstellung eines Finanzierungskonzepts. Hierfür wurden die verschiedenen Möglichkeiten der Förderungen bereits in Kapitel 3.3. vorgestellt. In den nachfolgenden Abschnitten werden die an die Projektentwicklung und -planung anschließenden Phasen der Vergabe, Vertragsgestaltung sowie das baubegleitende Projektmanagement hinsichtlich der nachhaltigkeitsrelevanten Anforderungen untersucht.

4.2. Anforderungen an Vergabe und Verträge

Um die Herausforderungen internationaler Entwicklungsprojekte vollständig zu erfassen, müssen spezielle vergabe- und vertragsrechtliche Anforderungen berücksichtigt werden. Für eine erfolgreiche Projektabwicklung sind daher grundlegende Kenntnisse über Vergabevorschriften und das internationale Bauvertragsrecht erforderlich. Während es auf europäischer Ebene einheitliche Vorgaben zur Ausschreibung von Aufträgen sowie den Vergabeverfahren bei Bauvorhaben gibt, existieren auf internationaler Ebene keine allgemeingültigen Vorschriften. Äquivalent zu den EU-Vergaberichtlinien werden jedoch von den Entwicklungsbanken Vorgaben zur Auftragsvergabe in den von ihnen finanzierten Projekten gemacht. Hervorzuheben sind dabei die Vergaberichtlinien der Weltbank. Sie sollen einen rechtlichen Rahmen und eine faire Wettbewerbsstruktur in Entwicklungsländern schaffen.[188] Wie diese Richtlinien die Aspekte der Nachhaltigkeit fördern und inwieweit sie in privatwirtschaftlichen Projekten zur Anwendung kommen, wird im folgenden Abschnitt genauer erläutert. Daran anschließend werden die in internationalen Bauprojekten weit verbreiteten Vertragsmuster der Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils (FIDIC) vorgestellt.

4.2.1. Vergaberichtlinien der Weltbank

Als eine der bedeutendsten Finanzierungsinstitutionen für Infrastrukturmaßnahmen in Entwicklungs- und Schwellenländern ist die Weltbank maßgebend an der Entwicklung von Vergabestandards beteiligt. Ihre Vergaberichtlinien sind von den staatlichen Kreditnehmern umzusetzen und betreffen damit indirekt auch die privatwirtschaftlichen Akteure, welche sich sowohl für Bau- als auch für Beratungsleistungen in Weltbank-

[187] Vgl. KfW (2016), S. 1f.
[188] Vgl. Hök (2012), S. 505f.

Projekten bewerben können. Im Rahmen des externen Beschaffungswesens der Weltbankgruppe werden etwa 100.000 Verträge im Jahr zwischen staatlichen Projektträgern und der Privatwirtschaft geschlossen. Dagegen erfolgt in den von der IFC finanzierten und von privaten Kreditnehmern durchgeführten Projekten die Auftragsvergabe eigenständig durch den Projektträger, also unabhängig von den Vergaberichtlinien der Weltbank.[189]

Für die in dieser Arbeit untersuchten privatwirtschaftlichen Projekte, welche primär eine direkte Förderung der Entwicklungsbanken nach dem IFC-Vorbild anstreben, sind die Weltbank-Richtlinien demnach nur bedingt relevant. Bei einer direkten Förderung zu marktnahen Konditionen wird davon ausgegangen, dass der private Eigentümer das wirtschaftliche Risiko trägt und dadurch der notwendige Wettbewerb bei der Auftragsvergabe sichergestellt ist. Es werden keine expliziten Vorgaben zu Ausschreibung und Vergabe seitens der finanzierenden Banken gemacht.[190] Nichtsdestoweniger ist es für den Projektträger von Nutzen, die Grundzüge der Vergaberichtlinien der Weltbank und anderen Entwicklungsbanken zu kennen. Die Standards der Weltbank können für private Entscheider als Beispiel dafür dienen, wie Nachhaltigkeitskriterien verstärkt in den Vergabeprozess integriert werden.

Nach einem dreijährigen Reformprozess werden im Verlauf des Jahres 2016 die neuen Vergaberichtlinien der Weltbank eingeführt.[191] Die Reform stellt eine grundlegende Änderung der bisherigen Beschaffungspraxis dar. Das übergeordnete Leitbild lautet „*Value for money*“ und betont die besondere Bedeutung des Preis-Leistungs-Verhältnisses bei der Auftragsvergabe. Es soll nicht mehr - wie es bisher die Regel war - der Vorschlag mit dem niedrigsten Angebotspreis den Zuschlag bekommen. Vielmehr werden Qualitätsaspekte und Lebenszyklusbetrachtungen in die Angebotsauswertung mit einbezogen. Außerdem wird eine nachhaltige Vergabepraxis unterstützt, indem Umwelt- und Sozialkriterien, die im Rahmen des Risikomanagements der Bank identifiziert werden, in den Vergabeprozess einfließen. So können beispielsweise Kennzahlen zur Energieeffizienz oder zu sozioökonomischen Auswirkungen in die Bewertung eines Angebots einkalkuliert werden. Die Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien in der Auftragsvergabe ist im Gegensatz zu der vorgelagerten Umweltverträglichkeitsprüfung[192] in der Planungsphase eines Projektes nicht verpflichtend. Sofern es der Kreditnehmer

189 Vgl. GTAI (2015).
190 Vgl. World Bank (2016), S. 16.
191 Vgl. World Bank (2016a).
192 Zum übergeordneten Nachhaltigkeitsmanagement im Rahmen der IFC Performance Standards siehe Kapitel 4.1.

veranlasst, kann dadurch jedoch sichergestellt werden, dass die identifizierten Nachhaltigkeitsrisiken in der Ausführung ausreichend Berücksichtigung finden.[193]

Auch die deutschen Durchführungsorganisationen fördern die Einbeziehung von Nachhaltigkeit in der Auftragsvergabe. Die GIZ hat bei dem Reformprozess der Weltbank einen maßgebenden Beitrag geleistet. Der Fokus einer begleitenden Studie lag dabei auf der nachhaltigen öffentlichen Auftragsvergabe in Ländern mit niedrigem Einkommen.[194] Die KfW Entwicklungsbank hat 2014 einen Leitfaden für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in Ausschreibungen von Projekten der finanziellen Zusammenarbeit ausgegeben. Darin werden Grundlagen des Beschaffungsprozesses, von der Planung des Vergabeverfahrens über die Anforderungen in der Prä-Qualifikation und der Angebotsevaluierung bis hin zu speziellen vertraglichen Regelungen erklärt, siehe dazu Abbildung 16. Es werden grundlegende Hilfsmittel und Methoden bereitgestellt, um eine Ausschreibung von Bau- und Dienstleistungen hinsichtlich sektorenspezifischer Nachhaltigkeitskriterien weiterzuentwickeln. Dabei wird speziell auf die Infrastruktursektoren Energie, Wasser, Gebäude sowie Transport und Kommunikation eingegangen.[195] Demnach sind gemäß des KfW-Leitfadens im Gebäudesektor Nachhaltigkeitsaspekte von Beginn an im Planungsprozess zu berücksichtigen. Diese sollen durch internationale Zertifizierungssysteme wie DGNB, BREEAM oder LEED nachgewiesen werden.

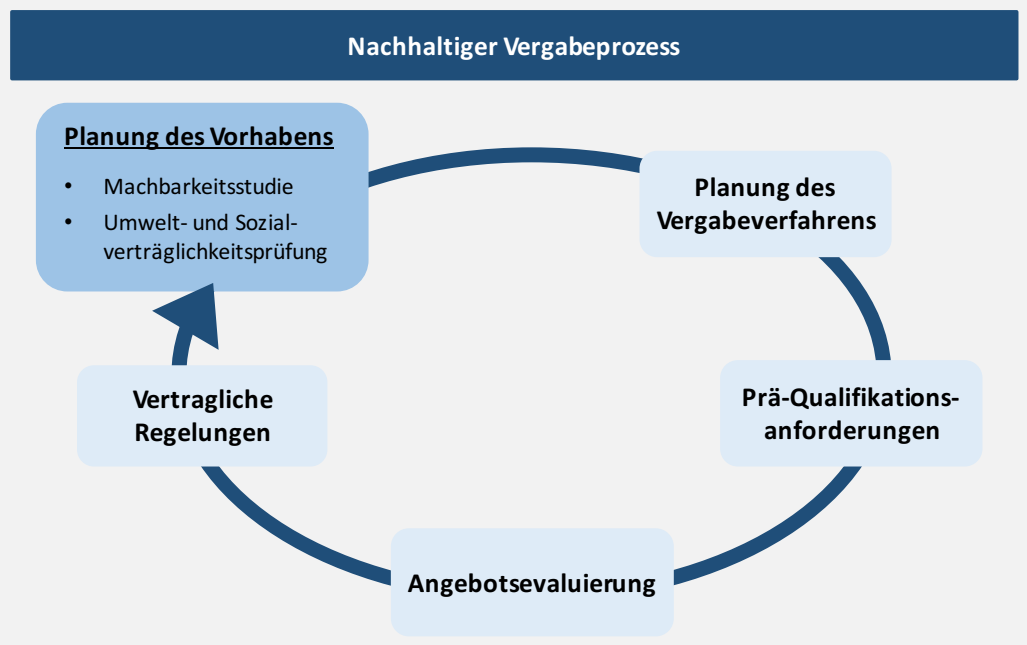


Abbildung 16: Nachhaltiger Vergabeprozess[196]

193 Vgl. GTAI (2015a) i.V.m. World Bank (2016), S.27f.
194 Vgl. GIZ (2013).
195 Vgl. KfW (2014), S 10ff.
196 Vgl. ebd.

Die Prä-Qualifikation muss ferner sicherstellen, dass die beteiligten Architekten und Fachplaner Erfahrungen mit umweltverträglichem Bauen aufweisen und über ausreichend technische Kompetenz verfügen. In der Angebotsevaluierung werden zusätzliche Punkte, zum Beispiel für die Verwendung von Brauchwasser oder von Baumaterialien aus erneuerbaren Rohstoffen, vergeben. Derartige Nachhaltigkeitsanforderungen werden auch an die anderen Infrastruktursektoren gestellt.[197] Ebenso wie die Vergaberichtlinien der Weltbank ist der Leitfaden für eine nachhaltige Auftragsvergabe der KfW Entwicklungsbank primär an zwischenstaatliche Förderprojekte und damit an öffentliche Auftraggeber gerichtet. Für die privatwirtschaftliche Umsetzung von nachhaltigen Planungskonzepten in der Stadt- und Infrastrukturentwicklung ist die Verankerung derartiger Kriterien in der Vergabephase nicht verpflichtend. Dennoch liefern die vorgestellten Vergabetools auch für private Projektträger nützliche Werkzeuge, mit denen die in der Sozial- und Umweltverträglichkeitsprüfung identifizierten Risiken im Projektverlauf weiterverfolgt werden können. Die folgenden Abschnitte knüpfen daran an und richten den Blick auf die Phasen der Vertragsgestaltung und der Bauausführung. Zunächst werden die international gängigen Vertragsmuster der FIDIC sowie potentielle Nachhaltigkeitsklauseln in Bau- und Beratungsverträgen vorgestellt, bevor Kapitel 4.3. abschließend auf die Anforderungen an das Projektmanagement eingeht.

4.2.2. Vertragsmuster der FIDIC

Im internationalen Projektgeschäft bedarf es einheitlicher Vertragsregelungen, um nationale Unterschiede in der Rechtspraxis zu harmonisieren. Grenzüberschreitende Bauvorhaben beziehen in der Regel multinationale Vertragspartner ein, weshalb neben juristischen auch sprachliche und kulturell bedingte Barrieren überwunden werden müssen. Die Vertragsmuster der FIDIC, dem internationalen Zusammenschluss beratender Ingenieure, werden hierzu weltweit als Standardverträge in Bauprojekten verwendet. FIDIC-Verträge sind auf internationaler Ebene mit der in Deutschland verbreiteten Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) vergleichbar. Sie basieren auf dem angelsächsischen Rechtssystem, sind aber so konzipiert, dass sie weitestgehend unabhängig von nationalen Vorschriften verwendet werden können.[198]

Im Folgenden werden die wichtigsten Vertragsmodelle vorgestellt und die Relevanz für nachhaltige Entwicklungsprojekte im Infrastruktursektor erörtert. Die Vertragsmuster der FIDIC richten sich auf verschiedene, in der Baupraxis typische Vertragsmodelle. Abbildung 17 auf der nächsten Seite zeigt die seit 1999 veröffentlichten Verträge, welche entsprechend der Farbe ihres Einbandes als *Books* benannt werden.

[197] Vgl. KfW (2014), S. 81ff.
[198] Vgl. Berner et al. (2013), S. 53.

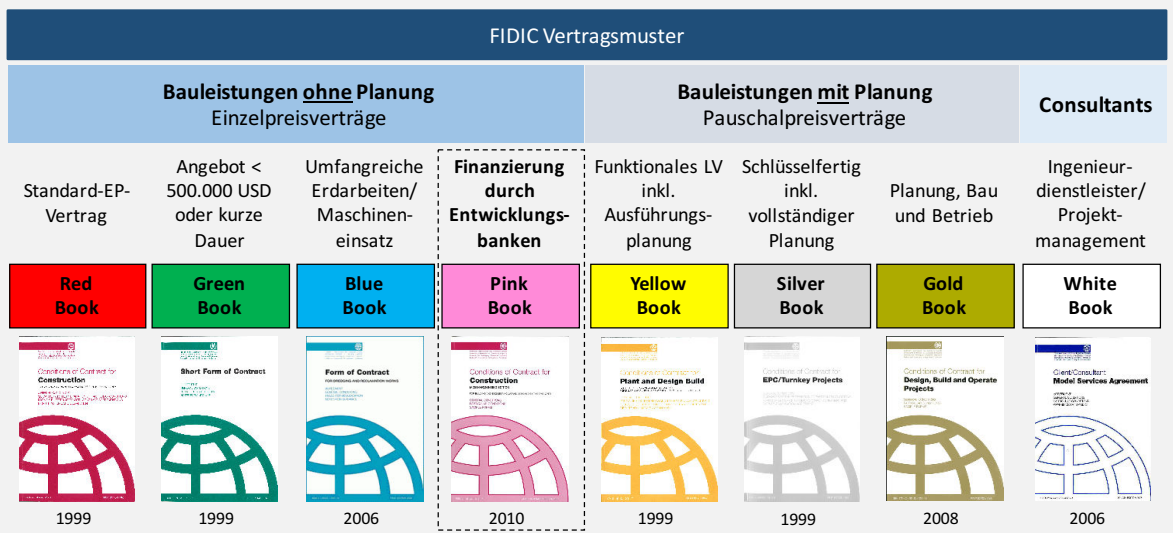


Abbildung 17: Die FIDIC-Vertragsmodelle[199]

Grundstein dieser Vertragssammlung ist das Red Book, welches einem klassischen Einheitspreisvertrag für reine Bauleistungen entspricht. Von diesem abgeleitet wurden die Pauschalpreisverträge für Bauleistungen, welche auch Planungsleistungen einbeziehen. Das Yellow Book ist auf den Anlagen- und Ingenieurbau ausgerichtet, bei dem das Bauvorhaben funktional ausgeschrieben wird und der Auftragnehmer die Ausführungsplanung übernimmt. Das Silver Book bezieht die vollständige Planung für ein schlüsselfertig herzustellendes Vorhaben ein („Turnkey"-Projekte). Als Fortschreibung des Yellow Books bezieht das Gold Book zusätzlich zu Planung und Bau auch den Betrieb in den Vertrag mit ein („Design-build-operate"-Projekte). Für kleine Projekte mit einem Auftragsvolumen unter 500.000 US-Dollar beziehungsweise einer Bauzeit unter sechs Monaten ist das Green Book geeignet, speziell für umfangreiche Erdarbeiten dient das Blue Book. Das White Book regelt die vertraglichen Beziehungen zwischen Auftraggeber und den Dienstleistern, wie zum Beispiel Ingenieuren oder dem Projektmanagement.[200]

Die besondere Bedeutung der FIDIC-Verträge in internationalen Entwicklungsprojekten der Weltbank und anderen Förderbanken hat dazu geführt, dass eine angepasste Version des Red Books veröffentlicht wurde. Dieses Pink Book beinhaltet allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen in Projekten, die von multilateralen Entwicklungsbanken finanziert werden. Es enthält im Vergleich zum Red Book spezifische Bedingungen, die auf die Geschäftspraxis der Entwicklungsbanken angepasst sind.[201] So befasst sich das Pink Book verstärkt mit sozialen Aspekten bei der Vertragsgestaltung. Es werden, ähnlich wie in den IFC Performance Standards, Nachhaltigkeitskriterien für eine

199 Eigene Darstellung nach Görres (2014).
200 Vgl. Hök (2012), ders. (2015) sowie Hödl (2012)
201 Einen detaillierten Vergleich zwischen dem FIDIC Red Book und dem Pink Book liefert z.B. Gillion (2010).

sozialgerechte Arbeitsweise als Vertragsbestandteil aufgenommen. Auch wenn die Verwendung der FIDIC-Verträge nicht verpflichtend ist, unterstützt beispielsweise die EBRD explizit diese Vertragsmuster als internationalen Standard und stellt für die von ihr finanzierten Projekte das Pink Book zur Verfügung.[202]

Ergänzend zu den Regelungen der FIDIC-Verträge empfiehlt der oben erwähnte KfW-Leitfaden, weitere nachhaltigkeitsbedingte Vertragsklauseln zu implementieren, um die Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien in der Ausführung sicherstellen zu können. Neben den sozialen Aspekten des Pink Books sind Umweltaspekte wie zum Beispiel die Vermeidung von Abfällen oder der Einsatz von ressourceneffizienten Maschinen vertraglich festzuhalten. Darüber hinaus können vertraglich vereinbarte Leistungsparameter zur Einhaltung von bestimmten Zielwerten, wie beispielsweise dem Energieverbrauch eines Gebäudes, beitragen. Weicht die Ausführung vom Vertragssoll ab, werden Anpassungen eingefordert oder Vertragsstrafen erhoben.[203]

4.2.3. Konfliktlösung in Streitfällen

Für den Fall, dass es während eines Bauprojekts zu vertraglichen Streitigkeiten kommt, sehen die FIDIC-Verträge eine außergerichtliche Streitbeilegung vor. Neben einem Mediationsverfahren, welches im White Book empfohlen wird, und einer unverbindlichen Streitprüfung, der *Dispute Review*, ist in internationalen Projekten vor allem die sogenannte *Dispute Adjudication* von Relevanz. Gemeinsames Ziel dieser Verfahren ist eine außergerichtliche Konfliktlösung, um eine Eskalation sowie damit verbundene zeit- und kostenintensive juristische Auseinandersetzungen zu vermeiden. Streitfälle sollen möglichst zeitnah noch während der Bauzeit beigelegt werden.[204]

Die Dispute Adjudication gilt als das effektivste Mittel zur Streitbeilegung. Kern des Verfahrens ist die Einrichtung des *Dispute Adjudication Boards (DAB)*, also der entscheidungsbevollmächtigten Streitbewertungsstelle. Die FIDIC empfiehlt bei größeren Bauvorhaben, diese Stelle von Beginn an und über den Bauprozess hinweg ständig zu besetzen, damit im Streitfall die eingesetzten *Dispute Adjudicators* („Schiedsrichter“) bereits in das Projektgeschehen eingebunden sind und schneller entscheiden können. In der Regel setzt sich das DAB als dreiköpfiges Gremium zusammen, jeweils durch einen Vertreter beider Vertragsparteien sowie einen unabhängigen, von beiden Parteien akzeptierten Adjudikator. Da es sich meist um bauablaufbedingte oder ausführungstechnische Konflikte handelt, ist das DAB im besten Fall mit Ingenieuren und Experten mit baurechtlichem Sachverstand besetzt.[205] Tritt ein Vertragskonflikt auf, so

[202] Vgl. EBRD (2010), S. 24f.
[203] Vgl. KfW (2014), S. 47f.
[204] Vgl. Jaeger und Hök (2010), S. 394ff.
[205] Vgl. Geistler (2015), S. 287f.

muss dieser zunächst der gegenüberstehenden Vertragspartei angezeigt werden, erst dann kann das DAB zur Bewertung des Falls einberufen werden. Damit das DAB eine Entscheidung treffen kann, muss es sich um einen rein vertragsrechtlichen Streitfall handeln, da das Gremium keine öffentlich-rechtliche Funktion hat. Ist diese Voraussetzung erfüllt, erfolgt auf Grundlage der Vertragsunterlagen und allen erforderlichen Dokumenten und bauseitigen Informationen die Prüfung des Disputs. Innerhalb von 84 Tagen soll die Entscheidung herbeigeführt werden, sie ist bindend und hat Vertragscharakter. Ist eine Partei mit der Entscheidung nicht einverstanden, kann sie dies innerhalb von 28 Tagen in Form einer Unzufriedenheitserklärung („Notice of Dissatisfaction“) ausdrücken. In diesem Fall wird zur weiteren Konfliktlösung die Internationale Handelskammer (ICC) in Paris angerufen.[206, 207]

In Deutschland hat der Verband Beratender Ingenieure (VBI) die Aufgabe, deutschsprachige Dispute Adjudicators auszubilden und nach Vorgaben der FIDIC zu prüfen. Der VBI führt zudem eine deutsche Liste der Adjudikatoren und nimmt Anfragen von Vertragsparteien entgegen, die ein DAB einrichten wollen. Es ist abschließend nochmals darauf hinzuweisen, dass es sich bei dem Verfahren nicht um ein Instrument der öffentlichen Rechtsprechung handelt. Es beruht vielmehr auf der freiwilligen Vereinbarung beider Vertragsparteien, die Konfliktlösung unter der Verantwortung von gemeinsam ausgewählten Privatpersonen herbeizuführen.[208]

4.3. Nachhaltigkeit im Projektmanagement

Die explizite Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien in Projekten der Stadt- und Infrastrukturentwicklung stellt schließlich auch das Projektmanagement eines Bauvorhabens vor besondere Herausforderungen. Neben den zuvor genannten Anforderungen, welche die Bereiche Finanzierung sowie Vergabe- und Vertragsgestaltung betreffen, sind über den gesamten Projektzyklus hinweg zusätzliche Managementleistungen notwendig, um die Nachhaltigkeitskriterien erfolgreich zu steuern und zu überwachen. In den beiden nachfolgenden Abschnitten werden die Besonderheiten von internationalen Entwicklungsprojekten aus Sicht des klassischen Projektmanagements diskutiert. Zunächst werden die herkömmlichen Zielparameter eines Projekts (Kosten, Termine und Qualitäten) um nachhaltigkeitsbedingte Erfolgsfaktoren erweitert. In diesem Zusammenhang werden zusätzliche Projektrisiken dargestellt, die sich aus dem internationalen sowie interkulturellen Kontext ergeben. Anschließend erfolgt

206 Vgl. Jaeger und Hök (2010), S. 397ff i.V.m. Geistler (2015), S. 288f.
207 Für eine ausführliche Beschreibung des Streitbeilegungsverfahren nach FIDIC siehe auch Schulze-Hagen (2014).
208 Vgl. VBI (2011).

die Implementierung der Nachhaltigkeitskriterien in den Steuerungsprozess eines Bauprojektes, wodurch das Leistungsbild des Projektmanagements erweitert wird.

Ausgangslage dieser Betrachtungen ist das im deutschen Sprachraum verbreitete Verständnis des Bauprojektmanagements. Es beinhaltet sowohl Projektleitungs- wie auch Projektsteuerungsaufgaben in der Realisierungsphase einer baulichen Anlage, welche an die Phase der Projektentwicklung anknüpft. Per Definition der DIN 669901-5 umfasst das Projektmanagement „die Gesamtheit aller Führungsaufgaben, Führungsorganisationen, Führungstechniken und Führungsmittel für die Initiierung, Definition, Planung, Steuerung und den Abschluss von Projekten.“[209] Da in den meisten Fällen der Investor beziehungsweise der Sponsor einer Projektgesellschaft diese Aufgaben nicht oder nur teilweise wahrnehmen kann, werden die Leistungen durch externe Projektmanager erbracht. Sie übernehmen die Koordination der Planer, Fachberater und Bauunternehmer und treten beratend in Schnittstellenfunktion gegenüber dem Bauherrn auf. Auch wenn die exakten Aufgabenbereiche eines Projektmanagers im internationalen Vergleich abweichen können, sind die im weiteren Verlauf betrachteten Kernkompetenzen und Managementansätze durchaus länderübergreifend anwendbar. Im Einzelfall sollten immer lokale Gegebenheiten sowie die im Projektland übliche Geschäftspraxis berücksichtigt werden.[210]

4.3.1. Ziele und Erfolgsfaktoren für Nachhaltigkeit

Das herkömmliche Zielsystem eines Bauprojekts besteht aus den drei Faktoren Kosten, Termine und Qualitäten. Aufgabe des Projektmanagements ist es, diese Projektziele in gleichem Maße zu verfolgen, damit das Vorhaben mit dem zur Verfügung stehenden Budget, innerhalb der vorgegebenen Bauzeit und in der festgelegten Qualität fertiggestellt wird.[211] Diese drei Hauptziele werden auch als *magisches Dreieck* bezeichnet und dominieren bis heute die quantitative Erfolgsmessung von Projekten.[212] In der wissenschaftlichen Diskussion rücken dagegen weitere Erfolgsfaktoren in den Vordergrund, welche im Sinne eines nachhaltigen Projekterfolges verstärkt qualitative Kriterien mit einbeziehen. Dies trifft insbesondere für große Infrastrukturprojekte zu, die einen öffentlichen Mehrwert schaffen sollen und bei denen der Erfolg von einer Vielzahl beteiligter Interessengruppen abhängt.[213]

Ausgehend von dieser Erkenntnis haben TOOR UND OGUNLANA in einer empirischen Studie die entscheidenden Erfolgsfaktoren für ein Infrastrukturgroßprojekt in einem

209 DIN (2009).
210 Vgl. Kochendörfer et al. (2010), S. 3ff.
211 Vgl. ebd., S. 56.
212 Vgl. Atkinson (1999), S. 337ff.
213 Vgl. Toor und Ogunlana (2010), S. 228f. i.V.m. Cox et al. (2003).

erweiterten Zielsystem herausgearbeitet. Dabei bildet das Dreieck weiterhin den Kern der Erfolgsmessung, es wird jedoch durch zwei weitere Zielebenen ergänzt. Gleichbedeutend zu den Kosten-, Termin- und Qualitätszielen sind Sicherheit, Ressourceneffizienz und Effektivität einzuhalten. Demnach kann ein Projekt nur dann als erfolgreich bezeichnet werden, wenn den Arbeitern sichere Arbeitsbedingungen gewährleistet werden. Sowohl unter Umweltschutzaspekten als auch zur Einhaltung der Kosten- und Terminvorgaben ist ein effizienter Umgang mit Ressourcen notwendig, jede Art der Verschwendung ist zu vermeiden. Durch die Effektivität soll, über die reine Qualität der ausgeführten Bauleistung hinaus, die positive Auswirkung des Projekts auf Umwelt und Gesellschaft angestrebt werden. Die dritte Ebene zielt auf die Befriedigung der allgemeinen Stakeholder-Interessen, die fehlerfreie Ausführung durch hochqualifizierte Arbeitskräfte sowie die Vermeidung von Konfliktsituationen und vertraglichen Streitfällen. Abbildung 18 stellt das erweiterte Zielsystem für ein nachhaltigkeitsorientiertes Projektmanagement grafisch dar.[214]

Die drei Ebenen stehen eng miteinander in Verbindung und beeinflussen sich gegenseitig. Die Kernziele (Kosten, Termine, Qualitäten) haben weiterhin die vorrangige Funktion als objektiv messbare Erfolgsgrößen. Sie können aber nur erreicht werden, wenn die subjektiven Ziele des äußeren Dreiecks gleichwertige Berücksichtigung finden. Die außenstehenden Faktoren schaffen die Rahmenbedingungen für einen möglichst reibungslosen, von internen wie externen Störungen befreiten Projektablauf.[215]

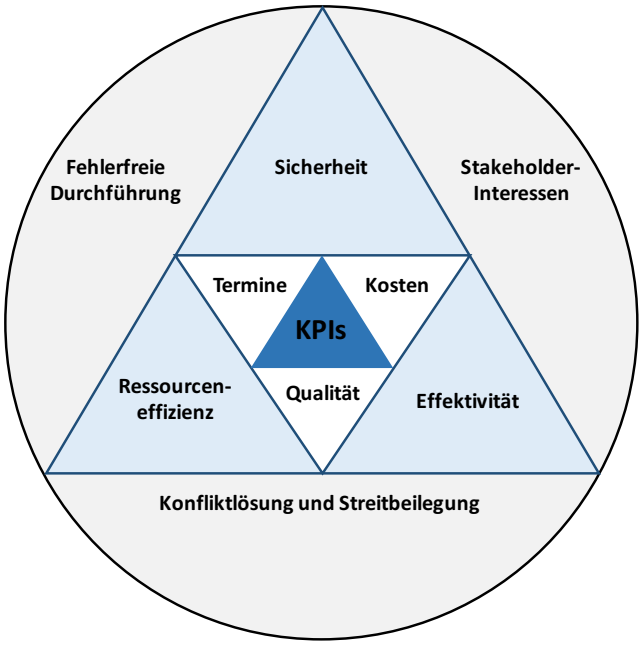


Abbildung 18: Erfolgsfaktoren (KPIs) für Nachhaltigkeit im Projektmanagement[216]

214 Vgl. Toor und Ogunlana (2010), S. 234.
215 Vgl. Toor und Ogunlana (2010), S. 234.
216 Vgl. ebd.

Vergleicht man diese Erfolgsfaktoren mit den grundlegenden Finanzierungskriterien, die zum Beispiel durch die IFC Performance Standards aufgestellt werden (siehe Kapitel 4.1.1.), ist eine deutliche Überschneidung zu erkennen. Es zeigt sich, dass der nachhaltige Projekterfolg in Infrastrukturprojekten nicht allein durch harte Faktoren wie Zeit und Budget bestimmt wird, sondern zusätzlich von weichen Faktoren wie der Einbeziehung externer Interessengruppen und dem effizienten Umgang mit Ressourcen abhängt. Im Kontext internationaler Entwicklungsprojekte treten darüber hinaus spezielle Risiken auf, die von außen auf das Projekt einwirken und negative Folgen haben können. Das Projektmanagement muss daher auch ein erweitertes Risikomanagement beinhalten, das auf politische Risiken, schwach ausgeprägte Finanz- und Rechtssysteme, Währungsschwankungen sowie kulturelle Unterschiede eingeht.[217]

Ein solches Projektumfeld erfordert spezifische Kompetenzen des Projektmanagers, insbesondere im Vergleich zu den gewöhnlichen Anforderungen in privatwirtschaftlichen Projekten in Industriestaaten. Die Studie einer kanadischen Forschergruppe zeigt die wesentlichen Kompetenzbereiche, die ein Projektmanager in internationalen Entwicklungsprojekten aufbringen muss. Neben den gängigen Managementfähigkeiten und Soft Skills sind dies vor allem Anpassungsfähigkeit, Vielseitigkeit sowie Kommunikationsstärke. Gemeint sind damit Kompetenzen, die es der Person ermöglichen, sich in den lokalen und soziokulturellen Kontext des Projektlandes einzugliedern. Ein oftmals vorhandener Mangel an öffentlichen Strukturen, rechtlich wie politisch, erfordert Flexibilität und unkonventionelle Lösungsansätze. Hierfür ist es entscheidend, sich ein lokales Netzwerk aufzubauen und sich mit den verschiedenen Interessengruppen vor Ort zu beschäftigen. Gleichzeitig müssen internationale Standards sowie Vorgaben der Förderbanken und Kapitalgeber eingehalten werden. In diesem Spannungsverhältnis muss der Projektmanager daher nicht nur auf fachlicher, sondern gezielt auch auf interkultureller und politischer Ebene eine vermittelnde Rolle einnehmen.[218]

Die hier aufgezeigten Erfolgsfaktoren und Zusatzqualifikationen ergänzen das klassische Leistungsbild des Projektmanagements, wie es bisher in der Praxis angewendet wird. Im nächsten Schritt werden diese Ergänzungen, welche in erster Linie die strategische Zielsetzung sowie die Methodenkompetenz des Projektmanagers betreffen, in den operativen Steuerungsprozess eines Projektes eingebunden. Dadurch sollen die bereits in der Projektentwicklungsphase identifizierten Nachhaltigkeitskriterien im weiteren Projektverlauf überwacht und aktiv gesteuert werden.

[217] Vgl. Kwak und Dewan (2001), S. 3f.
[218] Vgl. Brière et al. (2015), S. 123ff.

4.3.2. Steuerung der Nachhaltigkeitskriterien

Um die nachhaltigkeitsrelevanten Vorgaben aus den frühen Entwicklungs- und Planungsphasen in die Ausführungsphase zu implementieren, bedarf es spezieller Aufgaben in der Projektsteuerung. So treten etwa neue Beteiligte im Projektteam auf, deren Leistungen in den Gesamtablauf integriert und koordiniert werden müssen. Dies sind ein Nachhaltigkeitsberater und ein Auditor. Der Nachhaltigkeitsberater berät als Sonderfachmann den Bauherrn beziehungsweise die Projektleitung in allen Belangen der Nachhaltigkeit eines Bauprojektes. Der Auditor steuert ergänzend dazu den Zertifizierungsprozess von der Auswahl des geeigneten Zertifizierungssystems, über die Vorzertifizierung bis hin zum Projektaudit und dem Antrag für das abschließende Zertifikat. Er begleitet den Planungsprozess sowie die Bauausführung unter Berücksichtigung der Vorgaben des gewählten Zertifizierungssystems. Je nachdem welches System für die Zertifizierung gewählt wird (z.B. DGNB, LEED oder BREAM), entstehen zusätzliche Leistungen und Nachweise, die von den Planern und Gutachtern erbracht werden müssen. Diese gesondert zu beauftragenden Leistungen sind seitens des Projektmanagements zu koordinieren.[219]

Um die angestrebten Nachhaltigkeitsziele für alle Projektbeteiligten transparent darzulegen und die Zusammenarbeit untereinander zu fördern, organisiert der Projektmanager in Abstimmung mit dem Nachhaltigkeitsberater Planer- und Bauworkshops.[220] Die Koordination und Überwachung der einzelnen Arbeitspakete erfolgt über einen Steuerungsterminplan, in dem die spezifischen Abläufe eingetragen sind. Der Steuerungsterminplan Nachhaltigkeit ist in den übergeordneten Rahmenterminplan zu integrieren. Anhang H zeigt exemplarisch die nachhaltigkeitsrelevanten Meilensteine eines Terminplans im Gesamtprojektverlauf.[221] Neben der Planungs- und Ausführungskoordination liegt auch das Fördermittelmanagement im Aufgabenbereich des Projektmanagers. Er erstellt zunächst in der frühen Planungsphase ein Fördermittelkonzept, steuert die Erstellung der für die Förderanträge notwendigen Unterlagen und überwacht in der Ausführung die fristgerechte Antragsstellung durch den Nachhaltigkeitsberater.[222]

Um in internationalen Projekten - und speziell in Entwicklungs- und Schwellenländern - ein solches Fördermittelkonzept aufstellen zu können, bedarf es ausreichender Kenntnisse über bi- und multilaterale Entwicklungsbanken. Deren Programme zur finanziellen Unterstützung und Förderung von nachhaltigen Projekten können einen entscheidenden Beitrag zur Realisierbarkeit der Vorhaben leisten. Exemplarisch werden

[219] Vgl. Preuß (2011), S. 120ff.
[220] Vgl. Schwarz et al. (2013), S. 142.
[221] Vgl. DVP (2011) in Preuß (2011), S. 122.
[222] Vgl. Preuß (2011), S.117ff.

in dieser Arbeit einige der wichtigsten Akteure der Entwicklungszusammenarbeit und ihre Finanzierungsinstrumente vorgestellt. Für die praktische Anwendung der Arbeitsergebnisse wird an dieser Stelle auf den Excel-basierten Leitfaden, auszugsweise dargestellt in Anhang I, verwiesen. Darin sind die Erkenntnisse der vorherigen Kapitel in komprimierter Form dargestellt.

4.4. Fallstudie (II): Potentialanalyse

Aufbauend auf den Ergebnissen der vorangegangenen Kapitel werden im zweiten Teil der Fallstudie die konkreten Förderpotentiale für das Projekt Maidar Eco City analysiert. Da sich das Projekt noch in einer frühen Entwicklungsstufe befindet und somit nicht ausreichend betriebswirtschaftliche Kalkulationskennziffern vorliegen, ist eine detaillierte finanzanalytische Betrachtung im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Eine solche Analyse hat im Zuge des zu erstellenden Business Plans im weiteren Projektverlauf zu erfolgen. Um in dieser frühen Phase bereits eine qualifizierte Aussage über potentielle Fördermittel treffen zu können, wird stattdessen ein deskriptiver Ansatz verfolgt. Ausgehend von dem im ersten Teil der Fallstudie vorgestellten Masterplan werden die Finanzierungsmodelle aus Kapitel 3.3. auf ihre Anwendbarkeit im Projekt Maidar Eco City geprüft. Die Potentialanalyse erfolgt auf zwei Ebenen. Zunächst werden auf der Makroebene die landesspezifischen Rahmenbedingungen in der Mongolei dargestellt. Hierzu werden das allgemeine Investitionsklima sowie politische und regulatorische Risiken beschrieben. Außerdem werden die vor Ort vertretenen Akteure der internationalen Zusammenarbeit benannt und die Entwicklung des mongolischen Bankensektors dargestellt. Im zweiten Schritt werden auf der Mikroebene die entscheidenden Erfolgsfaktoren des Projekts herausgearbeitet und die für den Infrastruktursektor relevanten Förderprogramme der bi- und multilateralen Entwicklungsbanken aufgezeigt. Die Fallstudie fasst somit die Inhalte der vorherigen Kapitel praxisnah zusammen.

4.4.1. Makroebene: Landesspezifische Rahmenbedingungen

Mit dem Übergang von einer sozialistischen Planwirtschaft in eine demokratische Markwirtschaft vollzog sich in der Mongolei seit den 1990er Jahren ein struktureller Wandel. Die primär auf Landwirtschaft ausgerichtete Ökonomie transformierte sich zu einer stark ressourcenabhängigen Volkswirtschaft. Diese Monostruktur hat zur Folge, dass sich die mongolische Wirtschaft sehr unbeständig und zweigeteilt entwickelt. Das gesamtwirtschaftliche Wachstum ist zum großen Teil vom Bergbausektor und damit gleichzeitig von den Entwicklungen am globalen Rohstoffmarkt abhängig. So verzeichnete der Rohstoffsektor im Jahr 2014 nach Angaben der Weltbank ein Wachstum von 26%

während die anderen Sektoren lediglich um 2,5% wuchsen. Der Bausektor ist in diesem Zeitraum sogar um 11% zurückgegangen.[223] Die Exportwirtschaft ist sehr einseitig auf die Volksrepublik China ausgerichtet, welche über 85% der mongolischen Ausfuhren in 2014 abgenommen hat.[224]

Die mangelnde Vielfalt in der Wirtschaftsstruktur führt zu volatilen Marktverhältnissen und nur schwer vorhersehbaren Entwicklungen in der Mongolei. Dem Rohstoffreichtum steht ein enormer Modernisierungsbedarf im Infrastruktursektor gegenüber, welcher in den kommenden Jahren Investitionschancen bereithält. Auch im Bereich der erneuerbaren Energien wird großes Potential für Investoren gesehen, sowohl in der Produktion der Anlagen als auch im Stromexport. Von politischer Seite wird eine Diversifikation der Wirtschaft angestrebt und Anreize für ausländische Investitionen gegeben. 2013 hat die Regierung ein neues Investitionsgesetz verabschiedet, durch welches die zuvor bestehenden wirtschaftspolitischen Beschränkungen für ausländische Unternehmen aufgehoben wurden. Ein bedeutendes Signal für eine Wiederbelebung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung geht zudem von der zweiten Ausbaustufe der Gold- und Kupfermine Oyu Tolgoi aus. Die erste Ausbaustufe dieser Mine hatte in den Jahren 2011 bis 2013 für einen landesweiten Wirtschaftsboom gesorgt. Diesen potentiellen Verbesserungen des Investitionsklimas stehen vor allem regulatorische Risiken gegenüber, die für ausländische Investoren besondere Herausforderungen darstellen. Hierunter sind die instabilen Regierungsverhältnisse, Wechselkursregulierungen, Korruption und ineffiziente Verwaltungssysteme als die größten Hindernisse im Geschäftsumfeld zu nennen.[225]

Die gesamtwirtschaftlichen Stärken und Schwächen beziehungsweise Chancen und Risiken sind in der SWOT-Analyse in Abbildung 19 auf der nächsten Seite nochmals zusammengefasst. Im Folgenden werden die Akteure der internationalen Entwicklungszusammenarbeit und deren Förderinstrumente in der Mongolei vorgestellt. Sie können entscheidend zu einem attraktiveren Investitionsklima beitragen und privaten Investoren Anreize zur Finanzierung von nachhaltiger Infrastruktur geben. Potentielle Programme und Förderinstrumente für das Projekt Maidar Eco City werden im darauffolgenden Abschnitt explizit erläutert.

223 Vgl. DFAT (2015), S. 9.
224 Vgl. BMWi (2015), S. 11.
225 Vgl. GTAI (2015b), S. 1f.

Strengths (Stärken)	**W**eaknesses (Schwächen)
• Große Rohstoffvorkommen • Potential für erneuerbare Energien • Potential in der Agrarwirtschaft • Fortschritte bei der Liberalisierung der Wirtschaft und Demokratisierung • touristisches Potential	• Kleiner Absatzmarkt • Abhängigkeit von Rohstoffexporten • Schwache Staatsfinanzen • Unzureichende Infrastruktur und hohe Transportkosten • Korruption, Vetternwirtschaft
Opportunities (Chancen)	**T**hreaths (Risiken)
• Großer Modernisierungsbedarf • Ausbau der Mine Oyu Tolgoi • Investitionen in Infrastruktur • Regierung möchte Wirtschaft diversifizieren • Rohstoffpartnerschaft mit Deutschland	• Abschwung in China und weiter niedrige Rohstoffpreise • Probleme bei der Rückzahlung der Auslandskredite • Hohes Leistungsbilanzdefizit • Instabilität des wirtschaftspolitischen Kurses • Instabiler Bankensektor

Abbildung 19: SWOT-Analyse zum Investitionsklima in der Mongolei [226]

Die internationale Entwicklungszusammenarbeit mit der Mongolei findet sowohl auf der rein öffentlichen, zwischenstaatlichen Ebene als auch in direkter Kooperation mit der Privatwirtschaft statt. Bei der zwischenstaatlichen Zusammenarbeit ist Deutschland nach Japan und den USA der drittwichtigste Partner der Mongolei. Die drei Schwerpunktthemen der deutsch-mongolischen Zusammenarbeit sind (1) die Förderung eines nachhaltigen Rohstoffmanagements, (2) der Erhalt der Biodiversität und (3) die Erhöhung der Energieeffizienz.[227] Das 2011 verabschiedete Regierungsabkommen über eine Rohstoffpartnerschaft zwischen Deutschland und der Mongolei betont den hohen Stellenwert der wirtschaftspolitischen Beziehungen im Rohstoff-, Industrie- und Technologiebereich.[228] Als Akteure der deutschen Entwicklungszusammenarbeit sind sowohl die GIZ als auch die KfW Entwicklungsbank mit einem Büro in Ulan Bator vertreten.

Die Förderung des privatwirtschaftlichen Engagements in der Mongolei wird von verschiedenen bi- und multilateralen Entwicklungsbanken umgesetzt. Größter internationaler Kapitalgeber ist die EBRD. Sie hat bis heute über 1,4 Milliarden Euro in 81 Projekten investiert. Ihr Fokus liegt unter anderem in den Bereichen Infrastruktur- und Privatsektor-Entwicklung. Die EBRD betreut in ihrem Portfolio aktuell ein Projektvolumen von insgesamt über 1 Milliarde Euro, womit sie ausschließlich private Unternehmen und

226 Vgl. GTAI (2015c), S. 2.
227 Vgl. BMZ (2016).
228 Vgl. BMWi (2011), S. 2ff.

Banken unterstützt.[229] Neben der europäischen Bank sind auch die IFC und die asiatische Entwicklungsbank (ADB) in der Mongolei vertreten. Die deutsche Privatwirtschaftsförderung der DEG hat zwar keine eigene Repräsentanz in der Mongolei, ihre Produkte werden jedoch projektabhängig auch in dieser Region über die KfW Entwicklungsbank angeboten.[230] Alle hier genannten Förderbanken bieten die in Kapitel 3.3. vorgestellten Finanzierungsinstrumente, wie zum Beispiel Eigen- und Fremdkapital, Risikogarantien oder spezifische Förderprogramme, an. Sie unterstützen Projektfinanzierungslösungen und sollten daher als mögliche Kapitalgeber für die Maidar Eco City in Betracht gezogen werden. Durch eine Zusammenarbeit mit einem oder mehrerer dieser Akteure kann das angespannte Investitionsklima letztendlich auch für private Investoren verbessert werden.

Neben den Anreizen der Entwicklungsbanken forcieren ebenso die mongolischen Privatbanken die Finanzierung einer nachhaltigen Entwicklung. 2013 wurde die *Mongolian Sustainable Finance Initiative* gegründet. Diese Initiative soll dazu beitragen, dass der lokale Bankensektor bewusst ökologische und soziale Aspekte in die Investitionsentscheidungen einbezieht. Nach dem Vorbild internationaler Standards wie denen der IFC (siehe Kapitel 4.1.1.) werden seit 2015 die *Mongolian Sustainable Finance Principles* in allen Banken des Landes eingeführt.[231] Ein solches Bewusstsein für nachhaltige Finanzierung fördert die Entwicklung von notwendigen Strukturen im Finanzsystem und vermindert die bestehenden Risiken des instabilen Bankensektors der Mongolei. Diese Entwicklung ist mit Blick auf das Investitionsklima für große Projektfinanzierungen und energieeffiziente Technologien als sehr positiv einzuschätzen.

Insgesamt können auf der Makroebene wichtige Potentiale für eine Finanzierung von nachhaltigen Infrastrukturprojekten festgestellt werden. Die politischen und regulatorischen Risiken gilt es durch eine Beteiligung internationaler Förderbanken zu minimieren. Die Defizite im Infrastruktursektor verdeutlichen den Investitionsbedarf in diesem Bereich. Die jüngsten Entwicklungen im Bankensektor lassen auf ein wachsendes Verständnis am Kapitalmarkt für Themen wie Nachhaltigkeit und Energieeffizienz schließen. Im zweiten Schritt der Potentialanalyse gilt es auf der Mikroebene die projektbezogenen Erfolgsfaktoren zu untersuchen und geeignete Förderinstrumente aufzuzeigen.

229 Vgl. EBRD (2016).
230 Vgl. IFC (2011), ADB (2015) sowie KfW (2016a).
231 Vgl. MBA (2014), S. 6ff.

4.4.2. Mikroebene: Erfolgsfaktoren und Förderpotential

Die Maidar Eco City erfüllt in vielfacher Hinsicht die Kriterien einer nachhaltigen Stadtentwicklung. Wie im ersten Teil der Fallstudie bereits erläutert, zeichnet sich das Konzept durch einen ganzheitlichen Planungsansatz aus. Die explizite Einbeziehung ökologischer und sozialer Aspekte von Beginn der Projektentwicklung an ist zugleich Voraussetzung für die Erfüllung grundlegender Finanzierungskriterien, wie sie in Kapitel 4.1. vorgestellt wurden. Vergleicht man beispielsweise die im internationalen Umfeld maßgebenden IFC Performance Standards mit den Inhalten des Masterplans der Maidar Eco City, so sind deutliche Überschneidungen zu erkennen. Die Anforderungen, welche sich aus den internationalen Richtlinien ergeben, betreffen in erster Linie ein aktives Management der sozialen und ökologischen Auswirkungen eines Projektes. Darin inbegriffen ist die Einhaltung internationaler Mindeststandards in den Bereichen Arbeitsschutz, Gesundheit und Sicherheit auf der Baustelle sowie die Verwendung von umweltverträglichen Materialien und Herstellungsverfahren. Darüber hinaus legen die IFC Performance Standards besonderen Wert auf die Berücksichtigung der Interessen aller Beteiligten sowie der vom Projekt direkt oder indirekt betroffenen Gruppen. Dies schließt ausdrücklich die indigene Bevölkerung und andere Minderheiten mit ein.[232] Ein solcher partizipatorischer Ansatz sowie die Integration aller Stakeholder in den Planungsprozess wird auch bei der Maidar Eco City verfolgt. Ebenfalls vorhanden ist ein aktives Nachhaltigkeitsmanagement, welches die Einhaltung der hohen sozialen und ökologischen Anforderungen über den kompletten Lebenszyklus des Projekts überwachen und steuern soll.

Die Maidar Eco City erfüllt insbesondere aufgrund der Implementierung des DGNB-Systems bereits einen Großteil der Anforderungen an eine internationale Finanzierung. Es ist zu erwarten, dass die Kriterien der DGNB-Zertifizierung an die ökologische, technische sowie soziokulturelle Qualität, die von der IFC geforderten Standards mindestens einhalten beziehungsweise übertreffen. Diese Vermutung begründet sich darauf, dass die IFC Performance Standards zum Ziel haben, in Entwicklungs- und Schwellenländern bisher nicht vorhandene Umwelt-, Sozial- und Technologiestandards einzuführen. In den OECD-Richtlinien, die den IFC Performance Standards zu Grunde liegen, wird die Möglichkeit eingeräumt, ein Projekt nach alternativen Standards zu prüfen. Diese müssen international anerkannt und strenger als die IFC-Bedingungen sein. Als Beispiel hierfür werden die Richtlinien der Europäischen Union genannt.[233] Da das DGNB-System die in Deutschland und der Europäischen Union geltenden Rahmenbedingungen für nachhaltiges Bauen übertrifft, können folglich auch die internationalen Standards

[232] Siehe hierzu die ausführliche Beschreibung der IFC Performance Standards in Kapitel 4.1.1.
[233] Vgl. OECD (2012), S. 9.

eingehalten werden.[234] Die für das Projekt bereits erteilte DGNB-Vorzertifizierung ist somit ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Zusammenarbeit mit bi- und multilateralen Entwicklungsbanken. Die Grundvoraussetzungen für die Einbeziehung von internationalen Fördermitteln werden dadurch erfüllt.

Darauf aufbauend werden im letzten Schritt der Potentialanalyse die in den Kapiteln 3.3. und 3.4. vorgestellten Finanzierungsinstrumente auf ihre Anwendbarkeit im Projekt Maidar Eco City geprüft. Die Instrumente können, abhängig von der zeitlichen Einbindung in das Finanzierungskonzept, in drei Gruppen eingeteilt werden. Auf der ersten Stufe stehen Förderprogramme zur Verfügung. Sie unterstützen den Projektentwickler bei der Implementierung von Nachhaltigkeitsstandards in der frühen Phase eines Projekts und leisten in begrenztem Umfang Anschubfinanzierungen. Auf der zweiten Stufe befinden sich die verschiedenen Kapitalformen, welche die Projektgesellschaft auf lange Sicht mit finanziellen Mitteln ausstattet. Hierunter fallen insbesondere Eigenkapital, Fremdkapital sowie Risikogarantien. Die dritte Stufe enthält innovative Finanzierungs- bzw. Vertragsmodelle, die den Einsatz von energieeffizienten Technologien in der Betriebsphase fördern und Anreize schaffen, um soziale Aspekte in die vertraglich geschuldete Leistung einzubinden. Im Folgenden werden die einzelnen Stufen genauer erläutert.

Stufe 1: Entwicklung

In der frühen Entwicklungsphase, in der sich das Projekt aktuell befindet, stehen die Förderprogramme der IFC sowie der DEG zur Verfügung. Sie haben das Ziel, eine bereits ausgereifte Projektidee zum Abschluss einer Finanzierungsvereinbarung zu bringen. Das InfraVentures-Programm der IFC zeichnet sich durch eine relativ hohe Fördersumme von bis zu 8 Millionen US-Dollar aus. Es ist auf die kapitalintensiven Infrastruktursektoren wie Energie, Verkehr oder Wasserversorgung ausgerichtet und soll die Grundlagen für eine langfristige finanzielle Zusammenarbeit zwischen der IFC und dem Projekt schaffen. Da das Programm explizit auf Infrastruktur-Großprojekte ausgerichtet ist, wird die Maidar Eco City hierfür durchaus als förderungswürdig eingeschätzt.[235]

Die beiden Programme der DEG, einerseits die „Klimapartnerschaft mit der Wirtschaft“ und andererseits das „develoPPP.de“-Programm, richten sich dagegen mit einer maximalen Fördersumme von jeweils 200.000 Euro an kleinere Teilprojekte beziehungsweise Pilotvorhaben. Sie können zum Beispiel dazu beitragen, vor Ort

[234] Eine Gegenüberstellung der DGNB-Kriterien mit den IFC Performance Standards existiert gemäß der in dieser Arbeit durchgeführten Recherche nicht. Eine solche „Gap-Analyse“ zur Identifikation von nicht erfüllten Anforderungen seitens des DGNB-Systems kann eventuelle Lücken (engl. „gaps“) aufdecken. Um eine allgemeingültige Aussage über die Vergleichbarkeit der beiden Systeme treffen zu können, sind weiterführende Untersuchungen durchzuführen.

[235] Siehe hierzu Kapitel 3.3.4. i.V.m. IFC (2015a).

Strukturen zu schaffen, um energieeffiziente Technologien in der Mongolei zu etablieren. Im Vordergrund stehen der Know-how-Transfer und die Schaffung von Grundlagen für ein klima- bzw. entwicklungspolitisch werthaltiges Engagement des Privatsektors. Da die Maidar Eco City sowohl einen ökologischen als auch einen gesellschaftlichen Mehrwert schaffen soll, werden beide Programme als potentielle Förderinstrumente bewertet.[236]

Stufe 2: Projektfinanzierung

Sobald die Projektidee zur Finanzierungsreife gebracht wurde, muss die Projektgesellschaft mit liquiden Mitteln ausgestattet werden. Hierfür bieten alle in der Mongolei aktiven bi- und multilateralen Entwicklungsbanken Finanzierungen in Form von Eigen- und Fremdkapital an. Die Beteiligung an der Projektgesellschaft über Eigenkapital ist in der Regel auf einen Minderheitsanteil beschränkt. Die Entwicklungsbanken nehmen somit keine aktive Managementrolle im Projekt war. Auch eine Syndizierung, also ein Zusammenschluss mehrerer Banken zur Aufteilung der Kreditverpflichtungen und -risiken, ist möglich.

Die EBRD als größte Förderbank in der Mongolei zeichnet sich insbesondere durch ihre regionale Präsenz aus. Neben der direkten Finanzierung durch die EBRD (siehe dazu Kapitel 3.3.1. und 3.3.2.) steht die *Mongolian Sustainable Energy Financing Facility (MonSEFF)* als weiteres Instrument zur Verfügung, welches von der Bank betreut wird. MonSEFF ist eine von der EBRD entwickelte Kreditlinie. Sie soll es mongolischen Partnerbanken (der XacBank und der Khan Bank) ermöglichen, in erneuerbare Energien und Energieeffizienz zu investieren. Die EBRD unterstützt die Banken durch technischen Support. Es werden Kredite bis zu einer Höhe von 2,5 Millionen US-Dollar ausgegeben, die zum Beispiel Teilprojekte der Maidar Eco City im Bereich Solar- oder Windenergie finanzieren können.[237]

Schließlich gibt es noch zwei weitere fondbasierte Instrumente, welche durch die Zusammenarbeit von verschiedenen internationalen Entwicklungsbanken in der Mongolei aufgesetzt wurden. Dies ist zum einen der *Mongolia Opportunities Fund (MOF)*, dem ersten Private-Equity-Fonds der Mongolei. Er wurde unter anderem von der DEG, der EBRD sowie der IFC mit Kapital ausgestattet und soll neben dem Bergbau- und dem Agrarsektor auch Unternehmen im Infrastrukturbereich finanzieren.[238] Zum anderen finanziert der von der KfW sowie der IFC entwickelte *Global Climate Partnership Fund (GCPF)* über die mongolische XacBank unter anderem Energieeffizienzmaßnahmen im Transportsektor und im Wohnungsbau.[239]

[236] Siehe hierzu Kapitel 3.3.4. i.V.m. DEG (2015a) und BMZ (2014).
[237] Vgl. MonSEFF (o.J.), S. 2ff. sowie Brockmann (2016), Konferenzbeitrag
[238] Vgl. DEG (2011a), S. 1.
[239] Siehe hierzu Kapitel 3.3.4. i.V.m. GCPF (2016).

Diese Angebote an nachhaltigkeitsorientierten Finanzierungslösungen lassen eine positive Entwicklung am Kapitalmarkt in der Mongolei erkennen. Zusätzlich zu den Mitteln der etablierten bi- und multilateralen Entwicklungsbanken, bieten vereinzelt auch lokale Banken Finanzierungen mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz an. Für die Finanzierungsstruktur der Maidar Eco City wird dadurch ein Mix aus direkten Finanzierungsinstrumenten der Entwicklungsbanken und dem indirekt über mongolische Banken bereitgestellten Kapital ermöglicht. Ergänzend sollten die im internationalen Projektgeschäft üblichen Garantien und Risikoübernahmen, wie sie die MIGA oder auch die DEG anbieten, in das Finanzierungkonzept integriert werden.[240] Damit wird die Risikostruktur des Projekts und das allgemeine Investitionsklima weiter verbessert, wovon private Investoren profitieren und den Finanzierungsmix ergänzen können.

Stufe 3: Betriebsphase

Zusätzlich zu den Förderprogrammen und Finanzierungsinstrumenten der ersten beiden Stufen, können in der Betriebsphase die in Kapitel 3.4. vorgestellten innovativen Finanzierungsmodelle eingesetzt werden. Sie stellen zwar keine etablierten Werkzeuge der Entwicklungsfinanzierung dar, können jedoch den innovativen Charakter der Maidar Eco City als Vorzeigeprojekt unterstreichen. Der ganzheitliche und sektorenübergreifende Ansatz des Projekts bietet beispielsweise die Möglichkeit, das Anreizsystem eines Pay-for-Success-Contracting von Beginn an in die Planung zu integrieren. Dadurch kann das interdisziplinäre Handeln unter den Projektbeteiligten gefördert werden, indem übergeordnete soziale Zielgrößen mit allen Beteiligten vertraglich vereinbart werden.

Da im Projekt Maidar Eco City unter anderem auch Smart Grids zur Energieversorgung vorgesehen sind, bietet sich das Demand-Respond-Contracting[241] als potentielles Vertragsmodell an. Durch die optimierte Steuerung von Energieangebot und –nachfrage sollen die Lastkurven innerhalb eines Energienetzes geglättet werden, wodurch die Verwendung von erneuerbaren Energien erleichtert wird. Auch hier zeigt sich der innovative Charakter des Projekts als Chance für die Umsetzung neuer, am Markt noch nicht etablierter Finanzierungs- und Vertragsmodelle.

In Abbildung 20 auf der nachfolgenden Seite werden die im Rahmen der Potentialanalyse beschriebenen Finanzierungsinstrumente zusammenfassend dargestellt. Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass es sich dabei um eine Auswahl an geeigneten Instrumenten handelt. Diese Auswahl basiert auf den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit und hat dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Das dreistufige Modell vermittelt vielmehr die grundsätzlichen Möglichkeiten, die sich durch eine Einbeziehung internationaler

[240] Siehe Kapitel 3.3.3.
[241] Siehe Kapitel 3.4.2.

Fördermittel und innovativer Finanzierungsmodelle im Projektverlauf der Maidar Eco City ergeben. Die Potentialanalyse zeigt abschließend, dass sowohl auf Makro- als auch auf Mikroebene internationale Entwicklungsbanken das privatwirtschaftliche Engagement entscheidend fördern können. Die Einbeziehung der bi- und multilateralen Kapitalgeber verringert einerseits die politischen und regulatorischen Risiken. Andererseits werden die notwendigen finanziellen Strukturen geschaffen, damit private Investoren bereit sind, in nachhaltige Infrastruktur und innovative Konzepte der Stadtentwicklung zu investieren.

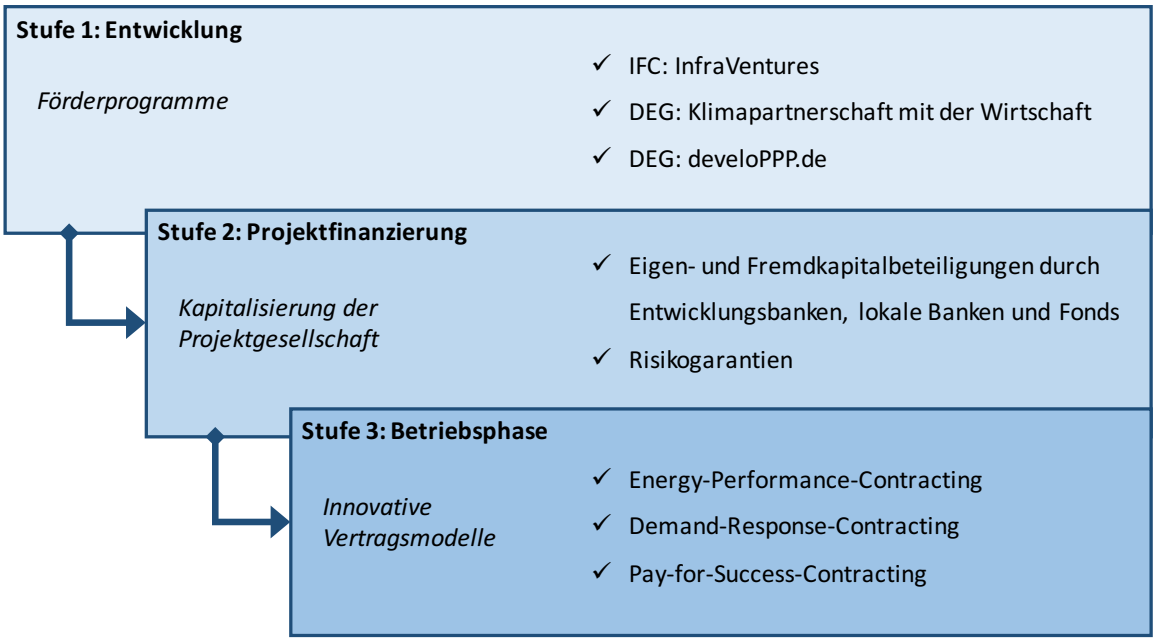


Abbildung 20: Potentielle Finanzierungsinstrumente im Projekt Maidar Eco City[242]

[242] Eigene Darstellung.

5. Resümee

Stadt, Entwicklung und Klima – mit diesen Schlüsselbegriffen wurde zu Beginn der Arbeit die multidimensionale Herausforderung einer nachhaltigen Stadtentwicklung erläutert. Die Prognosen zeichnen einen eindeutigen Trend auf. Immer mehr Menschen werden in den kommenden Jahrzehnten in Städten leben. Viele Entwicklungs- und Schwellenländer werden weitreichende gesellschaftliche und ökonomische Fortschritte erreichen. Hohes Wirtschaftswachstum induziert wiederum überdurchschnittliche Urbanisierungsraten. Gleichzeitig wird der Klimawandel zunehmend auf lokaler Ebene zu spüren sein. Anpassungsmaßnahmen werden notwendig; die Vermeidung des globalen Temperaturanstiegs ist zu einem der Hauptziele der nachhaltigen Entwicklung geworden.

Infrastrukturprojekte können hierbei einen wichtigen Beitrag leisten. Dem stetig wachsenden Bedarf an Infrastruktur in Entwicklungs- und Schwellenländern kann mit dem Konzept einer ressourceneffizienten Stadt der Zukunft begegnet werden. Die nachhaltige Stadtentwicklung bietet innovative Lösungen an, um die negativen Auswirkungen der gebauten Umwelt im urbanen Raum so gering wie möglich zu halten. Doch der Erfolg dieser Konzepte hängt letztendlich davon ab, ob die Ideen finanziell tragbar und damit realisierbar sind.

Die vorliegende Arbeit setzt an dieser Stelle an und zeigt Möglichkeiten auf, wie ein Finanzierungskonzept von nachhaltigen Stadt- und Infrastrukturprojekten mit Mitteln internationaler Förderbanken und innovativen Vertragsmodellen unterstützt werden kann. Nachfolgend werden zunächst die wichtigsten Erkenntnisse der Untersuchung zusammengefasst (5.1.), um anschließend in einem Ausblick die zukünftige Bedeutung des Themas für Wissenschaft und Praxis darzustellen. Dabei werden auch potentielle Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungsarbeiten vorgeschlagen (5.2.). Abschließend wird im dritten Teil der Fallstudie die Relevanz der Ergebnisse für die Maidar Eco City verdeutlicht (5.3.).

5.1. Zusammenfassung

Ausgehend von einer ausführlichen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Themen Finanzierung, Infrastruktur und Nachhaltigkeit wurden in Kapitel 2 die Schnittmengen zwischen Stadtentwicklung, Klimaschutz und Entwicklungs-zusammenarbeit aufgezeigt. Die thematische Hinführung lieferte eine fachliche Grundlage für die Untersuchung verschiedener Finanzierungsmodelle der Stadt- und Infrastrukturentwicklung. In Kapitel 3 wurden vertiefende Kenntnisse zur Infrastruktur- und Klimafinanzierung vermittelt. Es hat sich gezeigt, dass der globale Urbanisierungstrend

mit den traditionellen Finanzierungsinstrumenten der Stadtentwicklung nicht nachhaltig zu bewältigen ist. Allein in den Bereichen Infrastruktur und Klimawandel wird der weltweite Investitionsbedarf auf zusätzlich 2 Billionen US-Dollar pro Jahr geschätzt.[243] Die öffentlichen Haushalte können diese Finanzierungslücke aus eigener Kraft nicht schließen. Durch einen Perspektivwechsel wurde Infrastruktur aus Investorensicht betrachtet. Hierbei ist deutlich geworden, dass es sich bei nachhaltiger Infrastruktur um eine zunehmend beliebte Anlageklasse handelt. Infrastrukturinvestments gelten im Vergleich zu herkömmlichen Produkten am Kapitalmarkt als wertstabile und risikodiversifizierende Anlagemöglichkeiten. Gleichzeitig steigt das Interesse privater und institutioneller Investoren an sozial- und umweltverträglichen Investments. Das exponentielle Wachstum der letzten Jahre am Markt für grüne Anleihen veranschaulicht diesen Trend.[244]

Um die globale Nachfrage für nachhaltige Investments auf der einen Seite und die Finanzierungslücke für den Infrastrukturaufbau in Entwicklungsländern auf der anderen Seite zusammenzuführen, müssen private und öffentliche Akteure auf internationaler Ebene kooperieren. Die Institutionen der finanziellen Zusammenarbeit bieten hierfür Anreize, damit private Kapitalgeber verstärkt in nachhaltige Projekte investieren. Durch erhöhte Transparenz und attraktiven Marktbedingungen soll das Investitionsklima im Projektland verbessert werden. Gleichzeitig unterstützen sie mit verschiedenen Förderinstrumenten die Projektträger dabei, ein tragbares Finanzierungskonzept aufzustellen. In Kapitel 3.3. wurden diese Förderinstrumente detailliert vorgestellt und in fünf Kategorien strukturiert. Neben einer herkömmlichen Finanzierung über Eigen- und Fremdkapital bieten Entwicklungsbanken Garantien und Risikoübernahmen an, womit spezifische, vor allem politische und regulatorische Risiken, abgesichert werden können. Darüber hinaus können Förderprogramme und Zuschüsse auf projektebene neben einem finanziellen auch einen technischen Support leisten. Schließlich wurde das Finanzierungspotential durch den Handel von CO_2-Zertifikaten in der Betriebsphase untersucht. Angesichts des aktuellen Preisverfalls am globalen Markt für Emissionszertifikate und den sehr hohen Transaktionskosten wird dieses Instrument jedoch als ungeeignet bewertet.

Als alternative Möglichkeit, um in eine energieeffiziente und sozialgerechte Stadtentwicklung zu investieren, wurden in Kapitel 3.4. drei Contracting-Formen vorgestellt. Sie sollen Unternehmen und Endverbraucher finanzielle Anreize für sozial- und umweltgerechte Maßnahmen geben. Es handelt sich dabei, im Gegensatz zu den vorab dargestellten Förderinstrumenten, nicht um etablierte Werkzeuge in internationalen

[243] Vgl. Krishnan (2015) in Kapitel 3.2.
[244] Vgl. World Bank (2015).

Entwicklungsprojekten. Vielmehr sind sie als innovative Ansätze zu verstehen, um den nachhaltigen Charakter eines Projektes auch in der Betriebsphase vertraglich zu gewährleisten. Ihre Anwendbarkeit in Entwicklungs- und Schwellenländern setzt eine ausreichende regulatorische Sicherheit an den Finanzmärkten voraus, welche durch die Instrumente der Entwicklungsbanken gefördert werden kann. Eine Kombination der etablierten Finanzierungsinstrumente mit den innovativen Contracting-Modellen stellt hierfür eine potentielle Lösung dar.[245]

Das Angebot an internationalen Finanzierungsinstrumenten für eine nachhaltige Stadt- und Infrastrukturentwicklung ist vielseitig. Sowohl Fördermittel von Entwicklungsbanken, als auch kapitalmarktbasierte Finanzierungen und innovative Vertragsgestaltungen können das privatwirtschaftliche Engagement unterstützen. Daran anknüpfend wurden im zweiten Teil der Ausarbeitung die besonderen Anforderungen untersucht, welche durch eine Einbeziehung internationaler Fördermittel an ein Projekt gestellt werden. In Kapitel 4.1. wurden zunächst grundlegende Finanzierungskriterien in Entwicklungsprojekten vorgestellt. Maßgeblich sind hierbei die IFC Performance Standards zu nennen. Sie stellen einen privatrechtlichen Regelungskatalog dar, der ein Unternehmen bzw. eine Projektgesellschaft dazu verpflichtet, über die gesetzlichen Regelungen eines Entwicklungslandes hinaus, internationale Umwelt- und Sozialstandards einzuhalten. Ihre Erfüllung ist Voraussetzung für eine direkte Finanzierung nicht nur der IFC, sondern auch der anderen regionalen und nationalen Entwicklungsbanken. Weltweit haben eine Vielzahl an Geschäftsbanken äquivalente Richtlinien eingeführt. Die Equator Principles sollen auch im privaten Kreditgeschäft sicherstellen, dass die finanzierten Projekte Mindeststandards im Umwelt- und Sozialmanagement einhalten.[246]

Über die Projektentwicklungsphase hinaus ergeben sich weitere Anforderungen, damit der hohe Anspruch an Nachhaltigkeit im gesamten Projektverlauf umgesetzt werden kann. Diesbezüglich wurden spezielle, auf das internationale Projektgeschäft ausgerichtete Vergabe- und Vertragsstandards betrachtet. Sowohl die erst kürzlich reformierten Vergaberichtlinien der Weltbank als auch Empfehlungen deutscher Durchführungsorganisationen wie der KfW Entwicklungsbank lassen eine stärkere Gewichtung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Auftragsvergabe erkennen. Qualitätskriterien und Lebenszyklusbetrachtungen wird ein höherer Stellenwert in der Angebotsauswertung beigemessen. Die Vergabestandards sind für privat finanzierte Projekte nicht verpflichtend, liefern aber dennoch nützliche Werkzeuge für private Projektträger, um Nachhaltigkeitsziele in die Vertragsgestaltung einzubinden.[247]

[245] Vgl. Macomber (2013) sowie ders. (2016).
[246] Vgl. IFC (2012) sowie EPA (2013).
[247] Vgl. World Bank (2016) sowie KfW (2014).

Damit in multinationalen Projektteams einheitliche vertragliche Regelungen für Planungs- und Bauleistungen gelten, eignen sich die weltweit anerkannten Standardverträge der FIDIC. Für Projekte, die durch bi- und multilaterale Entwicklungsbanken finanziert werden, gibt es ein entsprechendes Vertragsmuster. Das Pink Book befasst sich, analog zu den IFC Performance Standards, verstärkt mit sozialen Aspekten wie Arbeits- und Gesundheitsschutz. Die Verwendung der FIDIC-Standardverträge kann darüber hinaus bei vertraglichen Streitigkeiten eine außergerichtliche Streitbeilegung fördern. Das Verfahren der Dispute Adjudication gilt in diesem Zusammenhang weltweit als effektives Mittel zur zeit- und kostensparenden Konfliktlösung.[248]

Schließlich wird auch das übergeordnete Projektmanagement eines Bauvorhabens vor besondere, nachhaltigkeitsbedingte Herausforderungen gestellt. In Kapitel 4.3. wurde zunächst das klassische Zielsystem aus Kosten, Qualitäten und Terminen um qualitative Erfolgsfaktoren wie zum Beispiel Ressourceneffizienz und Sicherheit ergänzt. Das Leistungsbild eines Projektmanagers in internationalen Entwicklungsprojekten muss zudem ein erweitertes Risikomanagement beinhalten, das auf politische Risiken, schwach ausgeprägte Finanz- und Rechtssysteme, Währungsschwankungen sowie kulturelle Unterschiede eingeht. Dies erfordert von einem Projektmanager neben den gängigen Managementfähigkeiten und Soft Skills vor allem Anpassungsfähigkeit, Vielseitigkeit sowie Kommunikationsstärke. Er muss nicht nur auf fachlicher, sondern gezielt auch auf interkultureller und politscher Ebene eine vermittelnde Rolle einnehmen.[249]

Damit die nachhaltigkeitsrelevanten Vorgaben aus der Projektentwicklungsphase sowie die Finanzierungskriterien der Entwicklungsbanken in der Ausführungsphase adäquat überwacht und koordiniert werden, müssen zusätzliche Anforderungen in das Leistungsbild der Projektsteuerung implementiert werden.[250] Hierzu zählt auch das internationale Fördermittelmanagement. Die in dieser Arbeit vermittelten Informationen können den Projektbeteiligten bei der Erstellung eines Finanzierungskonzepts und der Auswahl geeigneter Fördermittel unterstützen.

5.2. Ausblick

2015 wurden die Weichen für eine nachhaltige Entwicklung neu gestellt. Die Sustainable Development Goals (SDGs) sowie der Weltklimagipfel in Paris haben den Weg für eine globale Klima- und Entwicklungspolitik geebnet. Die Themen Urbanisierung, Klimawandel und Entwicklung sind unmittelbar miteinander verbunden und stehen im Zentrum der Post-2015-Agenda. Entwicklungsländer stehen vor der Herausforderung, einen

248 Vgl. Vgl. Hök (2012), ders. (2015) sowie Hödl (2012).
249 Vgl. Toor und Ogunlana (2010), Kwak und Dewan (2001) sowie Brière et al. (2015).
250 Vgl. Preuß (2011).

nachhaltigen Wachstumspfad einzuschlagen und gleichzeitig den steigenden Bedarf an urbaner Infrastruktur zu decken. Das Konzept der Stadt der Zukunft weist hierfür in die richtige Richtung. Verkehrssysteme, Energie- und Wasserversorgung, Abfallmanagement und Telekommunikationsnetze können – ganzheitlich betrachtet – zu Klimaschutz, sozialer Integration und Energieeffizienz beitragen.

Im Oktober 2016 wird die HABITAT III Konferenz in Quito, Ecuador ausgetragen. Es ist nach 1976 und 1996 der dritte Weltsiedlungsgipfel der Vereinten Nationen zum Thema nachhaltige Stadtentwicklung. Die Finanzierung der urbanen Entwicklung wurde im Vorfeld bereits als die „Millennium Challenge“ bezeichnet.[251] Es herrscht Konsens darüber, dass der Privatsektor beim Aufbau der globalen Infrastruktur eine stärkere Rolle einnehmen muss.[252] Die wissenschaftliche Auseinandersetzung ist ebenso wie die praktische Umsetzung notwendig, um neue Finanzierungslösungen zu entwickeln. Die in dieser Arbeit vorgestellten Contracting-Modelle können zum Beispiel auf ihre Anwendbarkeit im politischen und regulatorischen Kontext von Entwicklungs- und Schwellenländern genauer untersucht werden. In diesem Zusammenhang ist auch die Möglichkeit von weiteren innovativen Finanzierungsquellen wie beispielsweise Crowdfunding zu prüfen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass nur durch hybride Finanzierungskonzepte die Investitionslücke im Infrastruktursektor geschlossen werden kann.

Im Bezug auf die Finanzierungskriterien, welche durch bi- und multilaterale Entwicklungsbanken an ein Projekt gestellt werden, wurden die IFC Performance Standards als maßgebend identifiziert. Im Rahmen der Fallstudie wurde angenommen, dass eine DGNB-Zertifizierung, als einer der führenden Standards für nachhaltiges Bauen in Deutschland und Europa, die Umwelt- und Sozialrichtlinien der Entwicklungsbanken weitestgehend erfüllt. Hier kann eine genaue Gegenüberstellung der Anforderung in Form einer Gap-Analyse die Unterschiede zwischen den Systemen untersuchen. Ferner können durch einen solchen Vergleich die Vor- und Nachteile beider Richtlinien im Kontext von Entwicklungsprojekten erkannt und für eine einfache Anwendung im Infrastruktursektor aufeinander abgestimmt werden. Insgesamt wird die Relevanz internationaler Nachhaltigkeitsstandards sowohl in der Industrie als auch im Kreditgeschäft weiter zunehmen.[253] Eine Angleichung der Branchenstandards kann hierbei den Prüfaufwand für Projektträger und Kreditgeber verringern und die Steuerung im Projektverlauf vereinfachen.

[251] Vgl. UN-HABITAT (2016), S. 1.
[252] Bielenberg et al. (2016), S. 2ff.
[253] Vgl. Torrance (2011), S. 3.

Schließlich ist festzuhalten, dass die traditionell von der öffentlichen Hand gebauten und finanzierten urbanen Infrastrukturen zahlreiche Möglichkeiten für privates Engagement offenhalten. Dies betrifft nicht nur private und institutionelle Investoren, die durch neue Finanzierungsinstrumente Zugang zur Anlageklasse Infrastruktur erhalten. Ebenso sind innovative Managementmodelle auf städtischer und kommunaler Ebene notwendig, um das vorhandene Kapital und die bereits existierenden Technologien zusammenzuführen. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, sodass die ressourceneffizienten Lösungen auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht profitabel sind. Vorausschauende Investoren und Unternehmen können eine Stadt zu einem solchen effizienten und wettbewerbsfähigen Geschäftsmodell machen, das der Bevölkerung gleichzeitig durch ein funktionierendes Infrastrukturangebot einen gesellschaftlichen Mehrwert stiftet.[254]

Für die Herausforderung einer nachhaltigen Stadtentwicklung wird es kein allgemein gültiges Finanzierungsmodell oder universal anwendbares Planungskonzept geben. Es werden immer lokale Lösungen benötigt, die sich unter anderem an die kulturellen, politischen und klimatischen Verhältnisse anpassen. Aber jede innovative, zukunftsfähige Stadt kann wiederum Vorbild und Untersuchungsobjekt für Stadtentwickler, Planer und Investoren rund um den Globus sein.

5.3. Fallstudie (III): Ergebnisse

Das Projekt Maidar Eco City diente als anschauliches Beispiel der in dieser Arbeit untersuchten Fragestellungen. Zum einen spiegelt die Mongolei die Situation vieler Entwicklungs- und Schwellenländer wieder. Das hohe wirtschaftliche Potential ist einseitig auf den Abbau von Ressourcen ausgerichtet, die Entwicklung des Landes hängt sehr stark von der globalen Nachfrage nach diesen Exportprodukten ab. Eine eigenständige Binnenwirtschaft befindet sich erst im Aufbau, die Strukturen am Kapitalmarkt und eine gewisse politische Instabilität tragen zu einem angespannten Investitionsklima bei. Zum anderen erfährt die Hauptstadt Ulan Bator ein für Entwicklungsländer typisches explosionsartiges Wachstum. Die Kapazitätsgrenzen der Stadt sind bereits überschritten, die Versorgung der Bevölkerung ist vor allem in den informellen Ger-Siedlungen nicht gewährleistet. Der Bedarf an neuer Infrastruktur ist enorm. Die Region leidet unter Luftverschmutzung und Wassermangel. Die Maidar Eco City bietet die Möglichkeit, dem anhaltenden Urbanisierungstrend mit einer innovativen Stadtentwicklung zu begegnen.

Um zu zeigen, wie in diesem Projekt Innovation, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zusammengebracht werden können, wurden im zweiten Teil der Fallstudie potentielle

[254] Vgl. Macomber (2013), S. 40ff. sowie ders. (2016).

Finanzierungsmodelle auf ihre Anwendbarkeit in der Mongolei und speziell im Fall der Maidar Eco City analysiert. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Inanspruchnahme internationaler Förderprogramme einen ersten wichtigen Schritt darstellen, um die Strukturen für ein tragfähiges Finanzierungskonzept aufzubauen. Dabei geht es neben der finanziellen Unterstützung ebenso um den Know-how-Transfer und die technische Zusammenarbeit vor Ort. Im zweiten Schritt können Finanzierungsinstrumente bi- und multilateraler Entwicklungsbanken eine entscheidende Rolle bei der Kapitalisierung der Projektgesellschaft spielen. Die Einbeziehung der internationalen Institutionen verbessert gleichzeitig das Investitionsklima für private und institutionelle Investoren. Die Entwicklungen im mongolischen Bankensektor senden zusätzlich ein positives Signal für lokale Finanzierungslösungen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Schließlich sind im dritten Schritt auch innovative Contracting-Modelle denkbar, die in einer späteren Projektphase vertragliche Anreize zum Erreichen von sozialen und ökologischen Zielen setzen.

Das Konzept der Maidar Eco City erfüllt nicht nur die hohen Ansprüche an eine nachhaltige Stadtentwicklung, es ist auch ein Beispiel für privatwirtschaftliches Engagement im Infrastruktursektor in Entwicklungsländern. Die Fallstudie hat gezeigt, dass internationale Finanzierungsmittel einen wichtigen Baustein darstellen, damit die Stadt der Zukunft Realität wird.

Literaturverzeichnis

Bücher

Barthruff, C. (2014): Nachhaltigkeitsinduzierte Kreditrisiken – Empirische Untersuchung der Wirkungszusammenhänge zwischen Nachhaltigkeits- und Kreditrisiken unter besonderer Berücksichtigung des Klimawandels, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Berger, A.; Messner, D.; Richerzhagen, C. (2014): Neue Paradigmen der Entwicklungspolitik: Urbanisierung im Zeitalter des Klimawandels, in: A. Frey et al. (Hrsg.), Globalisierungsgestaltung und internationale Übereinkommen, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R. (2013): Grundlagen der Baubetriebslehre 1 – Baubetriebswirtschaft, 2. Auflage, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Bullinger, H.-J.; Röthlein, B. (2012): Morgenstadt - wie wir morgen leben: Lösungen für das urbane Leben der Zukunft, Hanser, München.

Delmon, J. (2009): Private sector investment in infrastructure - Project finance, PPP Projects and risks, Kluwer Law International.

DIN (Deutsches Institut für Normung) (2009): DIN 69 901-5 Projektmanagement – Projektmanagementsysteme, Teil 5: Begriffe, Januar 2009.

Geistler, B. (2015): Vergleichende Betrachtung internationaler Bauvertragsmuster nach FIDIC und VOB/B, in: Immobilien- und Bauwirtschaft aktuell - Entwicklungen und Tendenzen, Viering, M.; Rodde, N.; Zanner, C. (Hrsg.), Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Grigg, N. S. (2010): Infrastructure Finance - The Business of Infrastructure for a Sustainable Future, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.

Henckel, D.; von Kuczkowski, K.; Lau, P.; Pahl-Weber, E.; Stellmacher, F. (2010): Nachhaltige Stadtentwicklung, in: Planen – Bauen – Umwelt, Henckel, D. et al. (Hrsg), S. 343–56, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Henderson, R.; Gulati, R.; Tushman, M. (2015): Leading Sustainable Change - An Organizational Perspective, Oxford University Press, Oxford.

Hoffman, S. L. (2007): The law and business of international project finance - a resource for governments, sponsors, lawyers, and project participants, Cambridge University Press.

Hök, G.-S. (2012): Handbuch des internationalen und ausländischen Baurechts, 2. Aufl. 2012, Berlin, Springer.

Hoornweg, D.; Mila Freire, M.; J. Lee, P.; Bhada-Tata; Yuen, B. (2011): Cities and Climate Change - Responding to an Urgent Agenda, Hoornweg, D. et al. (Hrsg.), in: Urban development series, The World Bank, Washington, D.C., 2011.

Jaeger, A.-V.; Hök, G.-S. (2010): FIDIC - A Guide for Practitioners, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Kehr, C.-H.; Höpfner, R.; Rubin-Schwarz, S. (2015): Due Diligence – Herausforderungen für eigenkapitalbasierte Investments, in: Infrastrukturinvestments, Kleine et al. (Hrsg), Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Kerste, M.; Rosenboom, N.; Sikken, B. J.; Weda, J. (2011): Financing Sustainability - Insights for Investors, Corporate Executives and Policymakers, VU University Press, Amsterdam.

Kleine, J.; Krautbauer, M.; Schulz, T. C. (2015): Infrastrukturinvestments – Übersicht über eigen- und fremdkapitalbasierte Anlagemöglichkeiten, in: Infrastrukturinvestments, Kleine et al. (Hrsg), Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Kochendörfer, B.; Liebchen, J. H.; Viering, M. G. (2010): Bau-Projekt-Management - Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden.

Lefebvre, H.; Kofman, E.; Lebas, E. (1996): Writings on cities, Blackwell Publishers, Cambridge, Mass. USA.

Maidar Eco City Masterplan (2015): Planununterlagen, Stand März 2015, bereitgestellt durch die Drees & Sommer InfraConsult und Entwicklungsmanagement GmbH.

Preuß, N. (2013): Projektmanagement von Immobilienprojekten - Entscheidungsorientierte Methoden für Organisation, Termine, Kosten und Qualität, Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg.

Schöchlin, A.; Henn-Overbeck, J. (2015) Der Infrastrukturmarkt – nationale und internationale Perspektiven, in: Infrastrukturinvestments, Kleine et al. (Hrsg), Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Schumacher, C.; Bäumer, H. (2015): Anforderungen institutioneller Investoren an Infrastrukturinvestments, in: Infrastrukturinvestments, Kleine et al. (Hrsg), Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Schulze-Hagen, A. (2014): Das Streitbeilegungsverfahren nach FIDIC, in: Architektenrecht aktuell – Verantwortung und Vergütung bei Architektenleistungen, Ganten, H. (Hrsg.), 2014, Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Schwarz, J.; Thieking, A.; Büllesbach, J. (2013): Nachhaltige Immobilien in Neubau und Bestand – Entwicklung des Managementprozesses, in: Praxis des Bauprozessmanagements - Termine, Kosten und Qualität zuverlässig steuern, Motzko, C. (Hrsg.), First Edition, S. 109-169, Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.

Taubenböck, H.; Wurm, M. (2015): Globale Urbanisierung – Markenzeichen des 21. Jahrhunderts, in: Globale Urbanisierung, Taubenböck, H.; Wurm, M; Esch, T.; Dech, S. (Hrsg), Springer, Berlin, Heidelberg.

Yescombe, E. R. (2013): Principles of Project Finance, Second Edition, Academic Press, Amsterdam, Boston.

Zeitschriftenartikel

Atkinson, R. (1999): Project management: cost, time and quality - two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria, in: International Journal of Project Management, Ausgabe 17 (6), S. 337–342.

Beckmann, K. J.; Gies, J.; Thiemann-Linden, J.; Preuß, T. (2011): Leitkonzept – Stadt und Region der kurzen Wege, Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie, Umweltbundesamt, 48/2011, [online], URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4151.pdf, [Zugriff: 22.11.2015].

Bielenberg, A.; Kerlin, M.; Oppenheim, J.; Roberts, M. (2016): Financing Change: How to mobilize private-sector financing for sustainable infrastructure, in: McKinsey Center for Business and Environment, Januar 2016, S. 1-68, [online], URL: http://www.mckinsey.com/industries/infrastructure/our-insights/next-generation-of-infrastructure, [Zugriff: 01.03.2016].

Brière, S.; Proulx, D.; Flores, O. N.; Laporte, M. (2015): Competences of project managers in international NGOs: Perceptions of practitioners, in: International Journal of Project Management, Ausgabe 33/2015, S. 116–125.

Buchner, B.;, Trabacchi, C.; Mazza, F.; Abramskiehn, D.; Wang, D. (2015): Global Landscape of Climate Finance 2015, Climate Policy Initiative, [online], URL: http://climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2015/, [Zugriff: 22.11.2015].

Cox, R.F.; Issa, R.R.A.; Aherns, D. (2003): Management's perception of key performance indicators for construction, in: Journal of Construction Engineering and Management, Ausgabe 129 (2), S. 142–151.

DVP (Deutscher Verband der Projektmanager) (2011): Nachhaltigkeitsrelevante Prozesse in der Projektsteuerung, Ergebnisse des DVP-Arbeitskreises Nachhaltigkeit, DVP-Verlag, Berlin.

Estache, A. (2010): Infrastructure finance in developing countries: An overview, in: EIB Papers, Volume 15, Nr. 2, 2010, S. 61–88.

Fay, M.; Iimi, A.; Perrrissin-Fabert, B. (2010): Financing greener and climate-resilient infrastructure in developing countries – challenges and opportunities, in: EIB Papers, Volume 15, Nr. 2, 2010, S. 35–58.

Fücks, R. (2011): Der Moloch Stadt erfindet sich neu, in: Urban Futures 2050 – Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert der Städte, Schriften zur Ökologie, Band 18, Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), [online], URL: https://www.boell.de/de/content/urban-futures-2050-szenarien-und-loesungen-fuer-das-jahrhundert-der-staedte, [Zugriff: 22.11.2015].

Hödl, M. (2012): Internationale Bauverträge – ein Leitfaden zu den FIDIC-Vertragsmustern, in: tHIS, 20.01.2012, [online], URL: http://www.this-magazin.de/artikel/bmbw_Internationale_Bauvertraege_ein_Leitfaden_zu_den_FIDIC-Vertragsmustern_1353718.html, [Zugriff: 25.02.2016].

Kwak, Y. H.; Dewan, S. (2001): Risk Management in International Development Projects, in: Proceedings of the Project Management Institute, Annual Seminars & Symposium, November 2001, Nashville, USA.

Hassan, A. M.; Lee, H. (2015): Toward the sustainable development of urban areas: An overview of global trends in trials and policies, in: Land Use Policy, 48 (November), S. 199–212, [online], URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837715001398, [Zugriff: 19.10.2015].

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2014): Chapter 12: Human Settlements, Infrastructure and Spatial Planning , in: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change - Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Edenhofer, O.; R. Pichs-Madruga; Y. Sokona; E. Farahani; S. Kadner; K. Seyboth; A. Adler; I. Baum; S. Brunner; P. Eickemeier; B. Kriemann; J. Savolainen; S. Schlömer; C. von Stechow; T. Zwickel and J.C. Minx (Hrgs.), Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, New York, NY, USA.

Macomber, J. D. (2013): Building Sustainable Cities, in: Harvard Business Review, 91, No. 7/8, S. 40-50.

Macomber, J. D. (2016): The Future of Cities Depends on Innovative Financing, in: Harvard Business Review, 11.01.2016, [online], URL: https://hbr.org/2016/01/the-future-of-cities-depends-on-innovative-financing, [Zugriff: 01.02.2016].

Marvin, S. (2011): Urban Ecological Security – A New Urban Paradigm?, in: Urban Futures 2050 – Szenarien und Lösungen für das Jahrhundert der Städte, Schriften zur Ökologie, Band 18, Heinrich-Böll-Stiftung (Hrsg.), [online], URL: https://www.boell.de/de/content/urban-futures-2050-szenarien-und-loesungen-fuer-das-jahrhundert-der-staedte, [Zugriff: 22.11.2015].

Potter, S.; Skinner, M. J. (2000): On transport integration: a contribution to better understanding; In: Futures, Volume 32, Pages 275-287, Milton Keynes, UK.

Rangan, V.; Chase, L. (2015): The Payoff of Pay-for-Success, Stanford Social Innovation Review, 2015, [online], URL: http://ssir.org/up_for_debate/article/the_payoff_of_pay_for_success, [Zugriff: 11.02.2016].

Reichmuth, T. (2015): Case Study 3: Energiewende Infrastruktur, in Infrastrukturinvestments, Kleine, J. et al. (Hrsg.), S. 235–64, Springer Fachmedien Wiesbaden, [online], URL: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-03606-5_14, [Zugriff: 11.02.2016].

Schöchlin, Angelika, und Jacqueline Henn-Overbeck. 2015. „Der Infrastrukturmarkt–nationale und internationale Perspektiven“. In *Infrastrukturinvestments*, 9–28. Springer. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-03606-5_2.

Toor, S.R.; Ogunlana, S.O. (2010): Beyond the ‘iron triangle’: Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects, in: International Journal of Project Management, Ausgabe 28 (2010), S. 228–236.

Torrance, M. (2011): Environmental & Social Performance Standards for Project Finance, Norton Rose Group (Hrsg.), [online], URL: http://www.nortonrosefulbright.com/files/environmental-and-social-performance-standards-for-project-finance-pdf-3140kb-60364.pdf, [Zugriff: 16.02.2016].

Tsutsumida, N., Izuru S., Masayuki M., und Reiichiro I. (2015): Addressing urban expansion using feature-oriented spatial data in a peripheral area of Ulaanbaatar, Mongolia, in: Habitat International, 47/2015 (Juni), S. 196–204, [online], URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197397515000259, [Zugriff: 19.10.2015].

UNEP (United Nations Environmental Programme) (2013): Global Trends in Renewable Energy Investment 2013, Frankfurt School - UNEP Centre/BNEF, Frankfurt am Main.

Unruh, G. (2000): Understanding carbon lock-in, in: Energy Policy 28/2000, S. 817-830.

Websites/PDF

ADB (Asian Development Bank) (2015): Asia Development Banl & Mongolia – Fact sheet, April 2015, [online], URL: http://www.adb.org/sites/default/files/publication/27781/mon.pdf, [Zugriff: 15.03.2016].

BINE (2007): BINE Informationsdienst – Windenergie, [online], URL: http://www.bine.info/fileadmin/content/Publikationen/Basis_Energie/Basis_Energie_Nr._02/basis_2_internetx.pdf, [Zugriff: 06.02.2016].

BIS (Bank for International Settlements) (2005): Basel II, Teil 2: Säule 1 – Mindestkapitalanforderungen, S. 46, [online], URL: https://www.bis.org/publ/bcbs107b_ger.pdf, [Zugriff: 18.12.2015]

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2011): Abkommen zwischen der Regierung der Bundesrepublik Deutschland und der Regierung der Mongolei über Zusammenarbeit im Rohstoff-, Industrie- und Technologiebereich, [online], URL: https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/A/abkommen-zwischen-brd-und-mongolei-zusammenarbeit-rohstoff-industrie-technologie,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf, [Zugriff: 13.03.2016].

BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2014): Finanzierungsstudie 2014 - Einführung zu Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogrammen für Exporte und Projekte deutscher Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien, ICON-INSTITUT Engineering GmbH, [online], URL: https://www.export-erneuerbare.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Studien/Finanzierungsstudien/finanzierungsanalyse_allgemein_2014.html, [Zugriff: 03.01.2016].

BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) (2014): Multilaterale Zusammenarbeit – Akteure: Weltbank, 2014, [online], URL: http://www.bmz.de/de/ministerium/wege/multilaterale_ez/akteure/weltbank/index.html?follow=adword, [Zugriff: 16.11.2015].

BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) (2014a): Das develoPPP.de-Programm – Entwicklungspartnerschaften mit der Wirtschaft, September 2014, GIZ (Hrsg.), [online], URL: http://www.developpp.de/sites/default/files/developpp.broschuere_d_141001_web.pdf, [Zugriff: 16.03.2016].

BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) (2016): Mongolei - Situation und Zusammenarbeit, 2010 - 2016, [online], URL: http://www.bmz.de/de/laender_regionen/asien/mongolei/zusammenarbeit/index.html, [Zugriff: 13.03.2016].

CERES (2016): Green Bonds Principles 2014: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds, [online], URL: http://www.ceres.org/resources/reports/green-bond-principles-2014-voluntary-process-guidelines-for-issuing-green-bonds/view, [Zugriff: 13.02.2016].

CIA (Central Intelligence Agency) (2016): The World Factbook – Mongolia, [online], URL: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mg.html, [Zugriff: 05.02.2015].

CFA (Climate Finance Advisors) (2015): On the Road to „Greening“ Finance, [online], URL: http://climatefinanceadvisors.com/2015/11/on-the-road-to-greening-finance/, , [Zugriff: 25.01.2015].

CPI (Climate Policy Initiative) (2015): Global Landscape of Climate Finance 2015, November 2015

DEG (Deutsche Entwicklungsgesellschaft) (2011): Harmonized EDFI Exclusion List, September 2011, [online], URL: https://www.deginvest.de/DEG-Englische-Dokumente/About-DEG/Our-Mandate/EDFI_DEG_Exclusion-List_en.pdf, [Zugriff: 03.03.2016].

DEG (Deutsche Entwicklungsgesellschaft) (2011a): DEG beteiligt sich am ersten mongolischen Private-Equity-Fund, Pressemeldung, [online], URL: http://www.kooperation-international.de/detail/info/deg-beteiligt-sich-am-ersten-mongolischen-private-equity-fund.html, [Zugriff: 13.03.2016].

DEG (Deutsche Entwicklungsgesellschaft) (2015): Unternehmerische Initiative fördern – Mehr als Finanzierung: Die DEG im Überblick, [online], URL: https://www.deginvest.de/DEG-Dokumente/Download-Center/DEG_Imageflyer_2015_Web_deutsch.pdf, [Zugriff: 03.02.2016].

DEG (Deutsche Entwicklungsgesellschaft) (2015a): Klimapartnerschaften mit der Wirtschaft - Dokumentationsbericht 1. Phase 2010–2015, Juni 2015, [online], URL: https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/Unser-Angebot/Förderprogramme/Klimapartnerschaften/, [Zugriff: 03.02.2016].

DEG (Deutsche Entwicklungsgesellschaft) (2016): Up-Scaling, [online], URL: https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/Unser-Angebot/Förderprogramme/Up-Scaling/, [Zugriff: 03.02.2016].

DEG (Deutsche Entwicklungsgesellschaft) (2016a): DEG-Finanzierungen, Fremdkapital, [online], URL: https://www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/Unser-Angebot/DEG-Finanzierungen/, [Zugriff: 03.02.2016].

DFAT (Australian Department of Foreign Affairs and Trade) (2015): An integrated analysis of economic, political and social issues that support or hinder growth and poverty reduction in Mongolia, 6. April 2015, [online], URL: http://dfat.gov.au/about-us/publications/Documents/mongolia-economic-political-social-analysis-report.pdf, [Zugriff: 13.03.2016].

DGNB (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen) (2015): Zertifizierte Projeke – Maidar EcoCity+, [online], URL: http://www.dgnb-system.de/dgnb-system/de/projekte/detail/?we_objectID=25281, [Zugriff: 12.12.2015].

DWD (Deutscher Wetterdienst) (2016): Globalstrahlung in der Bundesrepublik Deutschland Mittlere Jahressummen, Zeitraum 1981 – 2010, [online], URL: http://www.dwd.de/DE/leistungen/solarenergie/lstrahlungskarten_mi.html, [Zugriff: 06.02.2016].

EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2010): Conditions of Contract for Construction – For Building and engineering works designed by the employer, EBRD, [online], URL: http://www.ebrd.com/downloads/procurement/project/mdbgcv3unprotected.pdf, [Zugriff: 25.02.2016].

EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2013): Guide to EBRD financing, September 2013, [online], URL: http://www.ebrd.com/downloads/research/factsheets/guidetofinancing.pdf, [Zugriff: 25.02.2016].

EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2014): Environmental and Social Policy, Mai 2014, EBRD, [online], URL: http://www.ebrd.com/what-we-do/strategies-and-policies/approval-of-new-governance-policies.html, [Zugriff: 02.03.2016].

EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) (2016): Mongolia Data – EBRD projects in Mongolia, März 2016, EBRD, [online], URL: http://www.ebrd.com/where-we-are/mongolia-overview.html, [Zugriff: 14.03.2016].

EPA (Equator Principal Association) (2013): The Equator Principles June 2013 – A financial industry benchmark for determining, assessing and managing environmental and social risk in projects, [online], URL: http://www.equator-principles.com/resources/equator_principles_III.pdf, [Zugriff: 18.02.2016].

EPA (Equator Principal Association) (2016): The Equator Principles – environmental and social risk management for projects, [online], URL: http://www.equator-principles.com, [Zugriff: 18.02.2016].

GCF (Green Climate Fund) (2016): Green Climate Fund – General Information, [online], URL: http://www.greenclimate.fund/home, [Zugriff: 03.02.2016].

GCPF (Global Climate Partnership Fund) (2014): Mitigating climate change together – GCPF Annual Report 2014, [online], URL: http://gcpf.lu/tl_files/downloads/annual_reports/GCPF_AR-2014_web.pdf, [Zugriff: 03.02.2016].

GCPF (Global Climate Partnership Fund) (2016): Mongolia – Profile of XacBank, [online], URL: http://gcpf.lu/xacbank.html, [Zugriff: 13.03.2016].

GEF (Global Environment Facility) (2013): The GEF commits US$100 Million for an innovative integrated program on Sustainable Cities, Artikel, online: https://www.thegef.org/gef/node/10826

GIZ (Gesellschaft für internationale Zusammearbeit) (2013): Sustainable Public Procurement in LICs - Implications for the Ongoing World Bank Procurement Review, [online], URL: http://consultations.worldbank.org/Data/hub/files/meetings/Procurement_Policies/SPP_in_LICs.pdf, [Zugriff: 25.02.2016].

GIZ (Gesellschaft für internationale Zusammearbeit) (2016): Mongolei – Landesübersicht und Naturraum, [online], URL: http://liportal.giz.de/mongolei/ueberblick/, [Zugriff: 06.02.2016].

Görres, L. (2014): FIDIC-Bauverträge, [online], URL: http://auslandsbau.info/forum-auslandsbau/vertragsmanagement-im-internationalen-kontext/fidic-bauvertraege.html, [Zugriff: 14.02.2016].

GTAI (Germany Trade & Invest) (2015): Die Weltbankgruppe – Beschaffungswesen & Geschäftsmöglichkeiten, 26.08.2015, [online], URL: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Projekte-Ausschreibungen/Geber/weltbank.html?view=renderPrint, [Zugriff: 24.02.2016].

GTAI (Germany Trade & Invest) (2015a): Weltbank beschließt Vergabereform, 05.08.2015, [online], URL: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=weltbank-beschliesst-vergabereform,did=1291570.html, [Zugriff: 25.02.2016].

GTAI (Germany Trade & Invest) (2015b): Investitionsklima und -risiken – Mongolei, September 2015, [online], URL: https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/PUB/2015/11/pub201511128000_20377_investitionsklima-und--risiken---mongolei--2015.pdf?v=1, [Zugriff: 13.03.2016].

GTAI (Germany Trade & Invest) (2015c): Wirtschaftstrends kompakt Jahreswechsel 2015/16 - Mongolei, Dezember 2015, [online], URL: https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/02/mkt201602018012_20706_wirtschaftstrends-jahreswechsel-2015-16---mongolei.pdf?v=1, [Zugriff: 13.03.2016].

Hök, G.-S. (2015): Überblick über die Vertragsmuster der FIDIC, [online], URL: http://www.dr-hoek.de/beitrag.asp?t=vertragsmuster-FIDIC2, [Zugriff: 25.02.2016].

IFC (International Finance Corporation) (2007): Environmental, Health, and Safety – General Guidelines, 30.04.2007, [online], URL: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/554e8d80488658e4b76af76a6515bb18/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES, [Zugriff: 16.02.2016].

IFC (International Finance Corporation) (2011): IFC in Mongolia, 11.07.2011, [online], URL: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4f293880478c0662958df7752622ff02/IFC+in+Mongolia.pdf?MOD=AJPERES, [Zugriff: 15.03.2016].

IFC (International Finance Corporation) (2012): Performance Standards on Environmental and Social Sustainabbility, 01.01.2012, [online], URL: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES, [Zugriff: 16.02.2016].

IFC (International Finance Corporation) (2015): Deal Flow, Private Equity – An Investor's Guide to IFC, Mai 2015, [online], URL: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2044d38048ec8da0a81afc1b17326f85/DEAL+FLOW_PE_FINAL.pdf?MOD=AJPERES, [Zugriff: 16.02.2016].

IFC (International Finance Corporation) (2015a):IFC InfraVentures – The IFC Global Infrastructure Project Development Fund, April 2015, [online], URL: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/62c9d100482ed865b088f5299ede9589/InfraV+Brochure+Final+V+revised.pdf?MOD=AJPERES, [Zugriff: 16.02.2016].

IKI (Internationale Klimaschutz Initiative) (2015): Klima schützen und biologische Vielfalt erhalten – Die Internationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums, April 2015, [online], URL: http://www.international-climate-initiative.com/fileadmin/Dokumente/2015/2015_iki_bilanz-faltblatt_DT_web_PDF-bf.pdf, [Zugriff: 02.02.2016].

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2014): Toolbox Nachhaltige Auftragsvergaben - Ein Leitfaden zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Ausschreibungen in Vorhaben der Finanziellen Zusammenarbeit, Januar 2014, [online], URL, https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Richtlinien/Toolbox_Nachhaltige-Auftragsvergabe.pdf, [Zugriff: 25.02.2016].

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2015): KfW Entwicklungsbank im Überblick – Zahlen und Fakten, März 2015, , [online], URL: https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/PDF-Dokumente-Selbstdarstellung/2015-Selbstdarstellung-DE.pdf, [Zugriff: 04.02.2016].

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2016): Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen (USVP) in der KfW Entwicklungsbank, KfW IPEX-Bank und DEG, [online], URL: https://www.kfw.de/nachhaltigkeit/PDF/Nachhaltigkeit/USVP_KfW-Entwicklungsbank_KfW-IPEX-Bank_DEG.pdf, [Zugriff: 03.03.2016].

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (2016a):, KfW-Standorte und Außenbüros, [online], URL: https://www.kfw.de/KfW-Konzern/Über-die-KfW/Organisation/KfW-Standorte-und-Außenbüros/, [Zugriff: 15.03.2016].

Krishnan, S. (2015): Blended Finance: Catalyzing Private Capital for Development Impact, in: Dalberg, D.Blog, Mai 2015, [online], URL: http://dalberg.com/blog/?p=3565, [Zugriff: 18.11.2016].

MBA (Mongolian Bankers Association) (2014): Mongolian Sustainable Finance Initiative – Creating Sustainable Development together, 2014, [online], URL: http://mba.mn/media/mba/content/SFForum%202014/ToC_brochure_eng.pdf, [Zugriff: 15.03.2016].

MIGA (Multilateral Investment Guarantee Agency) (2016): Overview – Who We Are, [online], URL: https://www.miga.org/who-we-are, [Zugriff: 04.02.2016].

MonSEFF (Mongolian Sustainable Energy Financing Facility) (o.J.): Mongolian Sustainable Energy Financing Facility – MonSEFF for equipment upgradest hat oay back quickly, [online], URL: http://www.monseff.com/easyUp/file/monseff_brochure_eng_1.pdf, [Zugriff: 16.03.2016].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2012): OECD Recommendations (Common Approaches), [online], URL: http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/ECG%282012%295&doclanguage=en, [Zugriff: 15.02.2016].

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2014): DAC List of ODA Recipients – Effective for reporting on 2014, 2015 and 2016 flows, [online], URL: http://www.oecd.org/dac/stats/documentupload/DAC%20List%20of%20ODA%20Recipients%202014%20final.pdf, [Zugriff: 06.02.2016].

Spindler, E. A. (2011): Geschichte der Nachhaltigkeit: Vom Werden und Wirken eines beliebten Begriffes, S. 1-21, [online], URL: http://www.nachhaltigkeit.info/media/1326279587phpeJPyvC.pdf, [Zugriff: 06.11.2015].

UN (United Nations) (2014): World Urbanization Prospects – The 2014 Revision, Highlights, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, [online], URL: http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf, [Zugriff: 06.01.2016]

UNDP (United Nations Development Programme) (2015): Human Development Report 2015 – Mongolia, [online], URL: http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/MNG.pdf, [Zugriff: 06.02.2016].

UN-HABITAT (United Nations Habitat Programme) (2012): State of the world's cities 2012/2013 - Prosperity of Cities, World Urban Forum Edition, Nairobi, Kenya, 2012, [online], URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/745habitat.pdf, [Zugriff: 11.12.2016].

UN-HABITAT (United Nations Habitat Programme) (2016): Financing Urban Development: The Millennium Challenge – Habitat III Thematic Meeting, [online], URL: http://habitat3mexicocity.mx/documentos/notaConceptual/ReunionTematicaHabitatIII_NotaConceptual_EN.pdf, [Zugriff: 16.03.2016].

US SIF (United States Forum for Sustainable Investment) (2015): Report on US Sustainable, Responsible and Impact Investing Trends 2014, [online], URL: http://www.ussif.org/content.asp?contentid=82, [Zugriff: 16.02.2016].

VBI (Verband Beratender Ingenieure) (2011): Dispute Adjudication – deutsche Liste, [online], URL: http://www.vbi.de/infopool/dispute-adjudication/, [Zugriff: 01.03.2016].

World Bank (2015): Green Bonds Are Changing Investor Expectations & Making Sustainable Investing Easier, 22.01.2015, [online], URL: http://www.worldbank.org/en/news/feature/2015/01/22/green-bonds-changing-investor-expectations-three-trends, [Zugriff: 18.02.2016].

World Bank (2016): Procurement in World Bank Investment Project Financing – Phase II: The new Procurement Framework, [online], URL: http://consultations.worldbank.org/Data/hub/files/consultation-template/procurement-policy-review-consultationsopenconsultationtemplate/phases/phase_ii_the_new_procurement_framework_-_board_paper.pdf, [Zugriff: 18.02.2016].

World Bank (2016a): Procurement Policy Review – Conultations, New Proposed Framework for Procurement, [online], URL: https://consultations.worldbank.org/consultation/procurement-policy-review-consultations, [Zugriff: 18.03.2016].

WRI (World Resources Institute) (2014): Lessons Learned from Climate Finance for Post-2015 Sustainable Development, [online], URL: http://www.irf2015.org/sites/default/files/publications/Retreat%20%234_BP_5_WRI_Final.pdf, [Zugriff: 18.11.2015].

Interviews und Konferenzbeiträge

Bleckmann, Jonas; Schiewe, Marco; Fachkonzeptionist Klimawandel, Programmbüro Internationale Klimaschutzinitiative; Interview zum Thema „Infrastruktur- und Klimafinanzierung“; Berlin, 02.02.2016; durchgeführt von Jan Vorkötter.

Brockmann, Ksenia; European Bank for Reconstruction and Development (EBRD); Associate Director für Energy Efficiency and Climate Change; Vortrag im Rahmen der Fachveranstaltung „Finanzierung von Erneuerbare-Energien- und Energieeffizienz-Projekten in Asien“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, 08.03.2016.

Anhang

Anhang A

Population size and ranking of urban agglomerations with more than 5 million inhabitants as of 1 July 2014

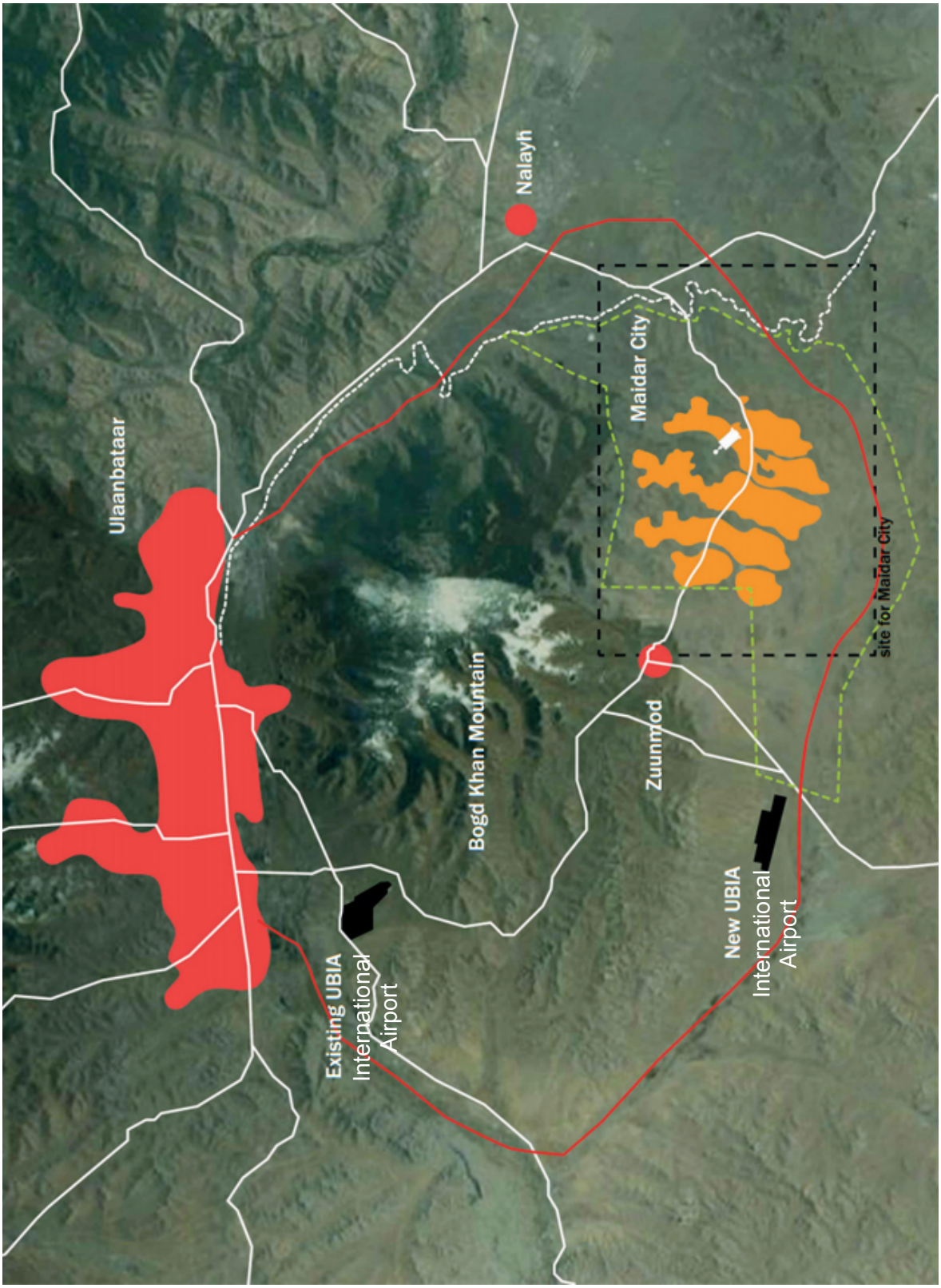
Urban Agglomeration	Country or area	Population (thousands)			Rank			Average annual rate of change (per cent)
		1990	2014	2030	1990	2014	2030	2010–2015
Tokyo	Japan	32 530	37 833	37 190	1	1	1	0.6
Delhi	India	9 726	24 953	36 060	12	2	2	3.2
Shanghai	China	7 823	22 991	30 751	20	3	3	3.4
Ciudad de México (Mexico City)	Mexico	15 642	20 843	23 865	4	4	10	0.8
São Paulo	Brazil	14 776	20 831	23 444	5	5	11	1.4
Mumbai (Bombay)	India	12 436	20 741	27 797	6	6	4	1.6
Kinki M.M.A. (Osaka)	Japan	18 389	20 123	19 976	2	7	13	0.8
Beijing	China	6 788	19 520	27 706	23	8	5	4.6
New York-Newark	United States of America	16 086	18 591	19 885	3	9	14	0.2
Al-Qahirah (Cairo)	Egypt	9 892	18 419	24 502	11	10	8	2.1
Dhaka	Bangladesh	6 621	16 982	27 374	24	11	6	3.6
Karachi	Pakistan	7 147	16 126	24 838	22	12	7	3.3
Buenos Aires	Argentina	10 513	15 024	16 956	10	13	18	1.3
Kolkata (Calcutta)	India	10 890	14 766	19 092	7	14	15	0.8
Istanbul	Turkey	6 552	13 954	16 694	25	15	20	2.2
Chongqing	China	4 011	12 916	17 380	43	16	17	3.4
Rio de Janeiro	Brazil	9 697	12 825	14 174	13	17	23	0.8
Manila	Philippines	7 973	12 764	16 756	19	18	19	1.7
Lagos	Nigeria	4 764	12 614	24 239	33	19	9	3.9
Los Angeles-Long Beach-Santa Ana	United States of America	10 883	12 308	13 257	8	20	26	0.2
Moskva (Moscow)	Russian Federation	8 987	12 063	12 200	15	21	31	1.2
Guangzhou, Guangdong	China	3 072	11 843	17 574	63	22	16	5.2
Kinshasa	Democratic Republic of the Congo	3 683	11 116	19 996	50	23	12	4.2
Tianjin	China	4 558	10 860	14 655	37	24	22	3.4
Paris	France	9 330	10 764	11 803	14	25	33	0.7
Shenzhen	China	875	10 680	12 673	308	26	29	1.0
London	United Kingdom	8 054	10 189	11 467	18	27	36	1.2
Jakarta	Indonesia	8 175	10 176	13 812	17	28	25	1.4
Seoul	Republic of Korea	10 518	9 775	9 960	9	29	43	-0.0
Lima	Peru	5 837	9 722	12 221	28	30	30	2.0
Bangalore	India	4 036	9 718	14 762	42	31	21	4.0
Chennai (Madras)	India	5 338	9 620	13 921	30	32	24	3.0
Bogotá	Colombia	4 740	9 558	11 915	34	33	32	2.7
Chukyo M.M.A. (Nagoya)	Japan	8 407	9 373	9 304	16	34	49	0.5
Johannesburg	South Africa	3 709	9 176	11 573	48	35	34	3.2
Krung Thep (Bangkok)	Thailand	5 888	9 098	11 528	27	36	35	2.4
Chicago	United States of America	7 374	8 739	9 493	21	37	46	0.3
Hyderabad	India	4 193	8 670	12 774	39	38	28	3.3
Lahore	Pakistan	3 970	8 500	13 033	44	39	27	3.1
Tehran	Iran (Islamic Republic of)	6 365	8 353	9 990	26	40	42	0.9
Wuhan	China	3 417	7 838	9 442	57	41	47	1.0
Dongguan	China	553	7 410	8 701	516	42	51	0.9
Chengdu	China	2 955	7 289	10 104	71	43	41	3.8
Hong Kong	China, Hong Kong SAR	5 766	7 260	7 885	29	44	61	0.7
Nanjing, Jiangsu	China	2 893	7 127	9 754	74	45	44	3.6
Ahmadabad	India	3 255	7 116	10 527	59	46	38	3.4
Thành Pho Ho Chí Minh (Ho Chi Minh City)	Viet Nam	3 038	7 100	10 200	67	47	40	3.3
Foshan	China	1 008	6 989	8 353	267	48	53	1.1
Kuala Lumpur	Malaysia	2 098	6 629	9 423	109	49	48	3.3

Urban Agglomeration	Country or area	Population (thousands)			Rank			Average annual rate of change (per cent)
		1990	2014	2030	1990	2014	2030	2010–2015
Baghdad	Iraq	4 092	6 483	9 710	41	50	45	2.4
Santiago	Chile	4 616	6 472	7 122	36	51	64	0.7
Ar-Riyadh (Riyadh)	Saudi Arabia	2 325	6 195	7 940	92	52	58	4.0
Shenyang	China	3 651	6 194	7 911	51	53	59	2.1
Madrid	Spain	4 414	6 133	6 707	38	54	70	1.4
Hangzhou	China	1 476	6 121	8 822	163	55	50	4.6
Toronto	Canada	3 807	5 901	6 957	46	56	65	1.7
Xi'an, Shaanxi	China	2 157	5 867	7 904	102	57	60	3.2
Miami	United States of America	3 969	5 771	6 554	45	58	74	1.1
Belo Horizonte	Brazil	3 548	5 667	6 439	53	59	75	1.1
Dallas-Fort Worth	United States of America	3 219	5 603	6 683	60	60	71	2.0
Pune (Poona)	India	2 430	5 574	8 091	86	61	57	2.9
Philadelphia	United States of America	4 725	5 571	6 158	35	62	78	0.5
Kitakyushu-Fukuoka M.M.A.	Japan	5 269	5 528	5 355	31	63	95	-0.2
Singapore	Singapore	3 016	5 517	6 578	69	64	73	2.0
Houston	United States of America	2 922	5 516	6 729	72	65	68	2.5
Surat	India	1 468	5 398	8 616	166	66	52	4.8
Haerbin	China	2 392	5 351	6 860	87	67	67	2.2
Luanda	Angola	1 390	5 288	10 429	175	68	39	4.0
Barcelona	Spain	4 101	5 207	5 685	40	69	89	1.3
Suzhou, Jiangsu	China	1 067	5 156	8 098	249	70	56	6.3
Atlanta	United States of America	2 184	5 032	6 140	101	71	79	2.5

Quelle:

UN (United Nations) (2014): World Urbanization Prospects – The 2014 Revision Highlights, Department of Economic and Social Affairs, New York.

Anhang B



Metropolregion Ulan Bator

Quelle:

http://www.maidarcity.com/home/about

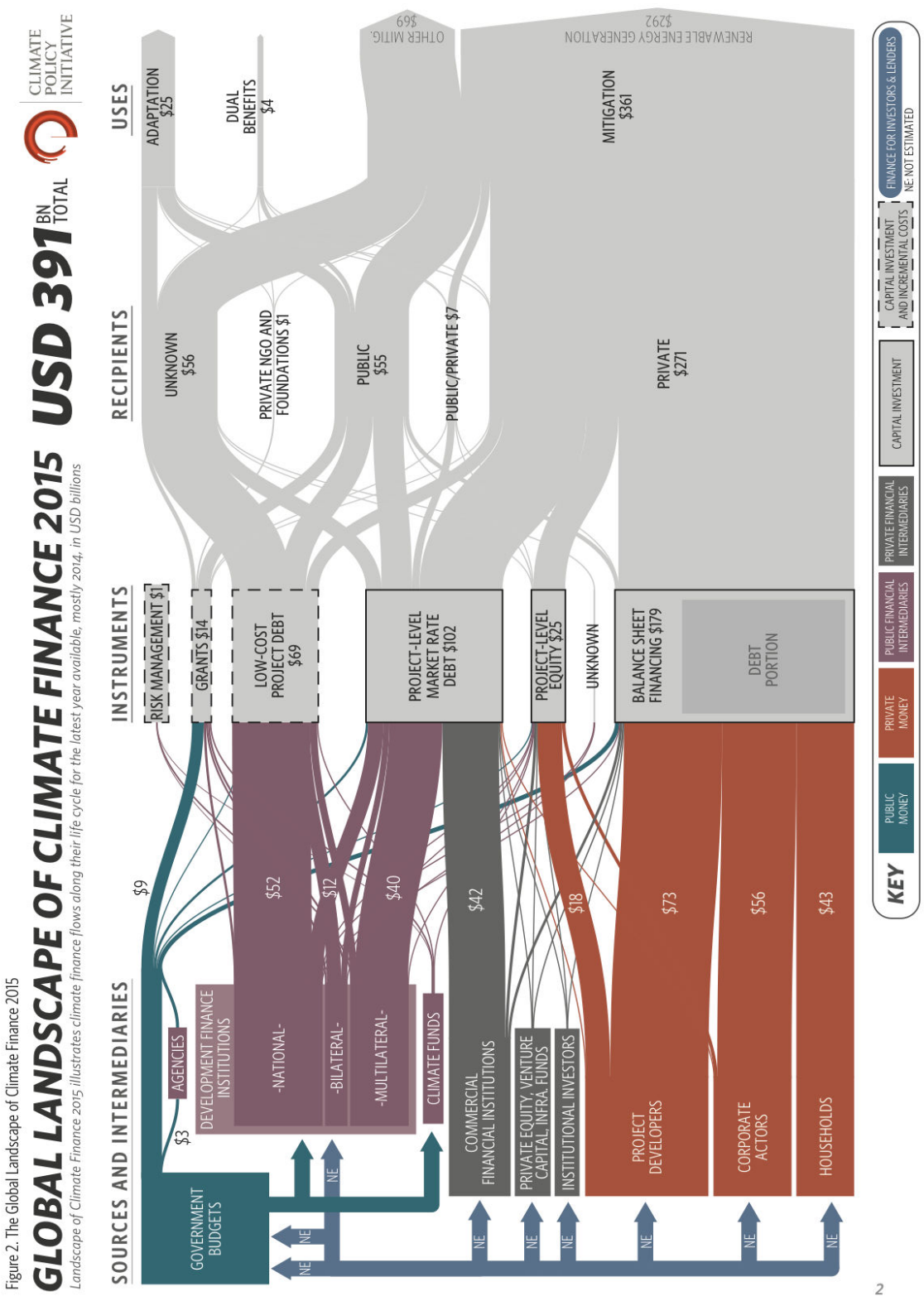
Visualisierung

Auszug aus dem Masterplan

Quelle:

http://www.maidarcity.com/home/about

Anhang C



Quelle:

Buchner et al. (2015): Global Landscape of Climate Finance 2015, Climate Policy Initiative.

Anhang D

ILLUSTRATIVE LIST OF CATEGORY A PROJECTS

The following is an illustrative list[1] containing examples of the types of new projects and major expansion projects that may be classified as Category A; however, in practice, classification should be undertaken in accordance with the potential environmental and/or social impacts of each project.

1. Crude oil refineries (excluding undertakings manufacturing only lubricants from crude oil) and installations for the gasification and liquefaction of 500 tonnes or more of coal or bituminous shale per day.

2. Thermal power stations and other combustion installations (including cogeneration) with a heat output of not less than 300 megawatts (equivalent to a gross electrical output of 140 MWe for steam and single cycle gas turbines power stations) and nuclear power stations and other nuclear reactors, including the dismantling or decommissioning of such power stations or reactors (except research installations for the production and conversion of fissionable and fertile materials, whose maximum power does not exceed 1 kilowatt continuous thermal load).

3. Installations designed for the production, or enrichment of nuclear fuels, the reprocessing, storage or final disposal of irradiated nuclear fuels, or for the storage, disposal or processing of radioactive waste.

4. Integrated works for the initial smelting of cast-iron and steel, *e.g.* installations for the production of primary steel by blast furnace route or direct reduction; installations for the production of non-ferrous crude metals from ore, concentrates or secondary raw materials by metallurgical, chemical or electrolytic processes.

5. Installations for the extraction of asbestos and for the processing and transformation of asbestos and products containing asbestos: for asbestos-cement products, with an annual production of more than 20 000 tonnes finished product; for friction material, with an annual production of more than 50 tonnes finished product; and for other asbestos utilisation, of more than 200 tonnes per year.

6. Installations for the manufacture and/or recovery of chemicals (including but not limited to petrochemicals, fertilisers, pesticides & herbicides, health care products, detergents, paints, adhesives, agro-chemicals, pharmaceuticals, explosives) on an industrial scale using physical, chemical and/or bio-chemical processes and for large scale distribution of such chemicals *via* pipelines/terminals and associated facilities.

7. Construction of airports with a basic runway length of 2 100 metres or more.

8. Construction of motorways and express roads.

---

[1] The source is the revised EBRD Environmental Policy applicable as of 29 April 2003; however, for the purposes of this Recommendation, this List has been adapted.

9. Construction of a new road, or realignment and/or widening of an existing road, where such new road, or realigned and/or widened section of road, would be 10 km or more in a continuous length.

10. Construction of railway lines that go beyond urban areas and of long-distance railway lines.

11. Sea ports and also inland waterways and ports for inland-waterway traffic which permit the passage of vessels of over 1 350 tonnes; trading ports, piers for loading and unloading connected to land and outside ports (excluding ferry piers) which can take vessels of over 1 350 tonnes.

12. Waste-processing and disposal installations for the incineration, chemical treatment or landfill of hazardous, toxic or dangerous wastes.

13. Large[2] dams and other impoundments designed for the holding back or permanent storage of water.

14. Groundwater abstraction activities or artificial groundwater recharge schemes in cases where the annual volume of water to be abstracted or recharged amounts to 10 million cubic metres or more.

15. Industrial plants for the production of pulp, paper and board from timber or similar fibrous materials.

16. Operations that involve large scale extraction, *via* underground or open-pit mining, solution mining, or marine or riverine operations to obtain precious metals, base metals, energy and industrial minerals, or construction materials. It may also include the processing of the extracted material.

17. Greenfield cement plants where the project includes a greenfield quarry.

18. Large scale oil, gas, or liquefied natural gas development that may include any or all of:

- exploration (seismic and drilling);
- field development and production activities;
- transport activities, including pipelines/terminals, pump stations, pigging stations, compressor stations and associated facilities; or
- gas liquefaction facilities.

19. Installations for storage of petroleum, petrochemical, or chemical products with a capacity of 200 000 tonnes or more.

20. Large-scale logging.

21. Municipal waste water treatment plants with a capacity exceeding 150 000 population equivalent.

---

[2] As per the definition of the International Commission on Large Dams (ICOLD). ICOLD defines a large dam as a dam with a height of 15m or more from the foundation. Dams that are between 5 and 15m high and have a reservoir volume of more than 3 million m^3 are also classified as large dams.

Quelle:

OECD (Organisarion for Economic Co-operation and Development) (2012): OECD Recommendations (Common Approaches).

Anhang E

Designated Countries are those countries deemed to have robust environmental and social governance, legislation systems and institutional capacity designed to protect their people and the natural environment.

The following countries are Designated Countries.

1	Australia
2	Austria
3	Belgium
4	Canada
5	Chile
6	Czech Republic
7	Denmark
8	Estonia
9	Finland
10	France
11	Germany
12	Greece
13	Hungary
14	Iceland
15	Ireland
16	Israel
17	Italy
18	Japan
19	Korea, Rep.
20	Luxembourg
21	Netherlands
22	New Zealand
23	Norway
24	Poland
25	Portugal
26	Slovak Republic
27	Slovenia
28	Spain
29	Sweden
30	Switzerland
31	United Kingdom
32	United States

Quelle:

http://www.equator-principles.com/index.php/designated-countries

Anhang F

Harmonized EDFI Exclusion List

According to The European Development Finance Institution (EDFI) "Principles for Responsible Finance", EDFI members have mutually agreed on the following Harmonized EDFI Exclusion List for co-financed projects:

EDFI Members will not finance any activity, production, use, distribution, business or trade involving:

1. Forced labor[1] or child labor[2]
2. Activities or materials deemed illegal under host country laws or regulations or international conventions and agreements, or subject to international phase-outs or bans, such as:
   a) Ozone depleting substances, PCBs (Polychlorinated Biphenyls) and other specific, hazardous pharmaceuticals, pesticides/herbicides or chemicals;
   b) Wildlife or products regulated under the Convention on International Trade in Endangered Species or Wild Fauna and Flora (CITES); or
   c) Unsustainable fishing methods (e.g. blast fishing and drift net fishing in the marine environment using nets in excess of 2.5 km in length)
3. Cross-border trade in waste and waste products, unless compliant to the Basel Convention and the underlying regulations
4. Destruction[3] of High Conservation Value areas[4]
5. Radioactive materials[5] and unbounded asbestos fibres
6. Pornography and/or prostitution.
7. Racist and/or anti-democratic media
8. In the event that any of these following products form a substantial part of a project's primary financed business activities:[6]
   a) Alcohol beverages (except beer and wine)
   b) Tobacco
   c) Weapons and munitions; or
   d) Gambling, casinos and equivalent enterprises

[1] Forced labor means all work or service, not voluntarily performed, that is extracted from an individual under threat of force or penalty as defined by ILO conventions.
[2] Persons may only be employed if they are at least 14 years old, as defined in the ILO Fundamental Human Rights Conventions (Minimum Age Convention C138, Art.2), unless local legislation specifies compulsory school attendances or the minimum age for working. In such cases the higher age shall apply.
[3] Destruction means the (1) elimination or severe diminution of the integrity of an area caused by a major, long-term change in land or water use or (2) modification of a habitat in such a way that the area's ability to maintain its role is lost.
[4] High Conservation Value (HCV) areas are defined as natural habitats where these values are considered to be of outstanding significance or critical importance (see http://www.hcvnetwork.org).
[5] This does not apply to the purchase of medical equipment, quality control (measurement) equipment or any other equipment where the radioactive source is understood to be trivial and/or adequately shielded.
[6] For companies, "substantial" means more than 10% of their consolidated balance sheets or earnings. For financial institutions and investment funds, "substantial" means more than 10% of their underlying portfolio.

September 2011

Quelle:

DEG (2011): Harmonized EDFI Exclusion List, September 2011

Anhang G

Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen (USVP) in der KfW Entwicklungsbank, KfW IPEX-Bank und DEG

Zentrales Nachhaltigkeitsmanagement, nachhaltigkeit@kfw.de

Verantwortlich handeln
Um mögliche negative Auswirkungen und Risiken für Mensch und Umwelt zu vermeiden und gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen zu mindern oder auszugleichen, unterzieht die KfW Bankengruppe geplante Förderungen und Finanzierungen in Schwellen- und Entwicklungsländern sowie Export- und Projektfinanzierungen standardmäßig einer Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung (USVP).

USVP: fester Bestandteil bei allen Vorhaben

Die USVP ist in der KfW Bankengruppe fester Bestandteil der Prüfung von Vorhaben und erfolgt in den drei Geschäftsfeldern KfW Entwicklungsbank, KfW IPEX-Bank und DEG nach ähnlichen Verfahren und Standards. Die USVP dient dazu, Risiken oder negative Auswirkungen eines zu finanzierenden Vorhabens auf die physische, biologische und soziale Umwelt zu ermessen und mit dem Projektpartner bzw. dem finanzierten Unternehmen Maßnahmen festzulegen, die diese unerwünschten Effekte vermeiden, mindern oder kompensieren.

Voraussetzungen für ein finanzielles Engagement der KfW sind sowohl die Einhaltung des jeweiligen nationalen Rechts als auch die Prüfanforderungen der KfW. Hierbei werden ökologische und soziale Standards angelegt, die sich an international anerkannten Maßstäben orientieren, unter anderem der EU, der Weltbank-Gruppe sowie der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) [siehe Kasten 1]. Belange zur Wahrung der Menschenrechte sind integraler Bestandteil der USVP.

Der Geschäftsbereich KfW Entwicklungsbank unterzieht relevante Vorhaben seit 2011 ergänzend zur USVP einer systematischen Klimaprüfung. Geklärt wird dabei, welche Auswirkungen der Klimawandel auf den Projekterfolg haben könnte und welche Mengen an Treibhausgasen emittiert werden. Darauf basierend werden Maßnahmen geprüft, um das Vorhaben besser an den Klimawandel anzupassen und den Ausstoß an Treibhausgasen zu mindern.

Ob und inwieweit zu finanzierende Vorhaben mit negativen Auswirkungen und Risiken für Mensch und Umwelt verbunden sind, und welche Maßnahmen zum Schutz von betroffenen Menschen und der Umwelt gegebenenfalls zusätzlich vom Projekt zu ergreifen sind, bewerten konzernweit mehr als 70 technische sowie Umwelt- und Sozial-Sachverständige. Gegebenenfalls werden spezifische Umwelt- und Sozialfragestellungen durch den Einsatz von qualifizierten Consultants vor Ort mit dem Projektträger bzw. dem finanzierten Unternehmen vertieft bearbeitet.

Zu den Verfahren und Standards der USVP und der Klimaprüfung bietet die KfW Bankengruppe den mit Finanzierungen – insbesondere außerhalb der EU und OECD Hocheinkommensländern – befassten Mitarbeitern regelmäßig Schulungen an.

Ablauf der USVP

Das USVP-Verfahren gliedert sich in ein Screening, die eigentliche Prüfung und die Festlegung von erforderlichen Maßnahmen – in der Regel in einem Umwelt- und Sozialmanagementplan, der Bestandteil der Kreditvereinbarung wird – sowie die regelmäßige Berichterstattung und Überprüfung der Umsetzung der Maßnahmen.

Im ersten Schritt, dem Screening, wird seitens der KfW Entwicklungsbank, der DEG bzw. der KfW IPEX-Bank eine Kategorisierung eines Projekts nach möglichen Umwelt- und Sozialauswirkungen und Risiken vorgenommen. Die Kategorisierung in A-, B- und C-Projekte erfolgt nach den internationalen Standards von Weltbank / IFC und bestimmt Prüfungsinhalt und Prüfungstiefe.

Projekte der Kategorie A implizieren potenziell komplexe oder nicht umkehrbare negative Auswirkungen oder Risiken für Mensch, Umwelt oder Klima. Beispiele für Projekte, bei denen es zu ebensolchen unumkehrbaren Auswirkungen – wie Umsiedlungen – kommen kann, sind Infrastrukturvorhaben (wie der Neubau von Fernstraßen), Grundstoffprojekte (wie der Neubau von Raffinerien) oder Vorhaben zur Energieversorgung (etwa der Neubau von großen Wasserkraftprojekten). Von B-Projekten können ebenfalls negative Auswirkungen

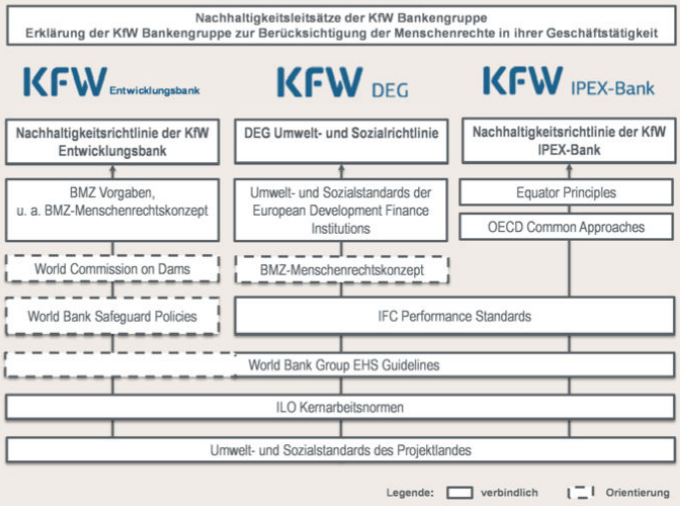
oder Risiken auf Umwelt und soziale Belange ausgehen; diese sind jedoch weniger schwerwiegend und in der Regel mit Gegenmaßnahmen nach dem Stand der Technik bzw. durch Standardlösungen zu mindern. Beispiele sind Vorhaben der Metallverarbeitung oder der Pharmaindustrie in bereits bestehenden Industriegebieten. Von Projekten der Kategorie C sind keine oder geringfügige Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im nächsten Schritt wird bei A-Vorhaben eine umfängliche Prüfung der Verträglichkeit für Mensch und Umwelt durchgeführt. Für B-Vorhaben werden Umfang, Schwerpunkte und Tiefe der Prüfung nach individuellen Spezifika des Vorhabens festgelegt.

Die eigentliche vertiefende Prüfung erfolgt auf der Grundlage der Umwelt- und Sozialverträglichkeitsstudien, den gegebenenfalls erforderlichen Fachplänen (z. B. Umsiedlungsplan, naturschutzfachlicher Ausgleichsplan) sowie der Dokumentation der nationalen Genehmigung einschließlich der Beteiligung der Stakeholder, insbesondere der vom Projekt Betroffenen. Diese Unterlagen sind vom Kreditnehmer vorzulegen. Für die Prüfung der sozialen Belange und des Schutzes der Menschenrechte ist es dabei erforderlich, dass eine Information der Öffentlichkeit, die Beteiligung der Betroffenen vor Ort und der Umgang mit kritischen Einwänden gegen Projekte nach internationalen Standards erfolgt sind und dokumentiert wurden. Vorhaben, die voraussehbar zu untragbaren ökologischen oder sozialen Belastungen führen, welche nicht durch geeignete Mitigationsmaßnahmen gemildert werden können, sind von einer Finanzierung ausgeschlossen.

In einem Umwelt- und Sozialmanagementplan – als wesentlichem Ergebnis der Prüfung – werden Maßnahmen definiert, die vom Projektpartner bzw. dem finanzierten Unternehmen zum Schutz von Umwelt und Mensch durchzuführen sind, um unerwünschte Wirkungen zu vermeiden, auf ein akzeptables Niveau zu mindern oder zu kompensieren. Bei Verlust von Lebensgrundlagen und Umsiedlungen wird aufbauend auf den Ergebnissen des Beteiligungsverfahrens für die Betroffenen ein Resettlement Action Plan (RAP) ausgearbeitet, der sicherstellt, dass die Lebensgrundlagen mindestens widerhergestellt werden. Die Projektpartner bzw. finanzierten Unternehmen werden von der KfW verpflichtet, regelmäßig und detailliert über die Durchführung der vereinbarten Maßnahmen zu informieren.

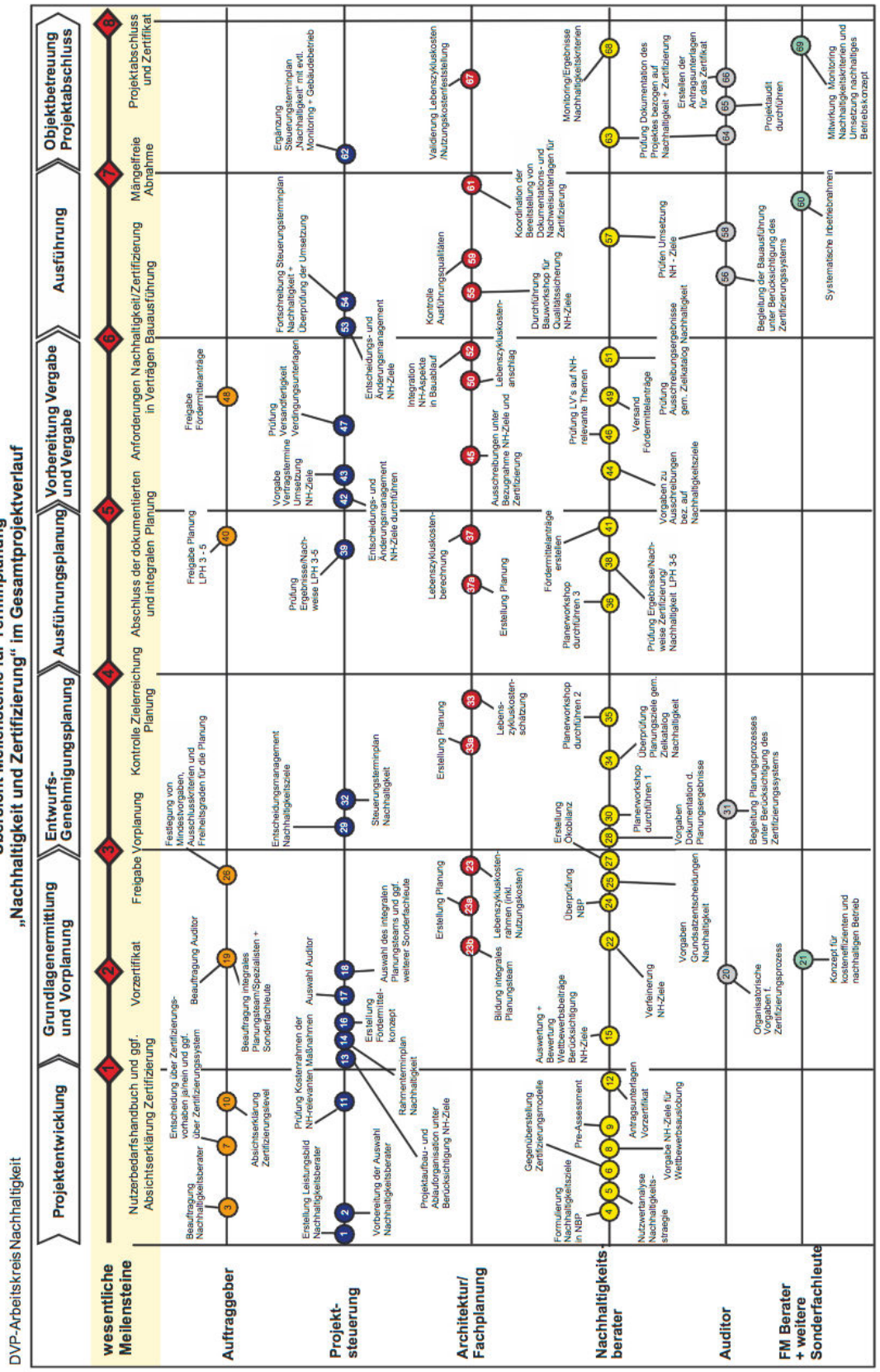
Kasten 1: Anzuwendende Standards für Umwelt- und Sozialverträglichkeit
Die nachstehende Grafik verdeutlicht das Rahmenwerk der KfW Entwicklungsbank, der DEG und der KfW IPEX-Bank für die USVP sowie die wesentlichen referenzierten Umwelt-, Sozial-, Gesundheits-, Sicherheits- und Arbeitsstandards, die bei der Prüfung herangezogen werden.



Quelle:

KfW (2016): Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen (USVP) in der KfW Entwicklungsbank, KfW IPEX-Bank und DEG.

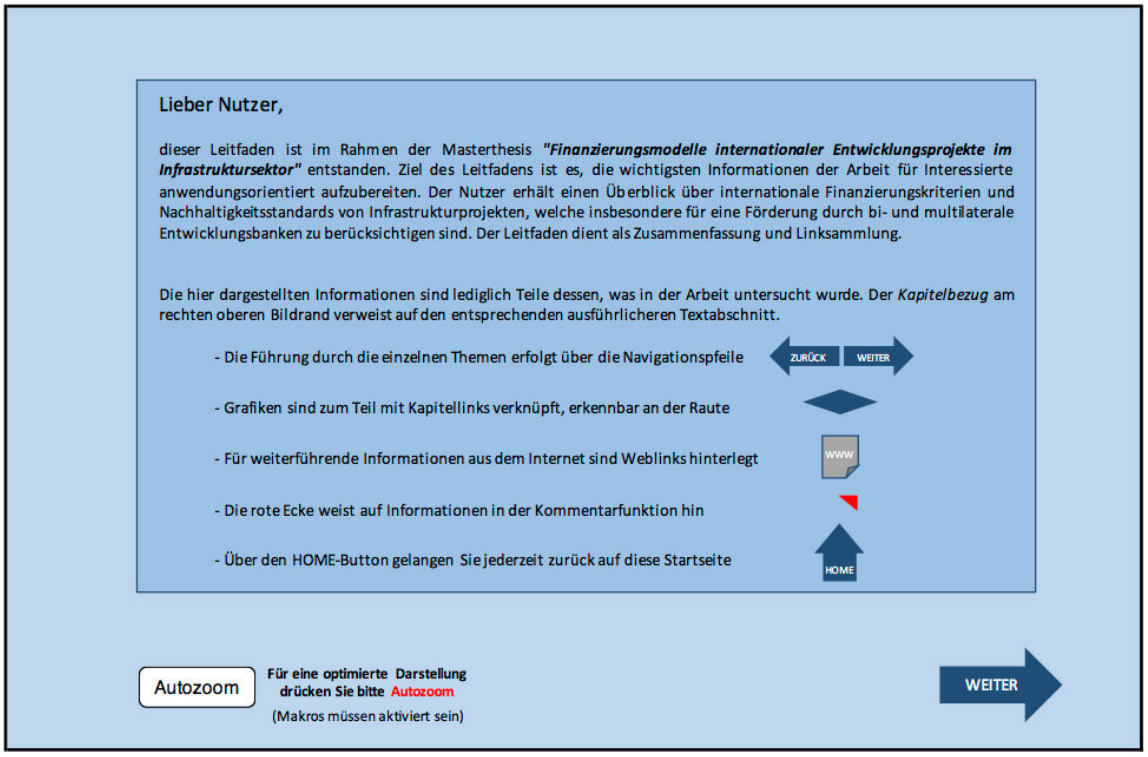
Anhang H



Quelle:

Preuß, N. (2013): Projektmanagement von Immobilienprojekten, S. 122.

Anhang I


Lieber Nutzer,
dieser Leitfaden ist im Rahmen der Masterthesis "Finanzierungsmodelle internationaler Entwicklungsprojekte im Infrastruktursektor" entstanden. Ziel des Leitfadens ist es, die wichtigsten Informationen der Arbeit für Interessierte anwendungsorientiert aufzubereiten. Der Nutzer erhält einen Überblick über internationale Finanzierungskriterien und Nachhaltigkeitsstandards von Infrastrukturprojekten, welche insbesondere für eine Förderung durch bi- und multilaterale Entwicklungsbanken zu berücksichtigen sind. Der Leitfaden dient als Zusammenfassung und Linksammlung.
Die hier dargestellten Informationen sind lediglich Teile dessen, was in der Arbeit untersucht wurde. Der Kapitelbezug am rechten oberen Bildrand verweist auf den entsprechenden ausführlicheren Textabschnitt.
- Die Führung durch die einzelnen Themen erfolgt über die Navigationspfeile
ZURÜCK
WEITER
- Grafiken sind zum Teil mit Kapitellinks verknüpft, erkennbar an der Raute
- Für weiterführende Informationen aus dem Internet sind Weblinks hinterlegt
WWW
- Die rote Ecke weist auf Informationen in der Kommentarfunktion hin
- Über den HOME-Button gelangen Sie jederzeit zurück auf diese Startseite
HOME
Autozoom
Für eine optimierte Darstellung drücken Sie bitte Autozoom
(Makros müssen aktiviert sein)
WEITER

Einführung
Die Finanzierung von internationalen Infrastrukturprojekten in Entwicklungs- und Schwellenländern stellt besondere Anforderung an Projektentwicklung und Projektmanagement. Die Masterthesis "Finanzierungsmodelle internationaler Entwicklungsprojekte im Infrastruktursektor - Potentiale und Erfolgsfaktoren für privatwirtschaftliches Engagement in nachhaltiger Stadtentwicklung am Praxisbeispiel der Maidar Eco City" untersucht diese Anforderung auf Basis zweier zentraler Fragestellungen:
1) Wie kann das privatwirtschaftliche Engagement im Infrastruktursektor durch die Einbeziehung internationaler Fördermittel unterstützt werden?
2) Welche besonderen Anforderungen werden durch die Einbeziehung internationaler Fördermittel an ein Infrastrukturprojekt gestellt?
Der vorliegende Leitfaden soll die Projektentwicklung und das Projektmanagement von Infrastrukturprojekten dabei unterstützen, nachhaltige Finanzierungsmodelle in das Finanzierungskonzept zu implementieren. Der Leitfaden baut auf den Erkenntnissen der wissenschaftlichen Untersuchung auf und stellt diese in komprimierter Form dar. Durch Verweise auf die schriftliche Ausarbeitung sowie durch Internetlinks wird der Zugriff auf weiterführende Informationen erleichtert.
HOME
ZURÜCK
WEITER

Kapitelbezug: 2.3. Infrastruktur und Entwicklungszusammenarbeit

Die Entwicklungsbanken

Entwicklungsbanken finanzieren weltweit Infrastrukturprojekte und fördern speziell auch privatwirtschaftliches Engagement in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Neben der global agierenden **Weltbankgruppe** und nationalen Entwicklungsbanken, wie zum Beispiel der **KfW Bankengruppe** in Deutschland, gibt es auf regionaler Ebene weitere wichtige Akteure. Die Karte zeigt in grau die etablierten **regionalen Entwicklungsbanken (REBs)**. Sie sind kontinental vertreten und fördern Projekte in ihrer Region.

Zusätzlich zu den traditionellen, westlich orientierten Entwicklungsbanken wurden 2014 zwei weitere multilaterale Finanzinstitutionen gegründet: Die sogenannten BRICS-Staaten vertreten die **New Development Bank (NDB);** China eröffnete im Juni 2015 mit Unterstützung von über 50 weiteren Staaten die **Asiatische Infrastrukturinvestmentbank (AIIB).** Beide Institutionen sollen die Interessen der aufstrebenden Schwellenländer repräsentieren und dazu beitragen, die Finanzierungslücken für Infrastrukturinvestitionen zu schließen. Noch stehen sie erst am Anfang, doch es wird erwartet, dass ihr Einfluss auf die globale Finanzarchitektur zunimmt.

HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 3.3. Übersicht an Förderinstrumenten

Internationale Fördermittel

Eines der Hauptziele der finanziellen Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern ist es, Anreize zu schaffen, damit private Kapitalgeber in nachhaltige Projekte investieren. Dies können neben sozialen Projekten insbesondere auch Vorhaben in den Bereichen Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und klimafreundlicher Infrastruktur sein.

Als Anreize stehen verschiedene Förderinstrumente zur Verfügung. Die Unterstützung kann einerseits auf der politischen Ebene sowie direkt auf Projektebene erfolgen, beispielsweise durch technische Zusammenarbeit. Auf der anderen Seite stehen finanzielle Instrumente zur Verfügung, die sich in die Gruppen Eigenkapital, Fremdkapital und Risikobeteiligungen einteilen lassen:

politisch, regulatorisch	**Projekt-bezogen**	**Kredite**	**Eigenkapital**	**Risiko-übernahme**
Marktversagen beheben, um Grundlagen für nachhaltige Investments zu schaffen	Technisch-wirtschaftliche Unterstützung für Entwicklungs-projekte	Bietet Startkapital und bedient laufende Projektkosten	Bildet die Kapitalbasis eines Projekts, ermöglicht Zugang zu weiterer Finanzierung	Unterstützt Projekt und Investoren beim Umgang mit spezifischen Risiken

Attraktive Marktbedingungen – Transparenz – gutes Investitionsklima

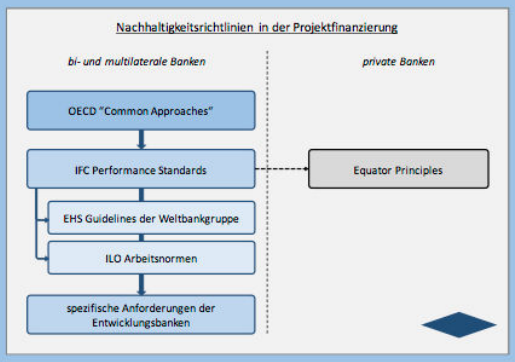
Literaturauswahl:

HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 4.1. Grundlegende Finanzierungskriterien

Grundlegende Finanzierungskriterien

Internationale Entwicklungsprojekte unterliegen besonderen Bedingungen, um einen positiven Einfluss auf die globale Entwicklung zu gewährleisten. Es gibt eine Reihe allgemeiner Standards, die sowohl Finanzierungsdienstleister wie auch Projektentwickler berücksichtigen müssen, um Fördermittel bi- und multilateraler Entwicklungsbanken beziehen zu können. Die wichtigsten Nachhaltigkeitsrichtlinien in der internationalen Projektfinanzierung werden in den folgenden Schritten erläutert.



HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 4.1. Grundlegende Finanzierungskriterien

Grundlagen der Nachhaltigkeitsrichtlinien sind die sogenannten **„Common Approaches"** der OECD. Ziel dieser Richtlinien ist die Umsetzung globaler Umwelt- und Sozialstandards nach dem Vorbild der Weltbankgruppe. Hierfür werden Projekte zunächst durch eine **Vorprüfung (Screening)** in eine Risikokategorie A bis C eingeteilt, wobei Projekte der Kategorie A besonders starke ökologische beziehungsweise soziale Auswirkungen aufweisen. In diese Kategorie fallen unter anderem große Infrastrukturprojekte. Für Projekte der Risikokategorien A und B werden allgemeine Prüfkriterien festgelegt, Projekte der Kategorie C müssen gemäß den Common Approaches (siehe Weblink) nicht weiter untersucht werden.

www

Darüber hinaus listet die OECD alle Entwicklungs- und Schwellenländer in der sogenannten **DAC-List** auf. Diese Liste wird von den Förderbanken als Referenz genutzt, um förderwürdige Länder auszuwählen. Das untenstehene DropDown-Menü listet diese Länder auf.

www

Um im Verlauf des Leitfadens die Instrumente der im Projektland vertretenen Entwicklungsbanken auswählen zu können, **wählen Sie bitte das Projektland aus!**

Das Projekt ist in: **Bitte auswählen** (Landesname wird auf Englisch angezeigt)

HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 4.1.1. IFC Performance Standards

Die **IFC Performance Standards** on Environmental and Social Sustainability sind Teil des Risikomanagements der IFC, um Projekte des Privatsektors auf Umwelt- und Sozialverträglichkeit zu prüfen. Ihre Erfüllung ist Voraussetzung für eine direkte Finanzierung durch die IFC, sie dienen jedoch auch für eine Vielzahl anderer Entwicklungsbanken als Finanzierungskriterium.

www

Die Performance Standards stellen einen **privatrechtlichen Regelungskatalog** dar, der ein Unternehmen bzw. eine Projektgesellschaft dazu verpflichtet, über die gesetzlichen Regelungen eines Landes hinaus, internationale Standards einzuhalten. Der nebenstehende Weblink verweist auf eine ausführliche juristische Beschreibung.

www

1. Sozial-/Umweltprüfung und Managementsystem
2. Arbeitsbedingungen
3. Verminderung von Umweltverschmutzung
4. Gesundheit und Soziales
5. Landgewinnung und unfreiwillige Umsiedlung
6. Biodiversität und nachhalt. Management natürl. Ressourcen
7. Indigene Bevölkerung
8. Kulturelles Erbe

HOME ZURÜCK WEITER

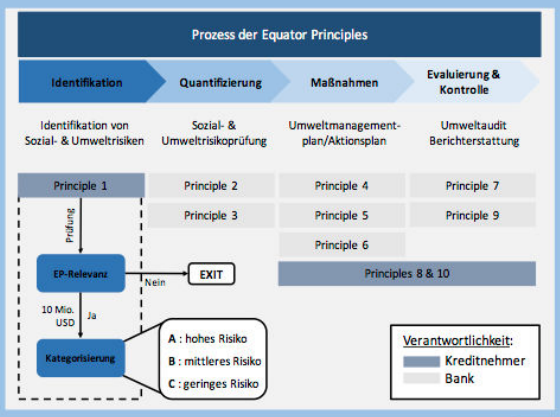
Kapitelbezug: 4.1.2. Equator Principles

Die Equator Principles

Die Equator Principles sind ein freiwilliges Regelwerk für privatwirtschaftliche Finanzinstitutionen. Sie kommen in über 70% der Projektfinanzierungen in Entwicklungsländern zum Einsatz.

Die Equator Principles sind inhaltlich sehr stark auf den IFC Performance Standards aufgebaut. Sie stellen einen Mindeststandard für die Prüfung **sozialer und ökologischer Kriterien** in der Financial Due Dilligence eines Projekts dar.

Die Einführung der Equator Principles liegt im Verantwortungsbereich der finanzierenden Bank, wohingegen der **Projektentwickler für die Durchführung** der Prinzipien auf Projektebene zuständig ist.



www

HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 3.3. Übersicht an Förderinstrumente

Auswahl der finanzierenden Entwicklungsbank

Um Informationen zu Fördermitteln der im Projektland aktiven Banken zu erhalten, klicken Sie bitte jeweils auf "JA"

Das Projekt ist in: **Bitte auswählen**

zurück zur Auswahl

	IFC (Global)	EBRD (Europa & Zentralasien)	DEG (Global)	IBD (Lateinamerika)	ADB (Asien)	AfDB (Afrika)	
Ist die Bank im Projektland aktiv?	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	#NV	

Es folgen Nachhaltigkeits-kriterien an die Vergabe, Vertragsgestaltung und das Projektmanagment...

HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 3.3.1 - 3.3.4.

IFC International Finance Corporation WORLD BANK GROUP

Link zur Homepage

Eigenkapital
Die IFC bietet passive Minderheitsbeteiligungen von 5 - 20% des Stammkapitals an, was in der Regel einem absoluten Beitrag von 20 - 50 Millionen US-Dollar entspricht. Dies erfolgt je nach Projektbedarf als traditionelles Eigenkapital oder anderen Mezzanin-Formen, wobei sich die Organisation nicht aktiv am Projekt- bzw. Unternehmensmanagement beteiligt. Ferner investiert die IFC auch über Private Equity Fonds oder setzt eigene spezialisierte Fonds auf, wie zum Beispiel im Bereich Infrastruktur. Eine Beteiligung der IFC hat neben dem Angebot an flexiblen Kapitalformen weitere wertvolle Vorteile. Da sie oftmals Zugang zur höheren politischen Entscheidungsebene des Ziellandes hat und als Weltbankorgan in der Lage ist, politische Risiken zu minimieren, dient sie immer auch als Katalysator für weitere Eigenkapitalgeber.

Fremdkapital
Das Kreditprogramm der IFC ist in zwei Stufen aufgebaut, sogenannte „A"- und „B"-Kredite. Der A-Kredit wird aus den Mitteln der IFC finanziert, der B-Kredit wird von der IFC bei externen Geschäftsbanken aufgenommen. Diese Co-Finanzierung ermöglicht die Einbindung privater Geschäftsbanken in das Kreditgeschäft der IFC. Im Gegensatz zu den Förderkrediten der Weltbank sind IFC-Kredite nicht bezuschusst, dennoch ist aus Sicht der Geschäftsbanken die Beteiligung einer multilateralen Organisation vorteilhaft. Denn dadurch fallen die politischen Risiken in Entwicklungs- und Schwellenländer geringer aus.

Spezielle Förderprogramme (Beispiel)
Die IFC bietet mit dem **InfraVentures-Programm** einen Projektentwicklungs-Fonds an, der auf die Bedürfnisse privater Infrastrukturvorhaben in Entwicklungsländer zugeschnitten ist. Die IFC steigt in Projekte ein, sobald der Projektträger ein fundiertes Konzept vorgelegt hat und erste Vorplanungen von der Regierung oder anderen zuständigen Behörden genehmigt wurden. Für mehr Inforamation siehe Weblink!

WWW

HOME ZURÜCK

Kapitelbezug: 3.3.1 - 3.3.4.

European Bank
for Reconstruction and Development

Link zur Homepage

Eigenkapital
Das von der EBRD bereitgestellte Eigenkapital richtet sich primär an Projekte des Privatsektors in den Bereichen Industrie, Infrastruktur sowie Finanzsektorenentwicklung und reicht dabei von 2 Millionen bis 100 Millionen Euro. Ähnlich wie die IFC übernimmt auch die EBRD keine aktive Managementrolle, sondern agiert als Minderheitsbeteiligter passiv, mit verschiedenen Kapitalformen und versucht ebenfalls über Co-Finanzierungen weitere Kapitalgeber zu mobilisieren. Ihre Beteiligung ist gewöhnlich an eine Laufzeit von 4 bis 8 Jahren gebunden.

Fremdkapital
Die EBRD bietet für größere Projekte des Privatsektors Kredite von 5 bis 250 Millionen Euro an, wobei die durchschnittliche Kredithöhe ca. 25 Millionen Euro beträgt. Die Laufzeit liegt in der Regel zwischen 5 und 15 Jahren, die Zinsen orientieren sich in erster Linie am Cashflow des Projekts und können je nach Projektbedarf fix oder variabel sein. Die Kredite der EBRD sind wie die der IFC nicht bezuschusst, sondern richten sich nach den marktüblichen Konditionen. Sie profitieren jedoch von den ausgezeichneten Ratings der Entwicklungsbanken.

Spezielle Förderprogramme (Beispiel)
Die EBRD bietet spezielle Kreditlinien (sogenannte Sustainable Energy Financing Facilites, SEFFs) in Zusammenarbeit mit lokalen Partnerbanken an, um energieeffiziente Produkte am Markt zu etablieren und den Ausbau erneuerbarer Energien zu forcieren. Die Kredtilinien sind in verschiedenen Ländern verfügbar, u.a. in Russland und der Mongolei.
Für mehr Inforamation siehe Weblink!

www

HOME

ZURÜCK

Kapitelbezug: 3.3.1 - 3.3.4.

KFW DEG

Link zur Homepage

Eigenkapital
Die DEG im Rahmen der finanziellen Zusammenarbeit bietet Fördermittel für Projekte in Entwicklungs- und Schwellenländer an. Unter bestimmten Voraussetzungen können Projektvorschläge der deutschen Wirtschaft finanziert werden. Eine Eigenkapitalbeteiligung an Projekten oder Unternehmen im Investitionsland ist bis zu einer Höhe von 50% möglich, wobei je nach Projektbedarf auch Mezzanin-Finanzierungen angeboten werden.

Fremdkapital
Die Kredite der DEG unterscheiden sich nicht grundlegend von denen andere multilateraler Institutionen. Sie werden bis zu einer Höhe von 40 Millionen Euro gewährt, können durch Syndizierungen mit anderen Banken jedoch erweitert werden. Der Zinssatz der langfristigen Darlehen kann fest oder variabel sein und orientiert sich an den allgemeinen Marktkonditionen. Die Laufzeit beträgt gewöhnlich 4 bis 10 Jahre, die Mittel werden in Euro oder US-Dollar, gegebenenfalls auch in der Lokalwährung ausgeschüttet.

Spezielle Förderprogramme (Beispiel)
Das Förderprogramm der DEG **„Klimapartnerschaft mit der Wirtschaft"** hat zum Ziel, den Privatsektor als Akteur im globalen Klimaschutz zu unterstützen. Der Fokus liegt auf der Förderung des Technologie- und Know-how-Transfers, um die Einführung innovativer Klimaschutztechnologien in Entwicklungsländern zu forcieren. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das **develoPPP.de-Programm**, welches speziell entwicklungsfördernde Projekte unterstützt. In beiden Programmen können Zuschüsse bis zu einer Höhe von 200.000 Euro geleistet werden, wobei maximal die Hälfte der Projektkosten getragen werden, die andere Hälfte hat das Partnerunternehmen selbst zu finanzieren.

Weblink "Klimapartnerschaft mit der Wirtschaft" www

Weblink "develoPPP.de" www

HOME

ZURÜCK

Kapitelbezug: 2.3.2. Regionale Entwicklungsbanken

IDB
Inter-American Development Bank

Link zur Homepage

HINWEIS:

Die Finanzierungsinstrumente und Förderprogramme der Interamerican Development Bank (IDB) wurden im Rahmen der Masterarbeit nicht explizit untersucht.

Die IDB ist in Lateinamerika und der Karibik aktiv. Für private Unternehmen und Projektentwicklungen sind die Inter-American Investment Corporation (IIC) und der Multilateral Investment Fund (MIF) innerhalb der IDB von besonderer Bedeutung.

Die folgenden Links führen direkt zur **IIC** sowie zum **MIF.**

Es ist davon auszugehen, dass die Instrumente sowie die entsprechenden Förderkriterien vergleichbar mit denen der IFC, EBRD und anderen multilateralen Entwicklungsbanken sind. Für nähere Informationen wird auf die Homepage der IDB verwiesen (siehe Link).

HOME

ZURÜCK

Kapitelbezug: 2.3.2. Regionale Entwicklungsbanken

ADB ASIAN DEVELOPMENT BANK

Link zur Homepage

HINWEIS:

Die Finanzierungsinstrumente und Förderprogramme der Asian Development Bank (ADB) wurden im Rahmen der Masterarbeit nicht explizit untersucht.

Die ADB fördert in Asien unter anderem Infrastrukturprojekte mit besonderem Fokus auf erneuerbare Energien. Innerhalb der ADB ist das **Private Sector Operations Department (PSOD)** auf die Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft spezialisiert, siehe Link:

Für weitere Informationen wird auf die Homepage der ADB verwiesen (siehe Link).

HOME

ZURÜCK

Kapitelbezug: 2.3.2. Regionale Entwicklungsbanken

AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP
GROUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DÉVELOPPEMENT

Link zur Homepage

HINWEIS:

Die Finanzierungsinstrumente und Förderprogramme der Asian Development Bank (ADB) wurden im Rahmen der Masterarbeit nicht explizit untersucht.

Zur Unterstützung des Privatsektors in Afrika vergibt die AfDB hauptsächlich Kreditlinien an lokale Partnerbanken.Für weitere Informationen wird auf die Homepage der AfDB verwiesen (siehe Link).

HOME

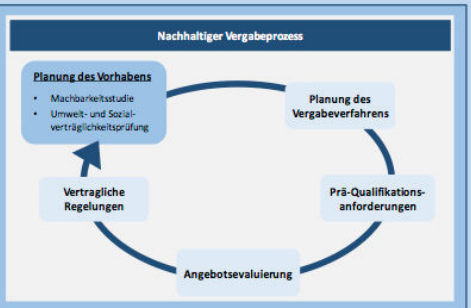
ZURÜCK

Kapitelbezug: 4.2. Anforderungen an Vergabe und Verträge

Nachhaltigkeit in der Vergabephase

Um die Herausforderungen internationaler Entwicklungsprojekte vollständig zu erfassen, müssen spezielle vergabe- und vertragsrechtliche Anforderungen berücksichtigt werden.

2016 wurden die **neuen Vergaberichtlinien der Weltbank** verabschiedet. Das Leitbild lautet *„Value for money"* und betont die besondere Bedeutung des Preis-Leistungs-Verhältnisses bei der Auftragsvergabe. Es soll nicht mehr der Vorschlag mit dem niedrigsten Angebotspreis den Zuschlag bekommen. Vielmehr werden Qualitätsaspekte und Lebenszyklusbetrachtungen in die Angebotsauswertung mit einbezogen. Außerdem wird eine nachhaltige Vergabepraxis unterstützt, indem Umwelt- und Sozialkriterien in den Vergabeprozess einfließen.



WWW

Die **KfW Entwicklungsbank** hat 2014 einen Leitfaden für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in Ausschreibungen von Projekten der finanziellen Zusammenarbeit ausgegeben (siehe Link). Für privatwirtschaftliche Projekte ist die Verankerung derartiger Kriterien in der Vergabephase nicht verpflichtend. Dennoch liefern die Vergabetools der Weltbank bzw. der KfW Entwicklungsbank auch für private Projektträger nützliche Werkzeuge.

HOME

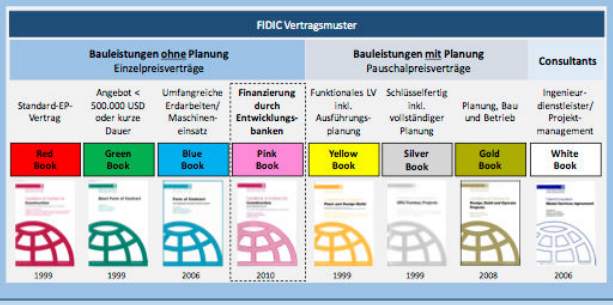
ZURÜCK

WEITER

Kapitelbezug: 4.2. Anforderungen an Vergabe und Verträge

Internationale Vertragsgestaltung

Im internationalen Projektgeschäft bedarf es einheitlicher Vertragsregelungen, um nationale Unterschiede in der Rechtspraxis zu harmonisieren. Die **Vertragsmuster der FIDIC** sind auf internationaler Ebene mit der in Deutschland verbreiteten Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) vergleichbar. Sie basieren auf dem angelsächsischen Rechtssystem, sind aber so konzipiert, dass sie weitestgehend unabhängig von nationalen Vorschriften verwendet werden können.
Die besondere Bedeutung der FIDIC-Verträge in internationalen Entwicklungsprojekten der Weltbank und anderen Förderbanken hat dazu geführt, dass ein eigenes Vertragsmuster veröffentlicht wurde: das **Pink Book.** Es beinhaltet allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen in Projekten, die von multilateralen Entwicklungsbanken finanziert werden. Die Verwendung der FIDIC-Verträge ist **nicht verpflichtend**, wird aber von den Banken unterstützt.



HOME ZURÜCK WEITER

Kapitelbezug: 4.3. Nachhaltigkeit im Projektmanagement

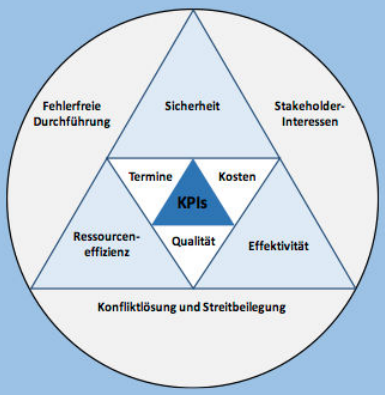
Nachhaltigkeit im Projektmanagement

Die explizite Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien in Projekten der Stadt- und Infrastrukturentwicklung stellt auch das Projektmanagement eines Bauvorhabens vor besondere Herausforderungen. Um die Nachhaltigkeitskriterien über den gesamten Projektzyklus hinweg erfolgreich zu steuern und zu überwachen sind zusätzliche Managementleistungen notwendig.

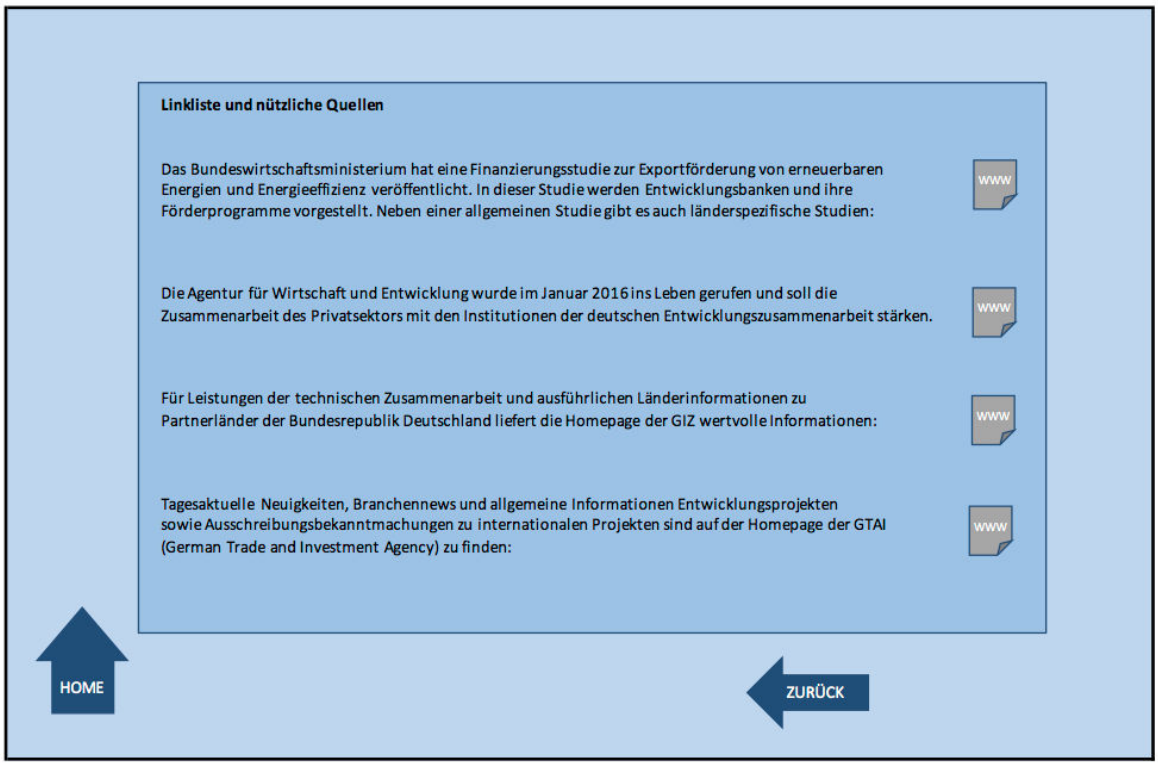
Das herkömmliche Zielsystem eines Bauprojekts besteht aus den drei Faktoren **Kosten, Termine und Qualitäten.**

In der wissenschaftlichen Diskussion rücken weitere Erfolgsfaktoren in den Vordergrund, welche im Sinne eines nachhaltigen Projekterfolges einzubeziehen sind. Auf der zweiten Stufe des Dreiecks sind **Sicherheit, Ressourceneffizienz und Effektivität** einzuhalten.

Die dritte Ebene zielt auf die Befriedigung der allgemeinen **Stakeholder-Interessen**, die **fehlerfreie Ausführung** durch hochqualifizierte Arbeitskräfte sowie die **Vermeidung von Konfliktsituationen** und vertraglichen Streitfällen.



HOME ZURÜCK WEITER


Linkliste und nützliche Quellen
Das Bundeswirtschaftsministerium hat eine Finanzierungsstudie zur Exportförderung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz veröffentlicht. In dieser Studie werden Entwicklungsbanken und ihre Förderprogramme vorgestellt. Neben einer allgemeinen Studie gibt es auch länderspezifische Studien:
www
Die Agentur für Wirtschaft und Entwicklung wurde im Januar 2016 ins Leben gerufen und soll die Zusammenarbeit des Privatsektors mit den Institutionen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit stärken.
www
Für Leistungen der technischen Zusammenarbeit und ausführlichen Länderinformationen zu Partnerländer der Bundesrepublik Deutschland liefert die Homepage der GIZ wertvolle Informationen:
www
Tagesaktuelle Neuigkeiten, Branchennews und allgemeine Informationen Entwicklungsprojekten sowie Ausschreibungsbekanntmachungen zu internationalen Projekten sind auf der Homepage der GTAI (German Trade and Investment Agency) zu finden:
www
HOME
ZURÜCK

Eidesstattliche Versicherung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit

Finanzierungsmodelle internationaler Entwicklungsprojekte im Infrastruktursektor

Potentiale und Erfolgsfaktoren für privatwirtschaftliches Engagement in nachhaltiger Stadtentwicklung am Praxisbeispiel der Maidar Eco City

selbstständig und eigenständig sowie ohne unerlaubte fremde Hilfe und ausschließlich unter Verwendung der aufgeführten Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht veröffentlicht und noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt worden.

Berlin, den 04. April 2016