

SUSANNE SCHATZINGER | PATRICK RUESS | STEFFEN BRAUN

STRUKTURSTUDIE »MORGENSTADT BW«

NACHHALTIGES BAUEN UND STADT- ENTWICKLUNG IM IN- UND AUSLAND ALS CHANCE FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG



Herausgeber
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Autoren
Susanne Schatzinger, Patrick Ruess, Steffen Braun

STRUKTURSTUDIE »MORGENSTADT BW«

Nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung im In- und Ausland als Chance für
Baden-Württemberg

Nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung international und in Baden-Württemberg	3
Heimischer Markt Baden-Württemberg	8
Zielmarkt Brasilien	16
Zielmarkt China	26
Zielmarkt Arabischer Raum	34
Weitere Fokusmärkte	42
Handlungsempfehlungen	44
Anhang	48

Nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung international und in Baden-Württemberg

Städtisches Wachstum weltweit

Bis zum Jahr 2050 werden nach einer Prognose der Vereinten Nationen 83 Prozent der Weltbevölkerung in einem städtischen Umfeld leben – ein Trend, der sich auch in Ländern wie Deutschland vollzieht, in denen die Einwohnerzahl absolut abnimmt. Vereinfacht kann man sagen, dass wir bis Mitte des 21. Jahrhunderts die gleiche Menge an Stadtraum schaffen müssen, wie wir bisher bewohnen. Die anhaltende **Urbanisierung** birgt damit global ein gewaltiges Potential, denn Städte mit ihren langfristig gebauten Infrastrukturen müssen Lösungen finden, wie sie mit der anhaltenden Zuwanderung umgehen und langfristig im internationalen städtischen Wettbewerb bestehen können. Um auch in Zukunft eine lebenswerte Umwelt für die wachsende Stadtbevölkerung gewährleisten zu können, sind flexible, intelligente und nachhaltige Lösungen erforderlich, die exakt auf den individuellen städtischen Kontext zugeschnitten sind.

Städte als Zukunftsmärkte

Die Anforderungen an das System »Stadt« und seine Mobilitäts-, Energie- und Infrastruktursysteme werden immer komplexer. »Smartness« spielt hier eine große Rolle, denn Digitalisierung und Vernetzung schaffen Effizienz und ermöglichen nahe an den Bedürfnissen der Bürger entwickelte Lösungen.

Der Markt für Technologien, Infrastrukturlösungen und Dienstleistungen im Bereich des nachhaltigen Bauens steigt. Nach einer Studie von Frost & Sullivan ist bis zum Jahr 2020 mit einem Volumen von 1,5 Billionen Euro zu rechnen. Städte werden damit immer mehr zu den Märkten der Zukunft. Viele Unternehmen entwickeln nicht mehr nur Produkte für einzelne Endkunden, sondern Systemlösungen für ganze Städte.

Urbanisierung

Urbanisierung wird gemäß dem Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung definiert als »(...) die Vermehrung, Ausdehnung oder Vergrößerung von Städten nach Zahl, Fläche oder Einwohnern, sowohl absolut als auch im Verhältnis zur ländlichen Bevölkerung beziehungsweise zu den nicht-städtischen Siedlungen. Urbanisierung bedeutet die Ausbreitung und Verstärkung städtischer Lebens-, Wirtschafts- und Verhaltensweisen. (...)«

Auswahl von Projekten und Investitionen in Städten weltweit



Nummer	Projekt	Ort	geschätztes Budget
1	UK Future City	Großbritannien	200 Millionen Euro
2	Skolkovo	Russland	5 Milliarden Euro
3	Deutschland Zukunftsstadt	Deutschland	560 Millionen Euro
4	Masdar City	Vereinigte Arabische Emirate	20 Milliarden Euro
5	EU SCC Call	Europa	100 Millionen Euro
6	KA Economic City	Saudi-Arabien	22 Milliarden Euro
7	Smart City Index Indonesia	Indonesien	1 Milliarde Euro
8	Capital Cairo	Ägypten	85 Milliarden Euro
9	Delhi Mumbai Industrial Corridor	Indien	90 Milliarden Euro
10	Porto Maravilha	Brasilien	11 Milliarden Euro
11	Ciudad Creativa Digital	Mexiko	9 Milliarden Euro
12	Songdo Business District	Südkorea	36 Milliarden Euro
13	Maidar City	Mongolei	Mehrere Milliarden Euro
14	Ganges Projekt	Indien	12 Milliarden Euro

Lösungen für die Stadt der Zukunft aus Baden-Württemberg

Viele baden-württembergische Unternehmen sowie Architekten und Planer sind bereits auf den internationalen Märkten aktiv. Auch in Baden-Württemberg selbst gibt es zahlreiche Ansätze, die Städte im Land hinsichtlich zukünftiger Anforderungen zu rüsten und die urbane Transformation durch neue Technologien und Innovationen zu unterstützen. Betrachtet man die weltweite Entwicklung, lässt sich allein in den 50 größten Städten Baden-Württembergs ein »SmartCity«-Potenzial, also eine nachhaltige Verbesserung heutiger Infrastrukturen, von über drei Milliarden Euro ableiten.

Politik und Entscheider haben die nachhaltige Stadtentwicklung als Zukunftsthema erkannt. Im Juli 2014 initiierte das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg MFW beispielsweise den Auftakt eines Fachdialogs mit Experten aus Unternehmen, Planung, Architektur, Verbänden und Forschung zu diesem Thema. Hier wurden gemeinsam die Chancen und unterschiedliche Ansprüche der einzelnen Akteure hinsichtlich einer multidisziplinären Strategie in Baden-Württemberg andiskutiert.

Mit dem Ziel, das Potenzial nachhaltiger und innovativer Stadtentwicklung in Baden-Württemberg genauer zu untersuchen und bestehende Rollen und Bedürfnisse der involvierten Akteure abzufragen, beauftragte das MFW das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO mit der vorliegenden Studie. Dabei wurden die wichtigsten baden-württembergischen Akteure für nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung ermittelt und zahlreiche Experten hinsichtlich ihres Engagements in verschiedenen Zielmärkten befragt. Die guten Chancen für die Akteure im heimischen Markt wurden bestätigt. In den drei Zielmärkten - Brasilien, China und dem arabischen Raum - wurde das internationale Engagement baden-württembergischer Akteure vertieft analysiert.

Hintergrund Morgenstadt-Initiative in der Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fragestellung, wie die Stadt der Zukunft aussehen soll, wird seit 2011 innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft in der »Morgenstadt-Initiative« strategisch beforscht. Das Fraunhofer IAO spielt zusammen mit dem Fraunhofer IBP dabei eine besondere Rolle, da es das zentrale Leitprojekt dieser Initiative maßgeblich koordiniert und inhaltlich begleitet. Dabei handelt es sich um das 2012 gegründete Innovationsnetzwerk »Morgenstadt: City Insights [m:ci]«, das aktuell aus neun Fraunhofer-Instituten sowie zahlreichen Partnern aus Industrie, Wirtschaft und Kommunen besteht. Übergeordnetes Ziel des Netzwerks ist ein interdisziplinärer sektoren- und akteursübergreifender Austausch zu innovativen Konzepten für lebenswerte, effiziente und widerstandsfähige Städte der Zukunft sowie der Aufbau von langfristigen strategischen Kooperationen mit Städten weltweit.

Nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung

Nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung wird in dieser Studie definiert als das Errichten, Sanieren und Umbauen von Gebäuden, Quartieren und Städten im Sinne einer ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit. Hinzu kommt die Schaffung von resilienten, d.h. widerstandsfähigen und flexiblen Strukturen. Dabei kommen viele verschiedene Sektoren des Systems »Stadt« zum Tragen. Im Fokus dieser Studie stehen die Sektoren Mobilität, Energie, Planen, Bauen und Governance. Neben Stadtplanern, Architekten und der Politik umfasst das nachhaltige Bauen in der Stadt der Zukunft eine Vielzahl an weiteren Akteuren, wie bspw. Unternehmen, Verbände, Kammern, Landesagenturen und Clustern. Zentral sind auch die Kommunen, in welchen die Umsetzung stattfindet.

Gemeinsam mit den Partnern wurde seit 2012 ein systemischer Forschungsansatz entwickelt, der es ermöglicht, Städte und ihre komplexen Zusammenhänge strukturiert zu analysieren und gezielt technische wie konzeptionelle Lösungen zu entwickeln. Dieser Forschungsansatz wird derzeit in zahlreichen (teils internationalen) Umsetzungsprojekten angewendet und weiterentwickelt.

Baden-Württemberg war und ist in diesem Netzwerk stark vertreten: Fünf der zehn Fraunhofer-Institute haben ihren Sitz in Baden-Württemberg und auch viele im Land ansässige Unternehmen und Kommunen waren oder sind Teil des Netzwerks, wie zum Beispiel Daimler AG, Drees & Sommer AG, Robert Bosch GmbH, EnBW, Fichtner IT Consulting, SBA Planer & Architekten, Pöyry Deutschland GmbH, SWARCO Traffic Systems sowie die Städte Freiburg, Karlsruhe, Ludwigsburg, Reutlingen und Heilbronn.

Strukturstudie Morgenstadt BW: Regionale Potentiale für die Städte der Zukunft

Die vorliegende Studie greift die Grundidee des Morgenstadt-Ansatzes auf, nach dem relevante Akteure interdisziplinär und sektorenübergreifend zusammenarbeiten müssen, um tragfähige Lösungen für die Städte der Zukunft zu finden. In diesem Kontext wird analysiert, wie das Land Baden-Württemberg und seine Akteure im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung sowohl im Inland als auch im Hinblick auf internationale Märkte aufgestellt sind.

Dazu werden die wichtigsten Akteure, die eine Rolle im lokalen Markt spielen, aufgezeigt und deren Bedürfnisse ermittelt. International liegt ein Fokus auf den drei Zielmärkten China, Brasilien und dem arabischen Raum mit den Schwerpunkten Saudi-Arabien und den Vereinigten Arabischen Emiraten, da zu allen diesen Märkten bereits enge Beziehungen bestehen. Weitere interessante Märkte werden über kompakte Steckbriefe berücksichtigt. Neben detaillierten Marktanalysen werden Experten zu ihren Erfahrungen in den jeweiligen Märkten befragt und potentielle Marktchancen für Unternehmen, Architekten und Planer aus Baden-Württemberg ermittelt.

Methodik

Die Grundlage der Studie bildet eine umfassende **Literaturrecherche** zur relevanten Wirtschaftsstruktur Baden-Württembergs, den drei Fokusmärkten als auch weiteren Ländern. Zusätzlich wurden Anwendungsbeispiele und Referenzprojekte für nachhaltige und innovative Stadtentwicklung in Baden-Württemberg ermittelt. Bei diesen handelt es sich neben Architektur-, Infrastruktur- und Quartierskonzepten auch um technische und konzeptionelle Einzellösungen.

Sie verfügen über besonders hohe Standards, orientieren sich an Nachhaltigkeitskonzepten und können damit für die interne und externe Kommunikation als **»Best Practices«** bezeichnet werden. Sie geben Einblicke in die lokalen Standards und Umsetzungskompetenzen. Diese sind in den folgenden Kapiteln jeweils unter den entsprechenden Zielmärkten aufgelistet.

Herzstück der Studie bildet eine **qualitative Leitfaden-gestützte Befragung** mit insgesamt 31 Experten aus Baden-Württemberg und Deutschland, die in den drei Zielmärkten bereits langjährig aktiv sind. Ein erstes Fragenset im Fragebogen erfasst geeignete Markteintrittsformen für die Akteure aus Baden-Württemberg und bildet ab, welche Besonderheiten es für KMU zu beachten gibt. Daran schließen sich Fragensets an, welche die Bedeutung von Netzwerken und die Erwartung an die verschiedenen Akteure des nachhaltigen Bauens ermitteln. Des Weiteren wird nach aktuellen Herausforderungen in den Städten sowie bestehenden Best Practices und deren Erfolgsfaktoren gefragt. Abschließend schätzen die Interviewpartner das Thema nachhaltiges Bauen und innovative Stadtentwicklung in den jeweiligen Zielmärkten in den kommenden Jahren ein. Gemäß des Multi-Stakeholder-Ansatzes der Studie stammen die Interviewpartner aus Politik, Forschung, Industrie, Planung und Architektur und bearbeiten verschiedenste Sektoren. Die Interviewdauer betrug zwischen 30 und 90 Minuten. Die Gespräche wurden sowohl telefonisch als auch persönlich geführt. **Delegationsreisen** nach Brasilien, Saudi-Arabien und Dubai boten weiterhin die Möglichkeit, die jeweiligen Zielländer vor Ort zu analysieren und Interviews mit jeweils lokalen Experten zu führen. In Brasilien konnten zusätzlich 14 Interviews mit brasilianischen Experten aus Forschung, Planung, Architektur, Unternehmen, Verbänden und Politik geführt werden. Mit Experten aus China fand ein Austausch auf verschiedenen **Fachveranstaltungen** statt, um praktische Einblicke in den Markt zu bekommen.

Von den **31 befragten Experten** trafen 24 Aussagen zum heimischen Markt in Baden-Württemberg. Hinsichtlich der Zielmärkte gab es 14 Experten, die umfassende Aussagen zu Brasilien trafen, 20 zu China und 8 zum arabischen Raum, weil sie dort entweder schon aktiv waren oder dies in naher Zukunft planten.

In den folgenden Kapiteln werden die Aussagen der Experten zum heimischen Markt und den drei Zielmärkten wiedergegeben. Die Struktur der einzelnen Abschnitte orientiert sich dabei an den Fragen des qualitativen, Leitfaden-gestützten Fragebogens.

Heimischer Markt Baden-Württemberg

Akteure in Baden-Württemberg

Der regionale Markt Baden-Württemberg ist im Bereich des nachhaltigen Bauens sehr gut aufgestellt, da alle relevanten Akteure vorhanden sind und sogar Spitzenpositionen in ihren Branchen und Bereichen einnehmen. Neben einer ausgeprägten Unternehmenslandschaft aus großen und vielen kleinen Unternehmen gibt es eine ausgezeichnete Planungs- und Architekturlandschaft. Verbände, Cluster und Landesagenturen sowie viele Netzwerke und exzellente Forschung runden das Bild ab. Im Anhang dieser Studie finden sich exemplarische Akteurslandkarten. Im Folgenden werden die Aussagen der Experten zu den einzelnen, den heimischen Markt betreffenden Fragen wiedergegeben. Von den 31 Befragten trafen **24 Experten Aussagen zu Baden-Württemberg**.

Markt und internationale Verflechtungen

Alle befragten Experten haben bereits in irgendeiner Form Beziehungen ins Ausland, stimmen aber darin überein, dass auf dem **heimischen Markt** Baden-Württembergs bzw. Deutschlands derzeit eine so **hohe Nachfrage** besteht, dass für Unternehmen sowohl der Baubranche als auch verwandter Branchen deshalb wenig Bedarf besteht, sich ins Ausland zu orientieren. Schließlich erfordert der Aufbau internationaler Geschäftsbeziehungen eine intensive Pflege der Kontakte und es dauert oft lange, bis sich die investierte Zeit auszahlt und Aufträge und Projekte realisiert werden. Dennoch wollen sich viele der Befragten gerne in Zukunft noch intensiver in die internationalen Märkte einbringen, um sich für die Zukunft zu rüsten und das große internationale Marktpotential zu erschließen. Dazu wären allerdings **Unterstützung** in Form von **Netzwerken** ins Ausland sowie **Anschubfinanzierungen** notwendig.

Netzwerke und ihre Bedeutung

Die Bedeutung von Netzwerken wird ausnahmslos von allen Experten als **zentraler Erfolgsfaktor** für eine bessere Platzierung des Themas nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung auf dem heimischen wie auch den ausländischen Märkten bewertet. Differenziert betrachtet wird allerdings die Qualität bestehender Netzwerke. Diese sind, so die Ansicht der Befragten, häufig nicht direkt auf das Thema nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung bzw. auf die marktorientierte Bündelung bestehender Expertisen im Ausland zugeschnitten. Ihrer Meinung nach sind Netzwerke nur dann erfolgreich, wenn aus diesen ein konkreter Mehrwert in Umsetzungsprojekten und der Identifizierung neuer Themen entsteht.

Es fehlt bisher an einer **langfristigen und direkt auf das Thema nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung zugeschnittenen Strategie**. Dazu muss nach Expertenmeinung nicht ein weiteres Netzwerk oder Cluster entstehen, vielmehr sollten bestehende Aktivitäten durch einen **Integrator** vernetzt werden.

Ansprüche an andere Akteure

Beim nachhaltigen Bauen sind viele verschiedene Akteure aus Forschung, Unternehmen, Politik und Verbänden beteiligt, die alle unterschiedliche Ansprüche und Bedürfnisse haben. Daher wurde im Fragebogen die Frage gestellt, was sich die Experten von anderen, am Thema nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung beteiligten Akteure wünschen.

Die **Politik** ist ihrer Meinung nach in Zukunft noch aktiver als »Türöffner« zu ausländischen Märkten sowie als Integrator verschiedener Akteure gefordert. Auch im Land Baden-Württemberg selbst sollte die Politik ihrer Meinung nach das Thema nachhaltige Stadtentwicklung strategisch entwickeln und dadurch die Potenziale der bestehenden Industrie und Wirtschaft ausbauen. Weiterhin unterstützt die Politik vieler anderer Länder nach Aussagen der Befragten viel stärker ihre Büros und Unternehmen im internationalen Wettbewerb. So werden bspw. umgehend passende Kredite für Projektumsetzungen in anderen Ländern angeboten. Baden-württembergische Akteure sind daher in diesen internationalen Wettbewerbssituationen nach Angabe der Experten nicht immer konkurrenzfähig, angelsächsisch geprägte Länder haben hier beispielsweise im Mittleren Osten starke Konsortien und Zweckallianzen auf politischer, wirtschaftlicher und finanzieller Ebene.

Von der **Wissenschaft und angewandten Forschung** wünschen sich die Befragten, dass diese stärker mit Unternehmen in diesem Zukunftsmarkt kooperiert. So kann die Wissenschaft über Forschungsprojekte und bereits bestehende Kontakte im Ausland als Türöffner für die Industrie dienen, um internationale Märkte besser zugänglich zu machen. Laut den Experten könnten sich dadurch insbesondere für den Mittelstand große Chancen ergeben, Kontakte zu bestehenden Zielmärkten zu intensivieren und sich neue Märkte zu erschließen. Nicht zuletzt wünschen sich Planer, Dienstleister und Architekten durch mehr Austausch und Zusammenarbeit weniger Konkurrenz mit der Forschung, da sich teilweise Forschungsleistungen überlappen können.

Die Interviewpartner betonen zudem, dass baden-württembergische **Unternehmen** und Büros bei Baumaßnahmen im Ausland ihren Fokus, wie im heimischen Markt, auf Nachhaltigkeitsaspekte legen sollten. Dies war in der Vergangenheit nach Expertenansicht nicht immer der Fall. Ihrer Meinung nach müssen die Unternehmen auch Verantwortung im Ausland zeigen – mit dem positiven Nebeneffekt, dadurch heimische Standards und Technologien im Ausland zu zeigen und zu vermarkten.

Städtische Potentialfelder in Baden-Württemberg

In den Interviews wurde zudem nach aktuellen Herausforderungen in den Städten gefragt, aus denen sich Zukunftsthemen ableiten lassen. Hauptaugenmerk der baden-württembergischen Städte sollte den interviewten Experten zufolge auf der Verbesserung der **innerstädtischen Mobilität** sowie der Verkehrsoptimierung liegen - auf diese Weise könnten auch assoziierte Probleme wie die mitunter hohe Feinstaubbelastung beseitigt werden. Als Lösungsansatz sehen die Befragten ein systemisches Verständnis der Städte, welches das gesamte städtische Umfeld einbezieht. So dürfen Innenstädte zukünftig nicht mehr nur als Arbeitsraum und Heimat des Einzelhandels dienen. Vielmehr raten sie zu Konzepten, welche die täglichen Pendelströme abbauen und Stadtzentren zu einer **heterogenen Struktur** verhelfen.

Auch die **Modernisierung und Sanierung** bestehender Gebäude unter Nachhaltigkeitsaspekten muss nach Expertenansicht intensiviert werden. Hierzu zählen sie z.B. die Integration von neuen und nachhaltigen Energiekonzepten unter Berücksichtigung von einschlägigen **Energieeffizienzmaßnahmen**. Dies erfordert nach Angabe der Befragten einen besseren interdisziplinären Dialog zwischen den verschiedenen Branchen, wie zum Beispiel der Bauindustrie und der Solarbranche.

Bedarf an neuen zukunftsweisenden Referenzprojekten

Die Experteninterviews erfassten ebenfalls »Best Practices« zum nachhaltigen Bauen in Baden-Württemberg. Auffällig war, dass es allen Befragten zunächst schwer fiel, auf die Frage direkt zu antworten, weil es ihrer Meinung nach **keine eindeutigen und aktuellen Best-Practices im Land gibt**. Dennoch konnten im Laufe eines jeden Gespräches schließlich einige gelungene Projekte ermittelt werden, die durch ihre implementierte Lösungen oder ihr durchdachtes Konzept als Leuchttürme angesehen werden können. Sie sind sehr vielfältig und unterscheiden sich auch stark in ihrer Größe. So gibt es **Städte**, die aufgrund ihrer nachhaltigen Strategie in der Stadtentwicklung Vorbildcharakter besitzen (z.B. Freiburg, Ludwigsburg, Tübingen), gelungene **Quartiere** mit grünen Technologien und hoher Lebensqualität (z.B. Französisches Viertel Tübingen, Scharnhäuser Park Stuttgart, Weinsberg), aber auch viele einzelne **Gebäude**, die über eine sehr hohe bauliche Qualität verfügen (z.B. B10-Aktivhaus Stuttgart, Innovationsfabrik Wittenstein Igersheim-Harthausen, Zentrum für Virtuelles Engineering Stuttgart), so die Experten.

Allerdings sind die existierenden Leuchttürme laut den Befragten in vielen Fällen sehr **kleinteilig**: Meist werden nur Teile des vorhandenen Innovationsportfolios abgebildet. Vorhandene Siedlungen und Quartiere, die viel Know-how vereinen, sind - trotz aller Mustergültigkeit - nach Aussagen der Experten bereits veraltet. Es fehlt an neuen Projekten die sektorenübergreifend die ganze Bandbreite an Know-how aus Baden-Württemberg zeigen und eine adäquate Größe und einen zentralen Standort haben.

Benannte Leuchtturmprojekte in Baden-Württemberg

Projekt	Beschreibung
B 10-Aktivhaus Weißenhofsiedlung, Stuttgart	Das Aktivhaus-Forschungsprojekt am Bruckmannweg 10 verfügt über ein smartes Energiekonzept und eine selbstlernende Gebäudesteuerung. Das Gebäude ist mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet und erzeugt damit das Doppelte seines Energiebedarfs.
Scharnhäuser Park, Stuttgart	Der Scharnhäuser Park gilt als »ökologische Modellsiedlung« und war Teil des EU-Forschungsprojekts POLYCIT, welches sich insbesondere mit der Entwicklung energieeffizienter Gebäude und dem Einsatz von regenerativen Energiequellen beschäftigt.
Weingarten-West, Weingarten	Das Gebiet Weingarten-West wurde im Jahr 2006 in das Programm Soziale Stadt aufgenommen. Die ersten Maßnahmen wurden bereits gesetzt, wie etwa das gelungene Modellprojekt »Passivhochhaus Bugginger Straße 50«.
Innovationsfabrik Wittenstein, Igersheim-Harthausen	Die Innovationsfabrik Wittenstein ist ein Produktions- und Verwaltungsgebäude mit energieeffizienter Anlagentechnik, wassersparender Sanitärtechnik und nachhaltigen emissionsarmen Materialien. Das Gebäude besitzt die DGNB-Gold-Zertifizierung..
DEUS 21, Knittlingen	DEUS 21, kurz für DEzentral Urbanes InfrastrukturSystem ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF unterstütztes Projekt, dass in Knittlingen im Neubaugebiet »Am Römerweg« eine in Deutschland bisher einzigartige Form der kommunalen Wasserwirtschaft realisiert.
Quartier der Zukunft Karlsruhe-Oststadt, Karlsruhe	In den nächsten Jahren entsteht in Karlsruhe das Quartier Zukunft, welches das nachhaltige Stadtleben der Zukunft testet und weiterentwickelt - inklusives eines temporären Experimentierraumes, in dem Innovationen aus den Bereichen Technik und Gesellschaft entwickelt sowie Projektideen umgesetzt werden.
Smart Buildings in Ludwigsburg, Ellwangen, Heidelberg	Diverse Projekte.
Stadt Freiburg	Dank ihrer Umweltpolitik und einem politischen und bürgerschaftlichen Bekenntnis zu erneuerbaren Energiequellen ist die Stadt Freiburg über die deutschen Grenzen hinaus als »Green City« bekannt.
Kreissparkasse Göppingen	Das bestehende Hochhaus wurde renoviert und durch ein weiteres Nebengebäude ergänzt. Insbesondere der Anbau gilt in ökonomischer wie auch in ökologischer Hinsicht als vorbildlich und entspricht höchsten Energieeffizienz-Standards.

Projekt	Beschreibung
Französisches Viertel, Tübingen	Das Französische Viertel in der Tübinger Südstadt wurde mit sehr großzügigen öffentlichen Räumen und Flächen ausgestattet, verfügt dennoch über eine hohe bauliche Dichte sowie ein durchdachtes Verkehrskonzept.
Stadt Baden-Baden	Die Stadt Baden-Baden will zukünftig verstärkt intelligente IT-Lösungen einsetzen und so zu einer »Smart City« werden. Mit der italienischen Partnerstadt Moncalieri existiert eine Absichtserklärung über die Zusammenarbeit bei Smart-City-Projekten.
Grünes Zimmer Ludwigsburg	Das Grüne Zimmer ist Bestandteil des EU-Forschungsprojekts »TURAS – nachhaltige Städte und Regionen«. Für das Projekt bilden 7000 Pflanzen von 30 Pflanzenarten einen grünen Rückzugs- und Erholungsort in der Stadt.
Bahnstadt, Heidelberg	Bei der Heidelberger Bahnstadt handelt es sich um einen neuen Stadtteil von Heidelberg, welcher auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs entsteht. Nach Fertigstellung ist Bahnstadt die größte Passivhaussiedlung der Welt.
Vauban, Freiburg	Freiburg Vauban ist ein Quartier, das gemäß dem Freiburger Niedrigenergie-Standard auf dem Areal eines ehemaligen Kasernengeländes entstanden ist.
Solarsiedlung Freiburg	Die Solarsiedlung in Freiburg Vauban erzeugt jährlich mehr Energie, als die jeweiligen Haushalte verbrauchen.
Stadt Ludwigsburg	Die Stadt Ludwigsburg hat in den vergangenen Jahren eine Vorreiterrolle im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung übernommen.
Stadt Mannheim	Mannheim ist seit vielen Jahren für nachhaltige Stadtentwicklung bekannt, die dort konsequent und ambitioniert vorangetrieben und umgesetzt wird.
Solaranlage Hirtenwiesen in Crailsheim	Mit 7500 Quadratmetern Solarfläche ist die thermische Solaranlage in Crailsheim die größte ihrer Art in Deutschland.
Concerto Projekt »Energy in Minds« Neckarsulm	Neckarsulm wurde als einzige deutsche Stadt für das EU-Projekt »Energy in Minds« ausgewählt«. Der Stadt gelang es innerhalb von fünf Jahren, den Ausstoß von Kohlendioxid (CO ₂) um 24 Prozent zu senken. Das Projekt wurde 2010 abgeschlossen.
Mathematik-Gebäude des KIT, Karlsruhe	Rund 27 Millionen Euro wurden investiert, um den Bau aus den 1960er-Jahren rundum zu sanieren, zu modernisieren und zu erweitern. Dabei wurden die verstreut liegenden Flächen des Instituts in einem Haus konzentriert, das Bestandsgebäude räumlich vergrößert und gleichzeitig ein deutlich niedrigerer Energieverbrauch erzielt.

Handlungsbedarfe für den regionalen Markt Baden-Württemberg

Im Zuge der Experteninterviews wurden konkreter Handlungsbedarfe ermittelt, in dem die wichtigsten Aussagen zu den einzelnen Fragen zusammengefasst und quantifiziert wurden.

Handlungsbedarf 1: Interdisziplinäre Vernetzung über Branchen hinweg

Allgemein ist ein besserer **Austausch** zwischen **Wissenschaft und Unternehmen** sowie zwischen Unternehmen untereinander wünschenswert, sagen die Interviewpartner. Durch langfristige Vernetzung und gegenseitigen Austausch kann man so bei internationalen Ausschreibungen schnell und unkompliziert geeignete Partner im Netzwerk finden. Die Planungslandschaft in Baden-Württemberg ist oft zu kleinteilig, um mit großen Büros aus dem Ausland bei Wettbewerben konkurrenzfähig zu sein. Ein Netzwerk, in dem sich Partner kurzfristig zusammenschließen könnten, erhöht die Wettbewerbsfähigkeit. Durch eine bessere Zusammenarbeit können auch Wettbewerbsverzerrungen durch Forschungseinrichtungen, die in Projekten in Konkurrenz mit Unternehmen/Büros stehen ihrer Ansicht nach zukünftig vermieden werden.

Als Maßnahme mit Optimierungspotenzial bewerten die Interviewpartner die **Bündelung vorhandener Expertisen** im Land als besonders hoch. Baden-Württemberg verfügt über viele spezialisierte kleine und mittelgroße Akteure, die Unternehmensstruktur ist daher stark fragmentiert, was sich nach Expertenmeinung im Ausland in vielen Fällen als Wettbewerbsnachteil erweist. Größere Ausschreibungen lassen sich mangels Kapazitäten bspw. nicht stemmen. Trotzdem sind teilweise kleinere Spezialdienstleister international bis weltweit anerkannt und führen erfolgreich große – im Inland kaum bekannte – Großprojekte im Ausland durch. Durch eine optimierte Vernetzung und Koordination zwischen den Akteuren versprechen sich die Experten zukünftig einen großen Mehrwert.

Handlungsbedarf 2: Investitionsmaßnahmen in Strategie berücksichtigen

Laut den Experten sind Anschubfinanzierungen durch die Politik für die Anbahnung von Projekten im Ausland notwendig, um der Konkurrenz aus z.B. angelsächsischen Ländern standhalten zu können. Ein Innovationsfonds könnte hier ein geeignetes Mittel sein. Forschungseinrichtungen und KMU sollten bei Delegationsreisen ins Ausland finanziell unterstützt werden.

Handlungsbedarf 3: Etablierung neuer aktueller Referenzprojekte

Die meisten Experten sprechen sich für den Bau eines neuen Demonstrators für heimische Technologien und Innovationen in Baden-Württemberg aus. Ein Demonstrator dient als **repräsentativer Prototyp für die technischen Kenntnisse und das Leistungsvermögen des Standorts innerhalb eines Industriezweigs**. Die aktuell vorhandenen Projekte und Gebäude, die dieser Definition entsprechen, sind nach Aussage der Interviewpartner entweder zu kleinteilig oder bereits veraltet. Ein neuer Demonstrator (Living Lab) im Land würde helfen, die technologische Leistungsfähigkeit und die wissenschaftliche Expertise Baden-Württembergs im nachhaltigen Bauen gebündelt sichtbar und zugänglich zu machen.

Handlungsbedarf 4: Enger Austausch mit den Zielmärkten über Hochschulen

In allen Zielmärkten zeigt sich nach Angabe der Experten weiterhin, dass **ein Studium ausländischer Studenten in Baden-Württemberg** den Weg für langfristige wirtschaftliche, wissenschaftliche und oft sogar politische Beziehungen ebnet. Die Studenten knüpfen durch ihr Studium und insbesondere durch Praktika Kontakte zu Unternehmen, sie lernen heimische Produkte und Standards kennen und nehmen dieses Wissen mit nach Hause. Baden-Württemberg sollte dieses Potential in Zukunft noch stärker nutzen und gerade im vielfältigen Anwendungsbereich des »nachhaltigen Bauens« intensivieren.

Viele Masterstudenten aus dem Ausland verfügen bereits über Berufserfahrung in ihren Heimatländern und können dadurch auch einen Mehrwert schaffen, in dem sie Kontakte, Erfahrungen aus ihren Heimatländern nach Deutschland bringen.

Nach Expertenansicht ist die Anzahl von Studenten aus dem arabischen Raum weiterhin gering. Länder wie **Saudi-Arabien** und die **Vereinigten Arabischen Emirate** orientieren sich stärker an den USA und unterhalten demnach Kontakte dorthin. In **Brasilien** hingegen müsste die große Anzahl internationaler und damit englischsprachiger Studiengänge stärker beworben werden, da es dort häufig Vorbehalte aufgrund der vermeintlichen Sprachbarriere gibt.

Chinesische Studenten wählen Baden-Württemberg häufig als Studienort und absolvieren hier auch Praktika, was sehr förderlich für die Beziehungen zwischen Baden-Württemberg und China sein kann, so die Experten. Als Herausforderungen wurde in den Interviews allerdings die Themen Schutz vor Industriespionage und Kulturkompetenz beim Umgang mit chinesischen Praktikanten genannt.

Ausländische Studenten in Baden-Württemberg nach Herkunftsland im Jahr 2014

Herkunftsstaat	Anzahl	in % aller ausländischer Studierender in Baden-Württemberg
Türkei	4.992	11,7
China	4.604	10,8
Italien	1.999	4,7
Russische Föderation	1.704	4,0
Frankreich	1.603	3,7
Indien	1.381	3,2
Griechenland	1.260	2,9
Bulgarien	1.137	2,7
Spanien	1.125	2,6
Ukraine	996	2,3
Vereinigte Staaten	946	2,2
Kamerun	908	2,1
Kroatien	865	2,0
Südkorea	862	2,0
Polen	724	1,7
Iran	713	1,7
Österreich	710	1,7
Brasilien	638	1,5
Schweiz	634	1,5
Rumänien	625	1,5

Quelle: <http://www.wissenschaftweltoffen.de/>

Eine Auflistung ausländischer Studierender nach Bundesländern befindet sich im Anhang.

Handlungsbedarf 5: Wissenstransfer im Bereich des nachhaltigen Bauens

Baden-Württemberg besitzt nach Angabe der Befragten im internationalen Vergleich einen **Wissens- und Kompetenzvorsprung im Bereich des nachhaltigen Bauens und Stadtentwicklung**. Macht man dieses Wissen ausländischen Planern, Architekten und Bauingenieuren zugänglich, so sensibilisiert man diese auch für deutsche Standards und Produkte. Ein solcher Wissenstransfer kann durch den Ausbau eines internationalen Studienangebots an den baden-württembergischen Universitäten und Hochschulen erfolgen, aber auch die Schulung von berufserfahrenen Planern und Architekten an bzw. in Zusammenarbeit mit baden-württembergischen Forschungseinrichtungen wäre für die Interviewpartner in diesem Zusammenhang denkbar.

Bevölkerung: 200 Millionen
Hauptstadt: Brasilia
BIP: US\$ 2.246 Mrd.
BIP pro Kopf: US\$ 11.208



Rio de Janeiro

Zielmarkt Brasilien

Zielmarkt Brasilien und Verflechtungen mit Baden-Württemberg

Bis vor einigen Jahren galt Brasilien als aufstrebende Volkswirtschaft. Das ressourcenreiche Land profitierte von weltweit steigenden Rohstoffpreisen und verzeichnete in den Jahren 2004 bis 2011 ein durchschnittliches Wachstum von 4,9 Prozent. Seit 2012 ist das Wirtschaftswachstum allerdings eingebrochen, 2014 stagnierte es nahezu mit einem Zuwachs von nur 0,15 Prozent, für das Jahr 2015 wird mit einem Rückgang gerechnet. Zeitgleich nahm die Inflation stark zu und betrug Anfang 2015 7,1 Prozent.

Viele derzeitige Probleme sind nach Ansicht der Interviewpartner teilweise auf bewusste Entscheidungen der brasilianischen Regierung zurückzuführen: Um etwa die Binnenwirtschaft zu stärken, gibt es für den Markteintritt ausländischer Unternehmen sowie für Importe hohe Hürden, sagen die Experten. Die eigenen brasilianischen Produkte besitzen aber oftmals nicht die gleiche Qualität wie ausländische Importwaren, was den Befragten zufolge langfristig die industrielle Produktivität beeinträchtigt. Unabhängig der prekären wirtschaftlichen Situation, sehen alle Experten in Brasilien einen attraktiven Fokusmarkt mit großem Potential. Brasilien verfügt als führende lateinamerikanische Volkswirtschaft z.B. über das weltweit siebtgrößte Bruttoinlandsprodukt und einen Markt, der 200 Millionen Brasilianer erreichen kann.

Die große Mehrheit der brasilianischen Bevölkerung lebt in Städten - 2014 waren es 85 Prozent aller Brasilianer. Über die letzten Jahre hat sich dieser Anteil stetig erhöht. So lag die Urbanisierungsrate im Zeitraum zwischen 2011 und 2014 bei jährlich 1,2 Prozent. Ein Versäumnis der brasilianischen Regierung, das in diesem Kontext von den Interviewpartnern genannt wurde und großflächige Auswirkungen hat, ist die Modernisierung der maroden Infrastruktur. Derzeit laufen Großprojekte, die die Häfen, Straßen, Eisenbahnen und Flughäfen erneuern.

Für Baden-Württemberg ist Brasilien einer der wichtigsten Exportpartner in Südamerika. 2014 exportierte das Land Güter im Wert von 1,7 Milliarden Euro nach Brasilien. Konkrete Partnerschaften bestehen bspw. zwischen Baden-Württemberg und den brasilianischen Staaten Paraná und Pernambuco. So wurde mit dem Staat Paraná eine Vereinbarung geschlossen, welche die Beziehungen zwischen kleinen und mittelständischen Unternehmen, sowie weiteren wirtschaftlichen Organisationen intensivieren soll. Darüber hinaus beinhaltet die Kooperation aber auch eine stärkere Zusammenarbeit mit Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Berufsschulen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit wurde die »Koordinations- und Kooperationsgruppe Holz« eingerichtet, die die wirtschaftliche Zusammenarbeit sowie den Wissens- und Technologietransfer zwischen beiden Seiten fördern soll.

»In zehn Jahren wird Brasilien sehr viel mehr in die internationale Wertschöpfungskette integriert sein.«

Experten-Zitat

Im Zielmarkt Brasilien sind derzeit elf der befragten Experten aktiv, drei weitere Gesprächspartner haben vor in Zukunft dort aktiv zu werden. Die Experten zeichnen das Bild eines Landes, das in den kommenden Jahren große Herausforderungen zu bewältigen hat und dabei auf externe Unterstützung angewiesen sein wird. Die derzeitige Krise kann in diesem Zusammenhang eine gute Möglichkeit für einen strategischen Markteintritt sein, der in Zukunft enorme Chancen für baden-württembergische Unternehmen verspricht.

Chancen und Barrieren für den Markteintritt

Die Expertenbefragung ergab, dass neben den **Zöllen** als Hindernis (4 Nennungen) für den Marktzugang, zudem die **Steuergesetzgebung** (4 Nennungen) sowie der hohe **bürokratische Aufwand** (3 Nennungen) die Ausgangssituation für ausländische Marktteilnehmer in Brasilien erschweren. Eine grundsätzliche Voraussetzung, um in dem südamerikanischen Land bestehen zu können, ist das **Anpassen der Produkte** an die brasilianischen Präferenzen. Bspw. wünschen sich Brasilianer kein High-Tech, viel mehr sind etablierte und robuste Produkte gefragt, die zu einem angemessenen Preis angeboten werden. Drei Interviewpartner sehen die Anpassung der Produkte auf den Markt als Notwendigkeit, um in Brasilien bestehen zu können.

»Brasilien hat ein eigenes Handelsvertreterrecht, daher ist es sehr wichtig, sich hier Unterstützung durch einen Anwalt zu holen.«

Experten-Zitat

Der **Export** ist laut den befragten Experten die bevorzugte Markteintrittsform in Brasilien. Bei diesem müssen verschiedene Zölle und weitere Exportbestimmungen beachtet werden. Insbesondere beim Zollschlüssel besteht für ausländische Unternehmen Beratungsbedarf, sagen die Interviewpartner.

»Große Unternehmen sind oft zu langsam, was Innovationen betrifft, daher haben auch kleine gute Chancen.«

Erleichtert wird der Markteintritt, wenn ein Unternehmen über ein Produkt verfügt, das in Brasilien nicht vorhanden oder sehr gefragt ist. Der Import gestaltet sich in solchen Fällen ungleich einfacher, da Zollbestimmungen weniger streng gehandhabt werden. Dies hat den Hintergrund, dass eventuelle Aufschläge beim Zoll das importierte Produkt für die brasilianische Bevölkerung und für brasilianische Unternehmen teurer machen würden. Eine weitere attraktive Markteintrittsmöglichkeit sehen die Interviewpartner in der **Übernahme** eines einheimischen Unternehmens (meist wenn der Inhaber in Rente geht und sich kein geeigneter Nachfolger findet). Dies kann nach ihrer Aussage auch für kleine und mittelständische Unternehmen interessant sein.

In den Experteninterviews wurde deutlich, dass Joint Ventures, anders als in China, eher ungeeignet sind, um langfristig in Brasilien Fuß zu fassen. Denn erfahrungsgemäß sind **Joint Ventures** ausschließlich in der Anfangsphase erfolgreich, so lange beide Partner das gleiche Ziel verfolgen. Ist das brasilianische Unternehmen mit der Technologie vertraut, verliert es das Interesse an einer weiteren Zusammenarbeit. Das deutsche Unternehmen hingegen ist zu diesem Zeitpunkt jedoch nicht in der Lage ohne Partner im Markt zu bestehen, da es nicht über die nötigen Marktkenntnisse verfügt.

Für drei der Gesprächspartner bieten auch Forschungsprojekte eine gute Einstiegsmöglichkeit in den brasilianischen Markt.

»Die Brasilianer machen Geschäfte nur mit Freunden; man sollte viel Zeit und Empathie in die Geschäftsbeziehungen investieren und möglichst viele Hintergrundinfos zum Gegenüber kennen.«

Allgemein sollte ein Markteintritt nur erfolgen, wenn die Absicht besteht, in Brasilien auch **langfristig** aktiv zu sein. Die Brasilianer befürchten nach Expertenansicht kurzzeitige und nicht ernst gemeinte Engagements ausländischer Firmen. Die Befragten machen deutlich, dass Risikobereitschaft, Ausdauer und ein großzügiges Startkapital die Grundpfeiler sind, um in Brasilien unternehmerisch erfolgreich zu sein.

Ein **Partner vor Ort** ist für die Interviewpartner anfangs unerlässlich. Auch Integratoren können nach Expertenansicht beim Markteintritt von großer Hilfe sein, da diese über Netzwerke und Kulturkompetenz verfügen. Als wichtige Integratoren für den Zielmarkt Brasilien sehen die Experten die deutsch-brasilianischen Außenhandelskammern, Germany Trade & Invest, energie wächter, Baden-Württemberg international, sowie verschiedene Beratungsunternehmen (z.B. Markus Hasenfratz).

Folgende **Erfolgsfaktoren** wurden von den befragten Experten als grundlegend für einen Markteintritt in Brasilien genannt:

- Präsenz vor Ort (8 Nennungen)
- Deutsche, angepasste Produkte (6)
- Kulturkompetenz (5)
- Partner (4)
- Regionale Kenntnisse (3)
- Langer Atem (3)
- Kontakte zur öffentlichen Hand (1)
- Offenheit (1)
- Marktkennntnisse (1)
- Expertise (1)
- Bedarf erkennen (1)
- Standortwahl (1)
- Zugang zu privaten Investoren (1)

Netzwerke und ihre Bedeutung

Wie im heimischen Markt Baden-Württemberg und in den anderen Zielmärkten, sind für die Experten Netzwerke auch im brasilianischen Markt von oberster Bedeutung. Im Vergleich zu Deutschland werden sie von den Befragten als noch viel wichtiger erachtet und nur durch lange Beziehungen, die intensiv gepflegt werden, sind Zusammenarbeit und gemeinsame Projekte nach Meinung der Experten möglich.

Zusätzlich zu den 31 Befragten wurden für den Zielmarkt Brasilien auch 14 lokale Experten aus allen für das nachhaltige Bauen relevanten Branchen befragt: Politik, Verbände, Unternehmen, Forschung, Planung und Architektur. Diese Experten bestätigen das Bild einer aktuell angespannten Marktsituation. Aber es scheint durchaus Potentiale für ausländisches Know-how in Brasilien zu geben, das über intensiven Austausch in Netzwerken gehoben werden kann.

Als **Schlüsselakteure** des brasilianischen Markts im Bereich nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung werden von den 14 brasilianischen Interviewpartnern die folgenden genannt:

- Politik (7 Nennungen)
- Verbände, wie z.B. SYNDUSCON, FIEP, SMES, Federacao da Agricultura Paraná, SINDE METAL (6)
- Universitäten (5)
- Bürger (4)
- Unternehmen, wie z.B. Boticario, Volvo, Bosch, Renault (3)
- Akteure, die sich mit urbaner Mobilität beschäftigen (1)
- Stadtplanung (1)
- Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) (1)
- French Development Agency (1)
- Architekten, Planer (1)
- LACTEC (1)
- TECPAR (Parana) (1)
- Sebrai (1)
- Observatorio (Parana) (1)
- Centre International de Innovacao (1)
- Städte (1)
- Grassroots-Bewegungen (1)

Experten-Zitat

»Brasilien ist ein Oligopol, in dem ca. 20 Bauunternehmen dominieren, im Bereich Infrastruktur sind es sogar nur eine Handvoll Unternehmen.«

Experten-Zitat

»Es wird von Deutschen zu sehr auf das geschriebene Wort und viel zu wenig auf die Tonspur geachtet, aber gerade darüber läuft das Meiste ab.«

Experten-Zitat

»Wenn man bestehende Netzwerke, die man in Deutschland hat, auch in Brasilien umsetzt, hat man ein geschlossenes Auftreten und kann integrierte Lösungen aus einer Hand anbieten.«

Zukunftsthemen der Städte in Brasilien

Das Handlungsfeld **Mobilität und Verkehr** stellt für 15 der Experten ein wesentliches Zukunftsthema für die brasilianischen Metropolen dar. Auch Lösungen bei der **Wasserinfrastruktur** (7 Nennungen) und der **Energieeffizienz** (6 Nennungen) werden laut den Interviewpartnern in den nächsten Jahren von großer Bedeutung sein. Die derzeitige Energiekrise stellt die brasilianische Regierung heute vor große Probleme, so die Befragten. Durch anhaltende, große Dürren sind die Wasserreservoirs für Wasserkraft leer. In Zukunft wird den Experten zufolge daher der Solarenergie immer größere Bedeutung zugesprochen.

Weitere wichtige Themen sind:

- **Sicherheit** (5 Nennungen)
- **Ausbildung von Fachkräften** (5)
- Kampf gegen die **Umweltzerstörung** (4)
- **Gesundheit** (4)
- **Recycling** (3)
- **Infrastruktur** generell (3)
- **Governance** (2).

»Städte mit mehr als 20 Mio. Einwohnern sind nicht mehr zukunftsfähig, weil die Probleme einfach nicht mehr hand-
lebar sind; kleinere Städte mit etwa 500.000 Einwohnern
sollten die Zukunft sein.«

Experten-Zitat

Aktuelle Best Practices

Wie auch im Zielmarkt China, sind Best Practices in Brasilien anders zu bewerten als beispielsweise in Europa. Das Prinzip Nachhaltigkeit ist zwar in Forschung und Lehre etabliert, wird aber in der Praxis noch nicht ausreichend angewendet, so die Experten.

»Alle haben Nachhaltigkeit als Thema erkannt, aber es ist
noch viel Luft nach oben.«

Experten-Zitat

Dies liegt zum einen an finanziellen Möglichkeiten und einer anderen Priorisierung, aber auch an einem fehlenden Verständnis der Umsetzer, bei Projekten auf Langfristigkeit und den Dreiklang der Nachhaltigkeit: Ökologie, Soziales und Ökonomie zu achten.

Best Practices Brasilien

Projekt	Beschreibung
Monorail-Linie »Expresso Tiradentes«, São Paulo	Ergänzung des ÖPNV für Bürger der Stadt São Paulo. Strecke musste bislang mit zweistündiger Autofahrt zurückgelegt werden. Zukünftige Fahrtzeit: 50 Minuten.
Porto Maravilha, Rio de Janeiro	Ziel des Projekts ist die Revitalisierung des Hafens und die Integration der Region in die Stadt.
Minha Casa Minha Vida & Sozialer Wohnungsbau, landesweit	Soziales Wohnbauprojekt, um benachteiligten Familien bezahlbaren Wohnraum zur Verfügung zu stellen und Anschluss an Wasser- und Elektrizitätsversorgung zu ermöglichen.
Porto Digital, Recife	Technologiezentrum in Recife. Bis 2020 sollen hier 400 innovative Unternehmen ansässig sein und 20.000 qualifizierte Fachkräfte arbeiten.
BRT-System, Curitiba	Das BRT-System in Curitiba kann auf sechs Linien täglich etwa 2,3 Millionen Fahrgäste transportieren. Das gesamte Netz umfasst 82 Kilometer.
Pituaçu Solar, Salvador	Das erste Solarstadion Lateinamerikas, entstanden in Deutsch-Brasilianischer Kooperation.
Seilbahn in Complexo do Alemão, Rio de Janeiro	Erste Nahverkehrs-Seilbahn in Brasilien. 152 Gondeln können je 10 Fahrgäste transportieren.
Hafen Suape, Recife	Der Hafen Suape nahe Recife verfügt über die beste Hafeninfrastruktur des Landes.
Revitalisierung des Zentrums, São Paulo	In São Paulo werden Teile des Zentrums neu gestaltet, um eine Tradition der Nutzung öffentlichen Raums in der Stadt zu etablieren.
WM-Stadien (insbesondere Dachkonstruktionen), landesweit	Die Stadionsdächer verschiedener Austragungsstätten wurden von baden-württembergischen Bauingenieuren entworfen.
Parque Madureira, Rio de Janeiro	Nachhaltiger Park in Rio de Janeiro mit solarbetriebener LED-Beleuchtung, Regenwasserrückgewinnung und nachhaltigen Ansätzen im Bereich Abfall und Bewässerung.
Private Natural Heritage Reserve, landesweit	Kennzeichnung für ökologische Schutzgebiete, die Umweltauflagen erfüllen und hohe Relevanz in Bereichen wie biologischer Vielfalt oder landschaftlicher Besonderheiten aufweisen.
Umweltgesetzgebung, landesweit	Die Umweltgesetzgebung Brasiliens gilt als sehr fortschrittlich. Die Kontrolle und Umsetzung muss hingegen noch verbessert werden.
Portal millenio ODM, landesweit	Portal um soziale und gesellschaftliche Ziele in allen brasilianischen Staaten und Kommunen voranzutreiben und zu visualisieren.

Wichtigster Erfolgsfaktor für Best Practices im Bereich nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung ist laut den Befragten ein **starker politischer Wille**. Bei politischen Krisen oder vor bevorstehenden Wahlen werden Projekte von Entscheidern zum Teil blockiert, was gute Kenntnisse der lokalen politischen Zusammenhänge laut Expertenmeinung bedeutsam macht. Auch entsprechende Rechtskenntnisse und lokale Partner sind Ihrer Aussage nach relevant, wenn Ausländer in Brasilien Geschäfte machen wollen.

Eine große Rolle spielt **internationale Reputation** und der Name eines Unternehmens/Architekten/Planers. Mit **Nischenprodukten** oder **Sonderbauten** und einem entsprechenden, auf den brasilianischen Markt angepasstem Know-how kann man in diesem Land nach wie vor Marktlücken erschließen, so die Experten.

Brasilianischen Projekten mangelt es den Interviewpartnern zufolge oft daran, dass sie nicht von Beginn an integrativ geplant sind. Integratives Planen und Bauen sind eine Stärke baden-württembergischer Akteure und ein Erfolgskriterium für gelungene Best Practices, meinen die befragten Experten. Vieles hängt dabei ihrer Meinung nach von den involvierten Personen und deren Engagement ab.

Chancen für Unternehmen aus BW

Die brasilianischen Experten bescheinigen dem Standort Deutschland eine hohe Reputation für **Umwelttechnologien**. Für Baden-Württemberg gibt es daher die Chance, sich auf den Export von alternativen Technologien zur kriselnden Wasserkraft zu konzentrieren, wie beispielsweise **Photovoltaik- oder Windkraftsysteme**.

Neben der Energieversorgung ist auch die **Energie- und Ressourceneffizienz** ein Thema, das laut den interviewten Experten immer mehr an Bedeutung gewinnt. Großes Potential bieten in diesem Bereich Standardlösungen, die eine gewisse Übertragbarkeit bieten. Konkret sind laut Expertensicht standardisierte Lösungen für Abwasser, Energieeinsparung und Speichersysteme gefragt, die sich innerhalb von wenigen Jahren amortisieren.

Minha Casa, Minha Vida

Durch das staatliche Wohnbauprogramm »Minha Casa, Minha Vida« (Mein Haus, mein Leben) errichtet der brasilianische Staat Millionen von Wohneinheiten für Familien mit geringem Einkommen. Die Finanzierungsbedingungen wie Zinssätze und Zuschüsse hängen hierbei vom Familieneinkommen ab.

In mehreren Phasen wurde bislang Wohnraum für über sieben Millionen Brasilianer geschaffen, gleichzeitig schuf das Programm über eine Million Arbeitsplätze im Bausektor.

Lokale Bauunternehmen dominieren den brasilianischen Markt. Diese profitierten in der jüngsten Vergangenheit von sozialen Wohnbauprojekten wie **»Minha Casa, Minha Vida«**. Mit Zechbau ist nur ein einziges deutsches Bauunternehmen in Brasilien aktiv. Chancen für baden-württembergische Unternehmen und Planungsbüros bestehen bei Sonderbauten und Prestigeobjekten, sagen die Experten im Interview. Hierzu zählen beispielsweise die Stadien, die zur Weltmeisterschaft 2014 errichtet wurden. In diesen steckt umfassendes Know-how aus Deutschland und auch aus Baden-Württemberg.

Die befragten Experten identifizierten folgende **Themen**, bei welchen sie sich Unterstützung aus dem Ausland - und ganz konkret Baden-Württemberg - wünschen:

- Aufbau von Know-how im Bereich Nachhaltigkeit
- neue Technologien, Bsp. Umwelttechnik
- Entwicklung von Ausrüstung/Material
- Erneuerbare Energien
- Bau
- Batterien
- Gesunde Lebensmittel
- Holzindustrie
- ÖPNV
- Design
- Bürgerbeteiligung
- Straßen- und Platzgestaltung
- Abwasser
- Energieeinsparung
- Kreisläufe, Cradle to cradle, Life Cycle Analysis
- Zertifizierung
- Sonderbauten

Vorläufige Einschätzung des brasilianischen Marktes

Ähnlich wie zum chinesischen Markt ergaben die Experteninterviews, dass die Errichtung eines Demonstrators für baden-württembergisches Know-how in Brasilien, an dem Planer, Architekten, Unternehmen und Forschungseinrichtungen gemeinsam beteiligt sind, vielversprechend erscheint.

Hier sollte der Fokus klar auf für den brasilianischen Markt **praktikable Lösungen** und **Ganzheitlichkeit** liegen. Ein solcher Demonstrator könnte, so einige Experten, eine **nachhaltige Siedlung** sein.

Dass baden-württembergisches Know-how in Brasilien im Bereich von Umwelttechnologien auf großes Interesse stößt, zeigt eine Projektanbahnung auf der Insel **Fernando de Noronha** (Pernambuco). Hier wurde von brasilianischer Seite aus um einen konkreten Projektvorschlag gebeten, wie die Energieversorgung der Insel komplett auf erneuerbare Energien umgestellt werden kann. Die Mitglieder des Solar Cluster BW kamen dieser Anfrage nach und stellten ein Konzept vor, welches es möglich macht, die derzeit verwendeten Diesellgeneratoren durch Photovoltaik zu ersetzen. Auch über die Stromerzeugung enthält das Konzept Vorschläge zur Verbesserung der Trinkwasserversorgung und der Implementierung von klimafreundlicher Mobilität.

Bevölkerung: 1,357 Milliarden
Hauptstadt: Peking
BIP: US\$ 9,24 Billionen
BIP pro Kopf: US\$ 6.807



Zielmarkt China

Zielmarkt China und Verflechtungen mit Baden-Württemberg

Die Konjunktur in China kühlt immer weiter ab. Für 2015 wird ein Wirtschaftswachstum von sieben Prozent erwartet; im vorangegangenen Jahr war das Wachstum mit 7,4 Prozent bereits so niedrig wie seit 25 Jahren nicht mehr. Auch in der Baubranche ist der Boom abgeflacht und das Wachstum verläuft langsamer als bisher. Derzeit leben etwa mehr als 53 Prozent der Einwohner des bevölkerungsreichsten Landes der Erde in Städten. Zum Vergleich: In Deutschland liegt der Urbanisierungsgrad aktuell bei 74 Prozent. Trotz vieler Restriktionen (Zuwanderungsbeschränkungen, Hukou System) ist jedoch die **Urbanisierungsrate** in China **ungebrochen hoch** und viele Regionen zählen zu den am dichtest besiedelten der Welt. Für das Jahr 2020 wird von den UN bereits ein Urbanisierungsgrad von 70 Prozent prognostiziert. Chinas jährliches **Bauvolumen** rangiert weltweit immer noch auf der **Spitzenposition** und beträgt derzeit 18% des weltweiten Bauvolumens. Prognosen der Unternehmensberatung PWC zufolge könnte dieser Wert auf 26% bis zum Jahr 2020 steigen.

Nicht zuletzt deswegen sehen die interviewten Experten im Zielmarkt China nach wie vor **große Chancen** für nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung aus Baden-Württemberg. Unter den drei gewählten Zielmärkten der vorliegenden Studie ist China ihrer Meinung nach der Zielmarkt mit dem größten Potential. In Zukunft werden sich nach Aussagen der Interviewpartner hier die Schwerpunkte von bisher sehr großen Projekten auf der grünen Wiese auf kleinere thematisch eingegrenzte Projekte und neue Themen verlagern. Beispielhaft können hier Projekte im Energiesektor genannt werden, dessen Marktentwicklung sehr positiv verläuft – allein beim Photovoltaik-Ausbau sollen 2015 ca. 15 Gigawatt hinzukommen.

Insgesamt 19 der 31 befragten Experten sind derzeit in China aktiv. Baden-Württemberg ist mit China vor allem durch langjährige Partnerschaften mit den Provinzen **Jiangsu** und **Liaoning** verknüpft. Gerade Jiangsu ist dabei als wirtschaftlich zweitwichtigste Region Chinas mit einem ausgeprägten Maschinenbausektor und vielen KMU ein starker Partner. Baden-Württemberg ist in Jiangsu mit einer Repräsentanz vertreten. Baden-Württemberg International (bw-i) unterhält dort einen Firmenpool.

Chancen und Barrieren für Markteintritt

China wird von den befragten Experten trotz der jüngsten Abschwächung des Wirtschaftswachstums als äußerst **dynamischer Markt** wahrgenommen. Der Markteintritt und der Import von Produkten sollten nach der Meinung der Interviewpartner aber stets als strategische Entscheidung betrachtet werden – schließlich sind die Lern- und Anpassungsfähigkeit der chinesischen Geschäftspartner sehr hoch. Dies resultiert in einem Rückgang des Interesses, sobald ehemals von extern eingekaufte Leistungen oder Produkte ebenfalls von Einheimischen angeboten werden können. Zudem sollte nach Ansicht der Experten eingängig geprüft werden, ob ein Markteintritt tatsächlich Sinn macht: Bei bestimmten Produkten, wie bspw. Baustoffen, werden in China heimische Produkte stets bevorzugt.

»Der chinesische Markt ist extrem schwierig. Sobald die Chinesen die Lernkurve genommen haben, folgen keine Aufträge mehr nach.«

Experten-Zitat

Der chinesische Markt lässt sich strukturell kategorisieren nach Produkten mit geringer Qualität und Produkten sehr hoher Güte. Waren mit mittlerer Qualität und Preisen sind laut der Interviewpartner bislang nicht gefragt, werden aber in Zukunft eine große Rolle spielen. Denn in China wächst die urbane Mittelschicht rasant. Während im Jahr 2005 lediglich 3,6 Prozent der städtischen Haushalte über ein Jahreseinkommen zwischen 60.000 und 500.000 Yuan verfügten, waren es im Jahr 2010 bereits 10,8 Prozent.

Der Markteintritt eines deutschen Unternehmens in China setzt einen **Partner vor Ort** voraus, der über Netzwerke und Branchenkenntnisse verfügt. Deutsche **Integratoren** bieten in diesem Zusammenhang Einstiegshilfen an.

In den Interviews werden bspw. die deutschen Außenhandelskammern in Beijing, Hong Kong, Shanghai und Guangzhou genannt sowie das German Centre in Beijing, die Repräsentanz Baden-Württembergs in Nanjing und der »China IPR (Intellectual Property Rights) SME helpdesk« in Beijing. Weiterhin bestehen mit dem »office-in-office« (AHK) und dem »Firmenpool« (bw-i) Möglichkeiten, Mitarbeiter in China zu beschäftigen, die inhaltlich ausschließlich für das Partner-Unternehmen arbeiten. Dies ist nach Expertenmeinung vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen interessant. Weitere Markteintrittsmöglichkeiten für KMU bestehen über Handelsagenten, Importeure oder bestehende Kunden, die in China auf dieselben Produkte zurückgreifen möchten wie jene, die sie z.B. im europäischen Ausland kennengelernt haben, so die Interviewten.

Für vier der interviewten Experten bieten vor allem **Joint Ventures** ideale Voraussetzungen für eine Aktivität in China. Auch in diesem Zusammenhang können Integratoren unterstützen, da diese geeignete Partner ausfindig machen und darüber hinaus in der Lage sind, ein baden-württembergisches Unternehmen beim Markteintritt zu betreuen. Nach Angabe der Experten sind **Forschungsprojekte** ein weiteres geeignetes Mittel, um auf dem chinesischen Markt Fuß zu fassen.

Netzwerke und ihre Bedeutung

Alle Experten sind sich darin einig, dass Netzwerke das **wichtigste und grundlegende Instrument** sind, um langfristig in China erfolgreich zu sein.

Experten-Zitat

»Die Infrastruktur-Planung liegt fest in der Hand von Behörden. Ohne Netzwerk kommt man an diese Behörden nicht ran.«

Zum einen sind damit institutionalisierte Netzwerke gemeint, zum anderen sind vor allem die persönlichen Netzwerke von großer Bedeutung. Nur gute »**guanxi**« (cn. für Beziehungen), also langfristige und gut gepflegte Kontakte, führen in China zum Erfolg. Dies betrifft auch die übergeordneten, politischen Beziehungen. Will Baden-Württemberg in Zukunft präsenter im Sektor des nachhaltigen Bauens in China werden, so sollten laut den Experten bestehende Kontakte auf politischer und wirtschaftlicher Ebene durch regelmäßigen Austausch intensiviert werden. In diesem Kontext wünschen sich die Interviewpartner auf Delegationsreisen zum Beispiel mehr Kontakte mit chinesischen **Investoren**.

Wichtigste Akteure

Neben den oben genannten Integratoren, die insbesondere deutschen und baden-württembergischen Akteuren einen Markteinstieg erleichtern, nannten die Experten im Interview eine Vielzahl an chinesischen und deutschen **Akteuren**, die im Bereich des nachhaltigen Bauens in China einflussreich sind:

- German Centre
- Chinesisches Bauministerium, Ministry of Housing and Urban-Rural Development (MOHURD)
- Local Design Institute (LDI)
- Developer (z.B. Landse, Vanke)
- AHK
- China Academy for Buildings Research
- Standardisierungsgremien (LEED, Green Star, DGNB)
- Architekten, Ingenieurbüros (HPP, Energy Design, DreSo Advanced Buildings)
- Deutsche Unternehmen (Sto, Varema, Alko, Berliner Luft, Klingenburg, Bilo, TÜV, BMP)

Zukunftsthemen der Städte in China

China muss sich nach Ansicht der interviewten Experten in den kommenden Jahren mit großen Herausforderungen auseinandersetzen. Dazu gehören die zunehmende **Urbanisierung**, der **demografische Wandel** und der **Klimawandel**.

Die meisten der großen Städte Chinas (Shanghai, Peking, Guangzhou, Shenzhen und Tianjin) liegen im Osten des Landes und mit Ausnahme von Peking besitzen auch alle Metropolregionen direkten Küstenzugang. Die **klimate Erwärkung** der letzten Jahre wird sich in Zukunft insbesondere in den Küstengebieten bemerkbar machen und somit die chinesische Regierung vor große Probleme stellen. Diese hat erkannt, dass die rasche Industrialisierung mit hohen Emissionen zur Klimaerwärmung beiträgt und außerdem zu viele Ressourcen verbraucht. Daher gilt »**Nachhaltigkeit**« als neue Hoffnung, um zukünftig beispielsweise eine umweltverträglichere Energieerzeugung zu realisieren und die Energieeffizienz in Gebäuden signifikant zu erhöhen, sagen die Experten.

Sowohl die Motorisierungsrate, als auch der Pro-Kopf-Energieverbrauch der chinesischen Bevölkerung unterscheiden sich stark von dem entwickelter Industrienationen. Eine weitere Annäherung an westliche Standards wird erwartet und wird die existierenden Probleme in vielen chinesischen Städten verschärfen.

Die Expertengespräche belegen diesen Sachverhalt. Inhaltlich sehen sieben der Befragten Handlungsbedarf in den Bereichen **Mobilität und Verkehr**, sechs Gesprächspartner sehen **Energieeffizienz** als Zukunftsthema und fünf Nennungen gibt es für die **Luftverschmutzung**, welche zum großen Teil auch auf den innerstädtischen Verkehr zurückzuführen ist. Weitere urbane Probleme sehen die Experten im Bereich der **Wasserinfrastruktur**, der **Abfallwirtschaft** und der **Stadtplanung** sowie der **Infrastruktur** im Allgemeinen.

Die Experten identifizierten folgende **Zukunftsthemen** für den Zielmarkt China:

- Mobilität/Verkehr (7 Nennungen)
- Energieeffizienz (6)
- Luftverschmutzung (5)
- Wasserinfrastruktur (3)
- Wohnraum (2)
- Partizipation (2)
- Lebensmittelsicherheit (2)
- Infrastruktur allgemein (2)
- Bessere Stadtplanung (2)
- Abfall (2)
- IKT (1)
- Sicherheit (1)
- Lebensqualität (1)
- Medizinische Versorgung für Ältere (1)

Aktuelle Best Practices

Im Gegensatz zu den anderen beiden Zielmärkten hat China das Thema Nachhaltigkeit nach Einschätzung der interviewten Experten sehr gut antizipiert, wie die folgende Liste an Praxisbeispielen aufzeigt. Nachhaltigkeit ist in China mittlerweile auch in zahlreichen Gesetzen verankert. Die Umweltgesetzgebung beispielsweise unterscheidet sich laut Expertenmeinung nicht besonders von derjenigen, europäischer Länder. Vielmehr bestehen weiterhin große Herausforderungen in der Umsetzung von **Nachhaltigkeitskonzepten**, der Entwicklung **integrativer Stadtplanungsansätze** und der **Bewusstseinsbildung** in der Bevölkerung, fassen die Interviewpartner zusammen.

Best Practices China

Projekt	Beschreibung
Sino-German Ecopark, Qingdao	Nachhaltiges deutsch-chinesisches Bauprojekt. Geplant ist eine grüne Modellstadt für 60.000 Menschen.
Hydrogen Fuel Cell Tram, Qingdao	Weltweit erste Bahn mit Brennstoffzellenantrieb. Nur China hat diese Technologie im Schienenverkehr etabliert. Mit einer Tankfüllung fährt die Bahn 100 Kilometer bei 70 km/h.
Ökologisches Stadtviertel, Shijiazhuang	Ein Stadtviertel soll bis 2020 auf 35 km² gebaut werden (1. Projektphase). Die Energieversorgung soll bis zu 40 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Zudem sind Investitionen in die Fahrradinfrastruktur geplant.
METRASYST, Hefei	Verkehrsmanagement-System in Hefei City zur Analyse und Reduzierung des Verkehrs.
Sino-German Metal Eco-city, Jieyang	Jieyang ist das bedeutendste Industriezentrum für Stahlverarbeitung. In Kooperation mit der deutschen Regierung modernisiert China das Industriezentrum mit der Einführung neuer Technologien und Nachhaltigkeitskonzepte.

Aber auch wenn Bauprojekte unter Aspekten der Nachhaltigkeit bislang oftmals nicht muster­gültig umgesetzt wurden, sind der Bedarf und das Interesse der Volksrepublik China an solchen Projekten zweifelsfrei vorhanden und sogar groß, so die Meinung der Experten. Das Land benötigt intelligente Lösungen, um die gewaltigen städtischen Probleme in den kommenden Jahren bewältigen zu können, so dringend, dass China äußerst **offen für Know-how und Innovationen** aus dem Ausland ist.

Chancen für Unternehmen aus BW

Chancen sehen die Experten für Baden-Württemberg vor allem im Anbieten **ganzheitlicher Lösungen** – »einem Thema, in dem wir weltweit führend sind«, so ein Expertenzitat. Daneben äußern die Interviewpartner vor allem für **Nischenprodukte** (Umweltschutztechnologien, energieeffiziente Gebäudetechnik, Vorfertigung von Gebäuden) und **Sonderbauten** (Tragwerkskonstruktionen, Brücken, Stadien) großes Potential. Erfolgsaussichten bestünden nach Expertenmeinung aber nur dann, wenn die Produkte und Projekte **an den Markt angepasst** sind: Das Land China mit seinen kulturellen Gegebenheiten konfrontiert die Chinesen mit anderen Problemen als Baden-Württemberg uns. Der chinesische Markt zeigt laut der Interviewpartner großes Interesse an unseren high-end Lösungen, aber darin angewendete Standards greifen aus Sicht der Experten aber oft viel zu hoch, um auf dem chinesischen Markt profitabel etabliert und akzeptiert werden zu können.

Experten-Zitat

»Deutschland hat viele intelligente Lösungen, die aber in China nicht unbedingt einsetzbar sind, sondern angepasst werden müssen. Ohne chinesische Partner hat man dabei wenige Chancen.«

Die Interviewten betonen außerdem, dass gerade im Gebäudesektor zu beachten ist, dass der chinesische Markt auf extreme Umwelteinflüsse anders reagiert, als beispielsweise Bürger westlicher Nationen. Kompromisse der Bewohner oder Nutzer mit zu hohen bzw. zu niedrigen Temperaturen in Wohnungen und Büros ist nach Aussage der Experten derzeit noch Normalität. Eine entsprechende Nachfrage, welche den intensiveren Einsatz von Kühl-, Heiz-, und Isolierungsmaßnahmen in Gebäuden notwendig macht, wird sich aber in den kommenden Jahren immer weiter ausprägen. Hier gewinnen **ressourcensparende, ganzheitliche Lösungen** zunehmend an Bedeutung, so die Interviewpartner.

»Ein Drittel des Primärenergieverbrauches stammt aus Gebäuden. Pro Quadratmeter wird vier Mal so viel Energie zum Heizen und Kühlen verbraucht, wie in Deutschland.«

Experten-Zitat

Letzteres wird auch durch die Bestrebungen der chinesischen Regierung belegt, die die Einführung eines eigenen Zertifizierungsstandards bereits im Jahr 2006 vorangetrieben hat. Das chinesische »Three-Star-System« ist an das amerikanische »LEED-System« sowie an »BREEAM« angelehnt. Der Einfluss des deutschen »DGNB-Standards« ist hingegen gering und sollte in Zukunft nach Meinung der Experten besser vermarktet werden, um sich etablieren zu können.

»Es gibt immer mehr Incentives für Investoren, Gebäude nachhaltig zu bauen.«

Experten-Zitat

Vorläufige Einschätzung des chinesischen Marktes

Potential für Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus Baden-Württemberg wird vor allem im Schaffen eines Angebots für ganzheitliche Lösungen für China angesehen. Dies könnte bspw. öffentlichkeitswirksam durch die Errichtung eines Demonstrator-Gebäudes in einer chinesischen Metropole geschehen. Ein solcher »Baden-Württemberg Tower«, gespickt mit baden-württembergischer Technologie, könnte die Leistungsfähigkeit des Innovationsstandorts Baden-Württemberg in einem der größten Märkte für nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung sowie Smart-City-Technologien bewerben. Gleichzeitig würde ein solches Projekt dem »DGNB-Standard« in China eine attraktive Plattform bieten.

Zu beachten ist dabei, dass ein solches Projekt einerseits das hohe technologische Niveau Baden-Württembergs abbildet, chinesischen Akteuren aber andererseits den Spielraum vermittelt, wie man diese entsprechend an den chinesischen Markt anpassen kann (Verwendung lokal vorhandener Baumaterialien, niedrigere, günstigere Standards etc.).

Bevölkerung: 29 Millionen
Hauptstadt: Riad
BIP: US\$ 748 Mrd.
BIP pro Kopf: US\$ 26.000



Zielmarkt Saudi-Arabien

Bevölkerung: 9,3 Millionen
Hauptstadt: Abu Dhabi
BIP: US\$ 360 Mrd.
BIP pro Kopf: US\$ 67.000



Zielmarkt Vereinigte Arabische Emirate

Zielmarkt Arabischer Raum und Verflechtungen mit Baden-Württemberg

Als dritter Zielmarkt wurde für die vorliegende Studie der arabische Raum mit den **Schwerpunktländern Saudi-Arabien und den Vereinigten Arabischen Emiraten** gewählt. Er stellt im Vergleich zu den beiden anderen Zielmärkten China und Brasilien einen **Sonderfall** dar, was vor allem im politischen und religiösen Hintergrund begründet liegt. Dies erschwerte eine direkte Befragung relevanter einheimischer Stakeholder, wie sie zu den anderen Zielmärkten bei Delegationsreisen und Veranstaltungen stattfand. **Entscheidungen** werden sowohl in Saudi-Arabien (Monarchie) als auch in den Vereinigten Arabischen Emiraten (konstitutionelle Monarchie) **streng von oben** – durch den König oder die Scheichs – getroffen. Von ihren Entscheidungen hängen ebenfalls die strategischen Schwerpunktthemen der Länder ab.

Saudi-Arabien KSA

Das Königreich Saudi-Arabien liegt auf der arabischen Halbinsel und hat eine große Bedeutung im arabischen Raum, weil dort die zwei wichtigen heiligen Stätten des Islam liegen – Mekka und Medina. Zudem ist das Land die führende Volkswirtschaft der arabischen Länder. Das Land hat 29 Millionen Einwohner. Der Ausländeranteil ist mit sechs Millionen Einwohnern sehr hoch; es handelt sich dabei fast ausschließlich um Gastarbeiter.

Das Land verfügt über die **größten Erdölreserven der Welt**. Daher ist der staatliche Öl- und Petrochemie-Sektor entscheidend für das jährliche Wirtschaftswachstum, das 2014 bei 4,1 Prozent lag. Private Unternehmen spielen bislang eine untergeordnete Rolle in Saudi-Arabien, werden aber in den kommenden Jahren an Bedeutung gewinnen, wie die befragten Experten bestätigten. Mit 82% ist der **Verstädterungsgrad überdurchschnittlich** hoch und damit die Themen Planen und Bauen von hoher Relevanz.

Traditionell bestehen sehr gute Kontakte zu den USA als wichtiger politischer Verbündeter. Mit Deutschland unterhält Saudi-Arabien traditionell sehr gute Wirtschaftsbeziehungen. Das Handelsvolumen betrug 2014 10 Milliarden Euro. Da der Staatshaushalt trotz des fallenden Ölpreises ein Plus von 0,6% in 2015 verzeichnete, ist das Land weiterhin ein sehr attraktiver Markt.

Um im Angesicht der sich abzeichnenden Energiewende eine Zukunftsperspektive des Landes zu entwickeln, setzt das KSA langfristig auf eine starke industrielle Entwicklung mit den Schwerpunkten neue Materialien und deren Anwendungen. Dem entspricht ein aktueller Fokus der Investitionen in Bildung und Forschung und den Versuch der Ansiedlung von High Tech Unternehmen mit einem hohen Arbeitsanteil in den KSA.

Da Saudi-Arabien ein sehr schnell wachsendes Land ist, ist der **Bedarf an Wohnungen, Gewerbe und Infrastruktur immens**. Zahlreiche neue Städte sind in Planung oder im Bau.

Vereinigte Arabische Emirate VAE

Die Vereinigten Arabischen Emirate liegen im Südosten der arabischen Halbinsel und grenzen an Saudi-Arabien an. Es handelt sich dabei um eine Föderation von sieben autonomen Emiraten, die jeweils nach ihrer Hauptstadt benannt sind: Abu Dhabi, Dubai, Sharjah, Ajman, Umm Al Quaiwain, Ras Al Khaimah und Fujairah. Insgesamt leben in den VAE 9,3 Millionen Menschen. Die **Urbanisierungsrate ist mit 84 Prozent** etwas höher als in Saudi-Arabien. Der Ausländeranteil unter den Bewohnern beträgt 88 Prozent.

Im Jahr 2014 verzeichneten die VAE ein Wachstum von etwa vier Prozent. Entscheidend für die wirtschaftliche Leistung der VAE ist vor allem der Export von Öl und Gas. Aber auch Branchen wie Tourismus, Logistik oder Handel gewinnen an Bedeutung. Die VAE sind ein **wichtiger Handelspartner Deutschlands** (Platz 20, 2015) noch vor Saudi-Arabien (Platz 26, 2015). Bei den Ausfuhrgütern aus Deutschland handelt es sich vor allem um Fahrzeuge und Fahrzeugteile, Maschinen, chemische Erzeugnisse und Elektronik. Es gibt circa 900 Unternehmen aus Deutschland, die in den VAE aktiv sind. Mehrheitlich handelt es sich um Firmen, die sich in Dubai niedergelassen haben.

»Im Zuge der Expo 2020 könnte in Dubai ein Stadtteil errichtet und dann als Showcase für deutsches Know-how in der arabischen Welt verwendet werden.«

In den VAE gibt es zahlreiche **Bau- und Infrastrukturprojekte**. Ein großer Treiber ist hier die Vergabe der **Expo 2020** an Dubai. Im Zuge dessen sollen zum Beispiel insgesamt 32 Mrd. US\$ in den Ausbau des Flughafens investiert werden. Es gibt aber auch Projekte, die konkret dem Bereich des nachhaltigen Bauens zugeschrieben werden, wie zum Beispiel die **Ökostadt Masdar City** in Abu Dhabi. Damit wird ein städtebauliches Projekt realisiert, das z.B. ausschließlich mit regenerativen Energien versorgt wird und vollständig ohne Kohlendioxid-Emissionen oder Müll auskommen soll. Insgesamt sollen 22 Milliarden US\$ investiert werden.

Acht befragte Experten sind im Zielmarkt Saudi-Arabien beziehungsweise in den VAE tätig. In den folgenden Abschnitten werden die Aussagen der Experten zu den beiden Zielmärkten jeweils zusammengefasst.

Chancen und Barrieren für Markteintritt im arabischen Raum

Die **VAE** sind durch Ihre Prosperität und die große Nachfrage nach technischen Lösungen ein sehr interessanter Markt für deutsche und baden-württembergische Unternehmen, sagen die Interviewpartner. Durch die anhaltend hohen Urbanisierungsraten sind sie auch für den Bausektor und verwandte Branchen ein bedeutsamer Markt. Durch die liberale Wirtschaftspolitik, niedrige Steuern, politische Stabilität und verschiedene Freihandelszonen bieten sie Anreize, sich vor Ort nieder zu lassen. Dies bestätigten die Aussagen der befragten Experten. Ihrer Meinung nach eignen sich sowohl das Entsenden von Handelsvertretern vor Ort als auch lokale Gründungen als Markteintrittsformen – entweder als **Zweigniederlassung** oder als sogenannte **Limited Liability Company**, bei welcher Geschäftsanteile allerdings mehrheitlich bei einem Einheimischen liegen müssen.

Nach Angabe der befragten Experten ist **Saudi-Arabien** offen für Kooperationspartner, insbesondere für Unternehmen, die Arbeitsplätze im Land schaffen. Denn das rasante Bevölkerungswachstum der vergangenen und kommenden Jahre bedeutet, dass mehr Arbeitsplätze nachgefragt werden. Da nicht alle einheimischen Arbeitnehmer im Staatsdienst unterkommen können, ist man in Saudi-Arabien laut den Befragten vermehrt auf private Unternehmen angewiesen, die auch aus dem Ausland stammen können. Langfristig setzt Saudi-Arabien genau wie die VAE auf neue Wirtschaftszweige um die Abhängigkeit vom Erdölsektor zu reduzieren. Gute Markteintrittschancen stellen den Experten zufolge ebenfalls **Handelsvertreter, Zweigniederlassungen, Limited Liability Companies** oder **Repräsentanzbüros** vor Ort dar.

Im direkten Vergleich zum Zielmarkt China, können im arabischen Raum langfristig Beratungsleitungen und technische Lösungen angeboten werden, ohne dass damit gerechnet werden muss, dass einheimische Unternehmen diese Lösungen nach kurzer Zeit selbst anbieten – so die Meinung der Experten. Zu den Erfolgsfaktoren beim Eintritt in die arabischen Märkte zählen für alle Befragten vorrangig gute persönliche **Beziehungen** und ausgeprägte **Kulturkompetenz** sowie **gute Marktkennntnisse**. Ohne **lokalen Partner**, dem Zugang zu **privaten Investoren** und Kontakte zur **öffentlichen Hand** ist sowohl im KSA als auch in den VAE meist kein Erfolg zu verzeichnen. Wie auch in China und Brasilien spielen eine stetige **Präsenz vor Ort** sowie der Aufbau **vertrauensvoller persönlicher Beziehungen** eine herausragende Rolle. Gute Möglichkeiten, sich das KSA oder die VAE als Märkte zu erschließen, sind **konkurrenzfähige Themen** anzugehen; auch Forschungsprojekte sind nach Aussage der Experten ein gutes Mittel, um im arabischen Raum Fuß zu fassen und Kontakte aufzubauen.

»Der arabische Raum als Markt ist bereits sehr stark von angelsächsischen Unternehmen bestimmt.«

Experten-Zitat

Die Experten betonen, dass der Marktzugang durch die **fehlende langfristige Planungssicherheit** und die zum Teil **komplexe Rechtslage** eingeschränkt wird. Zudem sind politische und soziale **Unruhen** nicht auszuschließen. Als zentrale Herausforderung für baden-württembergische Unternehmen im Bereich des nachhaltigen Bauens sehen sie deren **kleinteilige Struktur**. Vor allem Architektur und Planungsbüros können der Konkurrenz großer, bspw. amerikanischer Unternehmen und Konsortien nicht standhalten, weil sie untereinander nicht ausreichend vernetzt sind, um sich gemeinsam auf Ausschreibungen zu bewerben, meinen die Experten. Obwohl das KSA und die VAE Deutschland sehr wohlgesonnen sind, bestehen meist **bessere direkte Kontakte zu den USA**. Dies ist laut den Interviewpartnern darin begründet, dass sehr viele Einheimische in den USA studieren und damit selbst solide Beziehungen aufbauen.

Der arabische Raum als Fokusmarkt wird von den Experten zwar als sehr profitabel eingeschätzt, da enorm viel Investitionskapital vorhanden ist, jedoch weisen auch alle Gesprächspartner darauf hin, dass die strukturellen, kulturellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen als schwierig erachtet werden.

Netzwerke und ihre Bedeutung im arabischen Raum

Wie bei allen anderen untersuchten Märkten sind laut den Experten **Netzwerke** im KSA und den VAE für einen langfristigen Erfolg grundlegend. Zu den wichtigsten Akteuren im Markt zählen selbstverständlich in erster Linie die Entscheider – König, Prinz oder einflussreiche Scheichs, da sie alle wichtigen Entscheidungen treffen. Die Ölministerien und die Staatsbanken verfügen über viel Kapital und sind somit wichtige Akteure jedes Netzwerks, so die Ansicht der Befragten.

Wichtigste **Akteure in Saudi-Arabien**, laut Experten:

- König
- Prinz
- Ölministerium
- Staatsbank
- Saudi-Arabien Oil Company, Saudi Aramco – staatliche Ölfirma
- Saudi Basic Industry Cooperation, SABIC – Petrochemie
- Saudi International Petrochemical Company, SIPCHEM – Petrochemie
- Deutsche Unternehmen

Wichtigste **Akteure in den Vereinigten Arabischen Emiraten**, laut Experten:

- Scheichs
- Abu Dhabi National Oil Company, ADNOC – Staatliche Ölfirma, Abu Dhabi
- International Petroleum Investment Company, IPIC – staatliches Öl- und Chemieunternehmen, Abu Dhabi
- Nakheel Properties – staatliches Immobilienunternehmen, Dubai
- Verschiedene Fluggesellschaften

Als wichtige Integratoren nannten die Befragten Experten die **Deutsch-Emiratische Handelskammer**, die **AHK Saudi-Arabien** sowie **Baden-Württemberg international (bw-i). Germany Trade and Invest (GTAI)** bietet fundierte Marktinformationen.

Zukunftsthemen der Städte im arabischen Raum

Für die befragten Experten stellen vor allem die **Wasserversorgung**, der **Nahrungsmittelanbau** und die Umsetzung von effektiven und nachhaltigen **Mobilitäts- und Verkehrskonzepten** relevante Zukunftsthemen in den nächsten Jahren dar.

Trotz des Erdölreichtums spielen **alternative Energieträger** eine immer größere Rolle. Saudi-Arabien will beispielsweise bis zum Jahr 2030 40 Prozent seiner Elektrizität aus Solarstrom generieren.

»Einen Abzug von deutschem Know-how, wie er in China stattfindet, muss man in Saudi-Arabien nicht befürchten.«

Experten-Zitat

Im arabischen Raum werden große Projekte zumeist komplett an große Unternehmen vergeben. Deutsche Planungsbüros mit ihrer kleinteiligen Struktur haben daher einen grundsätzlichen Nachteil. Daher beherrschen im Bausektor und in der Planung amerikanische, skandinavische, britische und libanesischen Büros den Markt. Baden-Württemberg kann sich hier Marktanteile nur durch eine bessere Vernetzung heimischer Akteure sowie die Festigung der Beziehungen zu KSA und den VAE langfristig sichern.

Aktuelle Best Practices im arabischen Raum

Sowohl in Saudi-Arabien als auch in den Vereinigten Arabischen Emiraten gibt es aufgrund des Bevölkerungswachstums und den großen Urbanisierungsraten viele Infrastruktur- und Bauprojekte. Ob diese jedoch den **Kriterien für nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung immer entsprechen**, sehen die befragten Experten **kritisch**. Als das wichtigste Projekt wurde Masdar City genannt, ein ambitioniertes Projekt, das den Bau der ersten CO₂-neutralen Stadt weltweit beinhaltet. Positiv bewertet wird seitens der Experten, dass mit Masdar City gehandelt wurde, statt nur von nachhaltigen Städten zu reden. Kritisch bewertet wird, dass es sich dabei um ein Großprojekt der Superlative handelt, dessen Umsetzung sehr schwierig ist.

»In Masdar City hat das Thema „Stadt der Zukunft“ angefangen. Während alle nur von der Stadt der Zukunft geredet haben, wurde sie in den VAE gebaut.«

Experten-Zitat

Best Practices Arabischer Raum

Projekt	Beschreibung
Masdar City, VAE	Die CO ₂ -neutrale Wissenschaftsstadt soll nach Fertigstellung knapp 50.000 Einwohnern und 1.500 Unternehmen beherbergen.
KACARE (King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy), KSA	Ziel der Organisation KACARE ist die Ausarbeitung eines Energie-Plans, unter der Berücksichtigung des ansteigenden Bedarfs und den vorhandenen Ressourcen des Königreichs.
Burg al-Mamlaka oder Kingdom Tower in Jeddah, KSA	Mit der geplanten Fertigstellung wird der Kingdom Tower das höchste Gebäude der Welt sein.
KAEC (King Abdullah Economic City), KSA	Geplante Millionenmetropole für zwei Millionen Einwohner, die nach Fertigstellung über hervorragende Infrastruktur verfügen soll.
Taif - New Town, KSA	Die Stadt ist eine von mehreren New Towns, die zur Zeit im persischen Golf errichtet werden.
KAUST (King Abdullah University of Science & Technology), KSA	Bei der König Abdullah Universität für Wissenschaft und Technologie handelt es sich um eine technische Universität mit 1.200 Studenten, die sich auf die Forschungsgebiete erneuerbare Energien und Wasserwirtschaft spezialisiert hat.
Planung der Menschenströme in Mekka, KSA	Diverse Projekte zur Kanalisierung der über drei Millionen Pilger, welche jährlich nach Mekka reisen, unter Beteiligung der Ingenieurgruppe IVV aus Aachen.
Hochwasserschutzplanung für Riad, KSA	Das neue Hochwasserschutzsystem der Stadt beinhaltet 31 verschiedene Projekte an 20 verschiedenen Orten im Bereich der gesamten Stadt.
Tragwerksplanungen, KSA	Diverse Projekte.

Experten-Zitat

»Im mittleren Osten wird es noch ein paar Jahre dauern, bis es echte Leuchtturmprojekte gibt. Der Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit ist aber jetzt schon spürbar.«

Experten-Zitat

»Saudi-Arabien ist ein großer Markt mit viel Geld, aber auch ein sehr schwieriger Markt. Kulturelle und religiöse Unterschiede müssen beachtet werden.«

Chancen für Unternehmen aus BW

Eine große Chance für den Standort Baden-Württemberg über viele Branchen hinweg bietet die **Expo 2020 in Dubai, VAE**. Aus Expertensicht besteht hier eine gute Möglichkeit, sich mit einheimischen Akteuren zu vernetzen und eigene Kompetenzen zu präsentieren. Bisher liegen aber noch kaum konkrete Pläne bzw. Ausschreibungen vor, was die Planbarkeit der Prozesse für baden-württembergische Unternehmen erschwert.

In der Vergangenheit konnten sich deutsche Unternehmen im arabischen Raum in Themen wie **Hochwasserschutz** und der Konzeption von **Wasser-, Abwasser-, und Mülltrennungssystemen** etablieren. Das Interesse an Nachhaltigkeitskonzepten und der Energieerzeugung aus **erneuerbaren** Quellen ist im arabischen Raum groß. Diese Themen können demnach zukünftig mit größerer Aufmerksamkeit in diesem Zielmarkt adressiert werden. Gefragt sind dabei vor allem **ganzheitliche Lösungen**, die unterschiedliche Aspekte des nachhaltigen Bauens vereinen und mit anderen Disziplinen verknüpfen, meinen die befragten Experten.

»Die Erfahrung zeigt, dass Themen wie Hochwasserschutz, Planungen von Wasser-, Abwasser- und Mülltrennungssystemen Bereiche darstellen, in denen deutsche Unternehmen konkurrenzfähig sind.«

Experten-Zitat

Vorläufige Einschätzung des Marktes im arabischen Raum

Generell sollte das Thema **Stadtentwicklungsmaßnahmen** für den arabischen Raum **zentral vorangetrieben** werden. Dazu sollte vorab mit relevanten Akteuren (Planungs- und Architekturbüros, Forschung) eine gezielte gemeinsame Strategie mit Einzelmaßnahmen zu integrierten Lösungen entwickelt werden, die durch hochrangige Baden-Württembergische Vertreter bei Entscheidungen im Ausland positioniert werden. Für ein solches Vorgehen eignen sich Saudi Arabien, Dubai, Abu Dhabi oder Kuwait.

»Saudi-Arabien sucht immer Kooperationspartner.«

Experten-Zitat

Empfehlenswert ist auch eine Beteiligung baden-württembergerischer Akteure an der Planung und Vorbereitung zur **Expo 2020** in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Erste Maßnahmen, wie das Erstellen einer Broschüre zu Know-how und Kompetenzen aus Baden-Württemberg wurden bereits 2015 durch das MFW lanciert; das Thema sollte in der nächsten Zeit vorangetrieben werden.

Weitere Fokusbereiche

Afrika und Asien werden an Bedeutung gewinnen

Neben den vorgestellten Fokusbereichen gibt es noch weitere Länder und geografische Räume, die nach der Auswertung der Experten-Interviews sehr vielversprechend erscheinen. Mit einbezogen wurden hier sowohl die Aussagen zu einzelnen Ländern, als auch die allgemeine Erwähnung des geografischen Raums.

Am häufigsten wurde von den Experten **Afrika** genannt. Blickt man auf einzelne Staaten, so sind die Experten insbesondere von den Perspektiven in **Südafrika** (4 Nennungen) und **Angola** (3 Nennungen) überzeugt.

In **Asien** (19 Nennungen) gibt es neben China noch viele weitere interessante Märkte. Die dortigen Ansprüche und Erwartungen im Bereich Nachhaltigkeit unterscheiden sich jedoch signifikant. Einige Staaten, die von Lösungen im nachhaltigen Bauen aufgrund ihres Urbanisierungsgrades oder eines großen Bevölkerungswachstums profitieren könnten, verfügen nicht über die finanziellen Mittel, um diese auch tatsächlich einsetzen zu können. Eine Markterschließung asiatischer Staaten sollte folglich vorab sorgfältig geprüft werden.

Europa, mit insgesamt fünf Nennungen, spielt im Vergleich eine kleinere, wenn auch nicht zu vernachlässigende Rolle. Die Experten betrachten Europa immer noch als wichtigen Markt. Einzelne Länder lassen sich allerdings nicht hervorheben. Hier gibt es eine breite Streuung, die wohl auf die unterschiedlichen Branchen der befragten Personen zurückzuführen ist.

Außerhalb dieser Zielmärkte sticht **Mexiko** hervor, das in drei Experteninterviews thematisiert wurde. Mexiko wird sich in den kommenden Jahren zur aufstrebenden Wirtschaftsnation entwickeln, auch dank einer sehr unternehmensfreundlichen Regierung und vieler Freihandelsabkommen. Konkrete Anknüpfungspunkte für Stadtentwicklungs- und Bauprojekte bestehen bereits heute. So entsteht im Herzen der Millionenstadt Guadalajara das Technologiezentrum »Ciudad Creativa Digital«. Auch Bosch eröffnet ein Entwicklungszentrum in der CCD.

In León wird an einem Konzept für die Industrieansiedlung und Clusterbildung gearbeitet, mit der strategischen Ausrichtung auf die Automobilproduzenten in der Umgebung (Nissan, GM, BMW). Hier könnte heimisches Know-how aus dem Bereich Industrie 4.0 mit einfließen.

Auch Südamerika als zukünftiger Fokusbereich kam in den Gesprächen auf sieben Nennungen. Einzeln hervorgehoben wurden **Chile** (2) und **Argentinien** (1).

Weitere Fokusbmärkte

Nordamerika	5
USA	2
Mexiko	3

Südamerika	7
Chile	2
Argentinien	1

Europa	5
Großbritannien	1
Frankreich	1
Niederlande	1
England	1
Skandinavien	1

Afrika	18
Angola	3
Mosambik	1
Südafrika	4
Marokko	2
Ägypten	1

Asien	19
Thailand	2
Malaysia	1
Indonesien	2
Südostasien	1
Kambodscha	1
Russland	1
Vietnam	2
Philippinen	1
Türkei	1
Aserbaidshan	1
Kasachstan	1
Südkorea	2

Handlungsempfehlungen

Die Studie zeigt, dass Baden-Württemberg über exzellente Kompetenzen im Bereich nachhaltige und zukunftsorientierte Stadtentwicklung verfügt. Jedoch sind sowohl die Planungs- als auch die Unternehmenslandschaft sehr kleinteilig, was die Internationalisierung der Branche sowie multidisziplinäre Projekte und Akquisitionen stark erschweren. Unter Berücksichtigung der Aussagen aus den geführten Interviews wurden im Verlauf der Studie Handlungsempfehlungen entwickelt, um die identifizierten Schwachstellen in der Struktur, der Außendarstellung und der Vernetzung im nachhaltigen Bauen zukünftig zu überwinden. Ziel ist es, dass sich heimische Unternehmen und Büros zukünftig noch stärker in der internationalen Stadtentwicklung positionieren können.

Maßnahme 1

Demonstrator eines 100% nachhaltigen Stadtquartiers in Baden-Württemberg

Die befragten Experten sprechen sich für **neue Demonstratoren** in Baden-Württemberg aus, die die **Innovationsfähigkeit** des Standorts im Bereich des nachhaltigen Bauens, der Stadtentwicklung und urbaner Technologien aufzeigen. Die existierenden Gebäude und Projekte, die bislang als Referenzprojekte in Baden-Württemberg gelten, sind aus Expertensicht zwar durchaus gelungen, aber entweder zu kleinteilig oder mittlerweile technisch überholt. Daher wünschen sich viele Akteure neue Konzepte, um das **Leistungsvermögen** im Bereich urbaner Technologien, Bauen und Stadtentwicklung national und international zu demonstrieren. Ein solcher Demonstrator wäre zugleich ein bewohntes Musterquartier (**»Living Lab«**) und hätte bei entsprechender Vermarktung eine sehr große Strahlkraft, welche weit über die Grenzen des Standorts Baden-Württembergs hinaus reichen würde.

*Vorgeschlagen wird hierzu ein **Ideenwettbewerb** für Investoren und Bauträger mit nachgeschalteter Förderung (vgl. Maßnahme 7 und 10). Sinnvoll erscheint ein Aufbau von mindestens drei Demonstratoren (z.B. mit unterschiedlichen Innovationsschwerpunkten).*

Maßnahme 2

Test- und Experimentierfeld für urbane Technologien in Baden-Württemberg

Während ein Musterquartier für zukunftsweisende Stadtentwicklung, wie in der ersten Maßnahme beschrieben, konventionell bewohnt wäre, bedarf es für die erwarteten **Innovationssprünge** in den verschiedenen Technologiebereichen wie urbaner Energie, Mobilität, Kommunikation oder Produktion auch ausgewiesener **Test- und Experimentierfelder**. Für die Stadt von morgen kann die angewandte Forschung nicht länger im Labor stattfinden, sondern muss im **direkten Bezug zur Nutzung** erprobt werden. Diese Testfelder können entweder in bestehenden Stadtquartieren realisiert werden (vgl. Bestehendes Stadtquartier »Jurong Lake District« in Singapur als Testfeld für autonomes Fahren) oder als groß angelegte Versuchsaufbauten umgesetzt werden.

Vorgeschlagen wird der Aufbau je eines Experimentierfelds für den Schwerpunkt »Autonome urbane Mobilität« (Branche: Mobilitätsanbieter und Technologiezulieferer) sowie »Smartes vernetztes Wohnen und Arbeiten« (Branche: Energieinfrastruktur und nachhaltiges Bauen).

Demonstratoren und Referenzprojekte in ausgewählten Zielmärkten

Maßnahme 3

In den Zielmärkten sollten gezielt **Leuchttürme** mit **baden-württembergischem Know-how** errichtet werden, um die einheimischen Kompetenzen und Technologien sichtbar zu machen. Andere Länder geben für solche Projekte häufig **Startfinanzierung**, während dies in Deutschland und Baden-Württemberg bisher nicht der Fall war. Referenzprojekte in internationalen Märkten besitzen zwar nicht die Strahlkraft von Demonstratoren, dennoch können sie für viele Akteure in einem Zielmarkt sehr wichtig sein, da sie Markteintrittsmöglichkeiten darstellen und allen Beteiligten vor Ort zu Reputation verhelfen.

*Vorgeschlagen wird ein Leuchtturmprojekt je Zielmarkt mit verschiedenen Akteuren aus Baden-Württemberg. In **China** könnte das bspw. ein DGNB zertifiziertes Passiv-Hochhaus sein. In **Brasilien** sollten dem Zielmarkt angepasste praktikablere Lösungen vorgeschlagen werden, wie bspw. ein Solar-Energie-Konzept für eine Siedlung. In den **Vereinigten Arabischen Emiraten** sollte sich Baden-Württemberg verstärkt in die Planungen zur Expo 2020 einbringen.*

Koordinationsstelle zur Vernetzung von Aktivitäten in Baden-Württemberg

Maßnahme 4

Eine neue zentrale Koordinationsstelle, die bestehende Aktivitäten und Akteure vernetzt und vermarktet, könnte helfen, das **Thema nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung im Land voranzutreiben**. Als **Ergänzung von etablierten Netzwerken und Clustern** wäre eine solche Instanz für die **branchenübergreifende Koordination aller Beteiligten** verantwortlich und würde den Dialog zwischen den Akteuren moderieren. Eine solche Koordinationsstelle könnte die Vermarktung von baden-württembergischen Best-Practices im In- und Ausland übernehmen, nationale und internationale Förderprogramme an geeignete Partner vermitteln und durch regelmäßige Infoveranstaltungen den Wissens- und Praxisaustausch zwischen den unterschiedlichen Partnern und Branchen fördern.

Vorgeschlagen wird eine institutionelle Koordinationsstelle, die an der Schnittstelle bestehender Akteure aus Wirtschaft, Forschung und Politik steht. In einer ersten Pilotphase können Mehrwert und Potentiale erfasst und verstetigt werden. Die Koordinationsstelle sollte als Plattform für eine direkte Akquise in den Zielmärkten und weiteren Ländern genutzt werden, da die deutschen Firmen aufgrund ihrer Größe dort häufig Wettbewerbsnachteile haben.

Maßnahme 5

Qualifizierung ausländischer Fachkräfte (»Urban Engineering Academy«)

Eine **unabhängige** baden-württembergische **Schulungseinrichtung** könnte ausländische **Ingenieure, Architekten und Städteplaner** mit einheimischen Technologien, Standards und Konzepten vertraut machen. Durch diesen Wissenstransfer wird ein Bewusstsein geschaffen, wie zukunftsweisende Stadtentwicklung hierzulande gedacht, geplant und umgesetzt wird und welche Technologien in Baden-Württemberg entwickelt werden. Eine solche Einrichtung wäre insbesondere für baden-württembergische Unternehmen interessant, die Mitarbeitern von internationalen Geschäftspartnern für passende Schulungsprogramme vorschlagen könnten. Eine direkte Betreuung durch Unternehmen ist aus Compliance Gründen schwierig. Nach einer **Anschubfinanzierung** durch das Land könnten **interessierte Unternehmen** gemeinsam eine **Grundfinanzierung** tragen. Langfristig wird eine eigenständige Finanzierung erwartet.

Maßnahme 6

Fachkonferenz und Akteursplattform in 2016

Geeignete Mittel, um Akteure besser zu vernetzen, können **Messen und Fachkongresse** sein. Mit den **Morgenstadt Lounges**, die erstmalig im **Juni 2016** auf dem Gelände der Messe Stuttgart stattfinden sollen, werden diese beiden Formate verbunden.

Die Messe wurde **basierend auf den Erkenntnissen dieser Studie** in einem neuen Format strukturiert, in dem sich Akteure des nachhaltigen Bauens interdisziplinär vernetzen und ihre Lösungen für intelligente, vernetzte Städte der Zukunft gemeinsam zeigen. Innerhalb verschiedener Themeninseln sollen baden-württembergische und deutsche Projekte vorgestellt werden. Der parallel dazu stattfindende Fachkongress ist eng mit der Messe verknüpft und wird sich mit der ganzen Bandbreite an für die Stadt relevanten Themen auseinandersetzen, wie Mobilität, Energie, Sicherheit, Governance, IKT etc. und dabei aktuelle Herausforderungen wie etwa den kommunalen Umgang mit **Flüchtlingen** aufgreifen.

Maßnahme 7

Aufbau eines integrierten Förderprogramms zum nachhaltigen Bauen und Stadtentwicklung in und aus Baden-Württemberg

Die **Bundesregierung** befindet sich aktuell in den Vorbereitungen eines **umfangreichen Förderprogramms** zum Zukunftsprojekt »Zukunftsstadt« der Hightech-Strategie 2020.

Die Bekanntmachung hierzu wird zu **Beginn 2016**, also nach Ende des Wissenschaftsjahrs »Zukunftsstadt 2015« erwartet. Eine entsprechende Unterstützung (im Sinne von z.B. Förderung des Austauschs von Akteuren) dieser Maßnahme auf Landesebene kann in hohem Maße die Allokation und Anbahnung von Förderprojekten in Baden-Württemberg fördern.

Investoren für Akquisition internationaler Projekte*Maßnahme 5*

Ein großer Mehrwert kann dadurch entstehen, **gemeinsam mit baden-württembergischen Investoren ins Ausland** zu reisen, um **Finanzierungen** direkt klären zu können. Investoren sollten daher in Zukunft stärker in Auslandsaktivitäten mit eingebunden werden.

Kommunikationsinitiative für nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung in Baden-Württemberg*Maßnahme 9*

Das Thema **Marketing** im Bereich nachhaltiges Bauen und Stadtentwicklung ist ein wichtiger Querschnittsbereich und sollte stärker vorangetrieben werden. Um das gemeinsame Potential im In- und Ausland in verschiedene Kammern, Verbände, zu politischen Entscheidern oder in die Gesellschaft zu tragen, ist eine zentral koordinierte Vermarktung notwendig. Es sollte dabei eine **Marke für baden-württembergisches Engineering im Bereich Stadt** kreiert werden analog zur Marketingstrategie »Wir können alles außer Hochdeutsch«.

Technologie-Wettbewerb zum nachhaltigen Bauen und Stadtentwicklung*Maßnahme 10*

Im Rahmen der Studie wurde mit Experten die Idee zur Durchführung eines Technologie-wettbewerbs entwickelt, der Unternehmen, Forschung und Stadtplaner/Architekten aufruft, **innovative integrierte Stadtkonzepte für Stadtentwicklungen im In- und Ausland** zu erstellen. Planungsbüros entwickeln innovative (und technisch mögliche) Konzepte zusammen mit regionalen Technologieanbietern und demonstrieren dadurch Technologie- und Systemkompetenz für Baden-Württemberg im Ausland. Ausgewählte Büros (z.B. bis zu fünf Teams) werden zu Delegationsreisen (z.B. Mittlerer Osten, Südamerika, China, Indonesien, Afrika) eingeladen, um Lösungskonzepte direkt ausländischen Entscheidern und Ministerien vorzustellen. Durch diese Maßnahme, die noch keinen konkreten Umsetzungsbezug hat, kann zeitnah ein visionäres Portfolio mit integrierten Lösungen für die Stadt der Zukunft aufgebaut und die branchenübergreifende Vernetzung gefördert werden.

Vorgeschlagen wird die Vorbereitung und Durchführung des Wettbewerbs zusammen mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit in Gesellschaft und Wirtschaft (Maßnahme 9). Hierzu sollen frühzeitig entsprechende Multiplikatoren eingebunden werden und die fachliche Begleitung/Verwertung sichern.

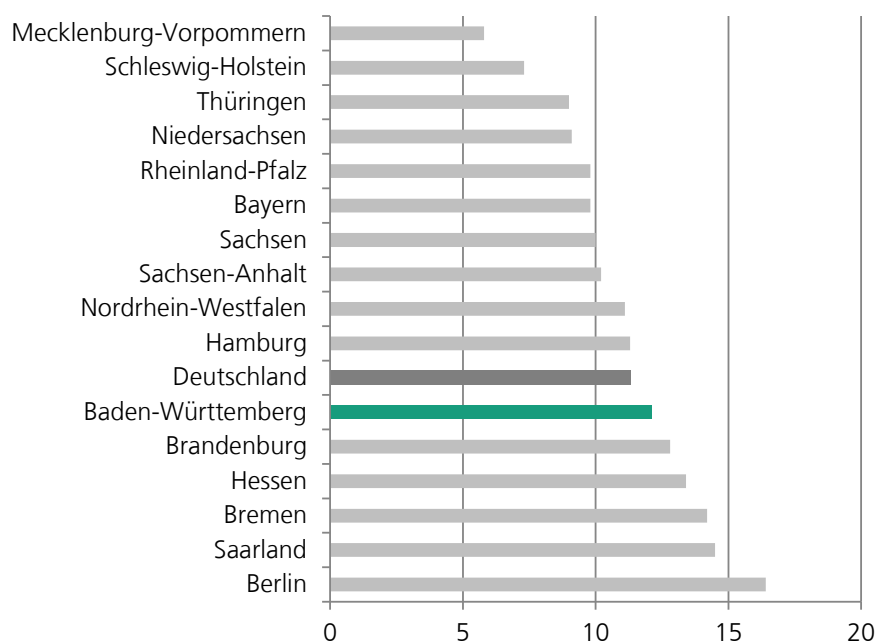
Anhang 1: Übersicht der befragten Experten

Expertin / Experte	Organisation / Unternehmen
Daniel Sander	Ingenieuskammer Baden-Württemberg
Dr. Carsten Tschamber	Solar Cluster Baden-Württemberg
Barbara Houessinon-Junger	Baden-Württemberg International
Dr. Jenny Atmanagara	Baden-Württemberg International
Hannes Schwertfeger	Bureau Baubotanik
Dr. Wolfgang Seeliger	Leichtbau BW
Josef Linder	Drees & Sommer
Dr. Ulrich Fahl	Universität Stuttgart
Dr. Frank Heinlein	Werner Sobek Group
Dr. Gerhard Weinrebe	schlaich bergemann und partner
Dr. Albrecht Reuter	Fichtner IT & Consulting AG
Markus Bayer	Bilfinger Water Technologies GmbH
Dr. Christine Lemaître	DGNB
Sebastian Herkel	Fraunhofer ISE
Prof. Dr. Andreas Wagner	Karlsruher Institut für Technologie
Li Hang	Baden-Württemberg International
Jörg Höhn	German Centre Beijing
Dita Leyh	ISA – Internationales Stadtbauatelier
Bernhard Felizeter	AHK Nordchina
Christoph Angerbauer	AHK Shanghai
Franziska Bergmann	STEINBEIS-EUROPA-ZENTRUM
Christian Bosselmann	energydesign
Cathrin Krumrey	SBA Architektur
Dr. Dirk Schwede	Uni Stuttgart ILEK
Philipp Hahn	Deutsch-Brasilianische Außenhandelskammer
Markus Hasenfratz	Consultant
Dr. Michael Kunzmann	DIGNITUS
Andrea Mandalka	Fraunhofer Liaison Office São Paulo
Johannes Klingberg	Fraunhofer Zentrale
Dr. Alexander Rieck	LAVA
Marc Nicolai Distelbarth	Deutsche Botschaft Riad
Sérgio Póvoa Pires	Instituto de Planejamento Urbano de Curitiba
Luisiana Panganelli Silva	Instituto de Planejamento Urbano de Curitiba
Laila Del Bem Seleme	Observatórios SESI/SENAM/EL
Prof. Tatiana Cecy Gadda	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Expertin / Experte	Organisation / Unternehmen
Raquel Valença	Observatórios SESI/SENAI/IEL
Jorge Brand	Coordenação de Mobilidade Urbana Curitiba
Euclésio Manoel Finatti	SINUSCONPR
Joana Calvacanti	Secretaria de desenvolvimento Pernambuco
Maria Cristhina de Souza Rocha	FIEPR / SESI
Patricia Charvet	SENAI PR
Edson de Oliveira	Dignitus
Eduardo Vaz da Costa Jr	IEL-PR (Instituto Euvaldo Lodi do Paraná)
Joel Vieira	PUC, Rio de Janeiro
Adriana Bocaiuva	Stadtplanerin und Architektin

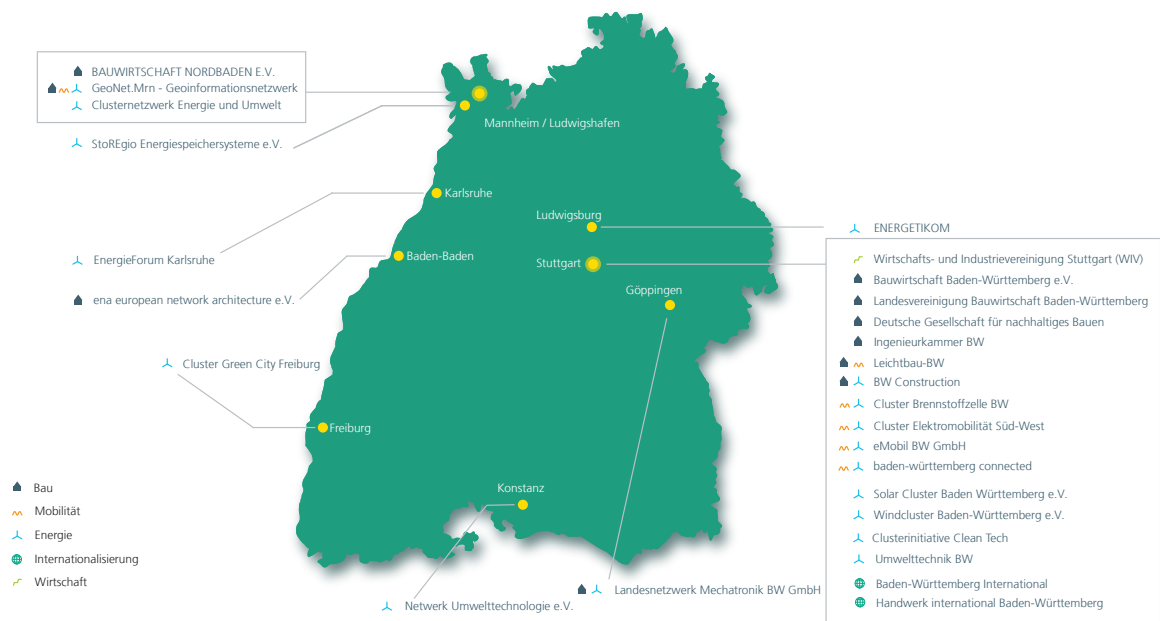
Befragt wurden 31 Experten aus Deutschland und 14 aus Brasilien.

Anhang 2: Anteil der ausländischen Studierenden an Hochschulen nach Bundesländern im Studienjahr 2013 in Prozent

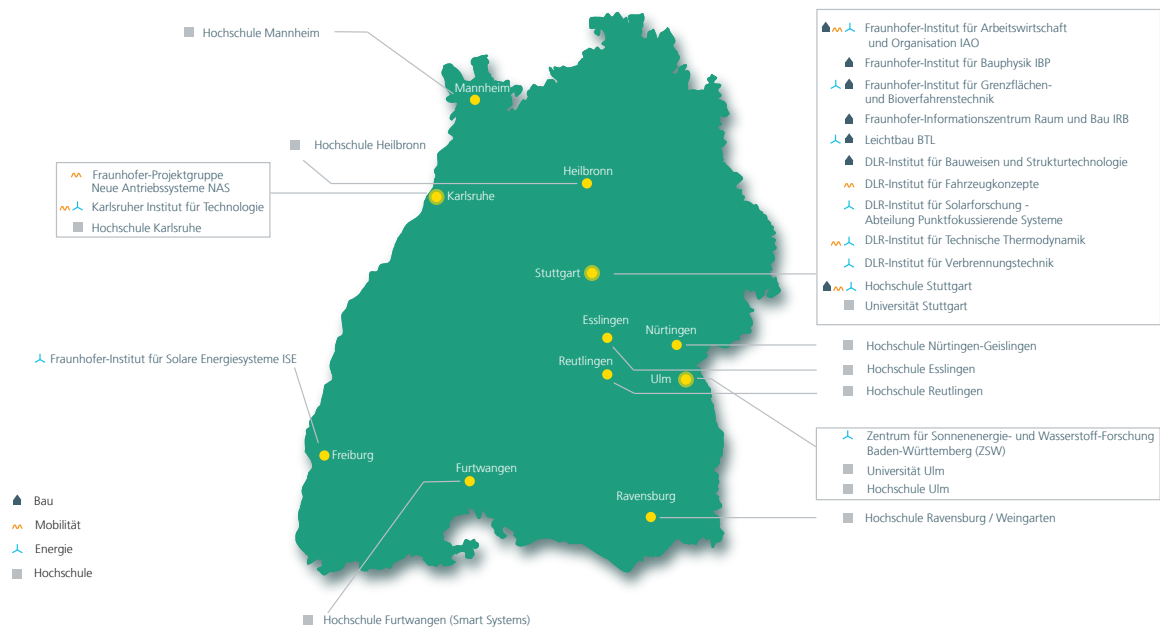


Quelle: Statista

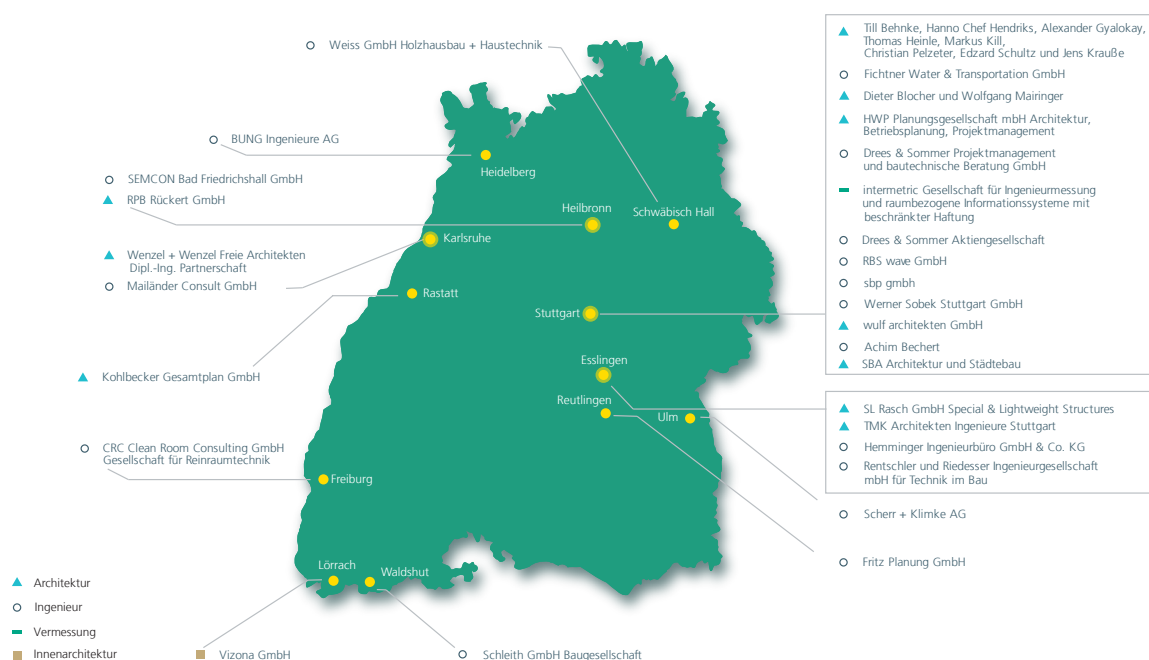
Anhang 3: Akteurslandkarte Baden-Württemberg, Verbände (Auswahl)



Anhang 4: Akteurslandkarte Baden-Württemberg, Forschungseinrichtungen (Auswahl)



Anhang 5: Akteurslandkarte Baden-Württemberg, größere Architektur- und Ingenieurbüros (Auswahl)



Anlage 6: Abbildungsverzeichnis

Deutscher Pavillon Expo 2015, Mailand (Wettbewerbsbeitrag 3. Platz), Cover

Urheber: Atelier Markgraph / Werner Sobek mit ART & COM und haascookzemmrich STUDIO2050 mit Bureau Baubotanik

Botafogo bay Stockfoto, Seite 16

iStock.com, Urheber: celsopupo

Oriental Pearl Tower Shanghai Stadt, Seite 26

pixabay.com, Urheber: Unsplash

Mekka Mekkah Saudi-Arabien Arabien, Seite 34

pixabay.com, Urheber: GLady

Road to Dubai, Dubai, Seite 34

fotolia.com, Urheber: MasterLu

Impressum

Kontaktadresse:

*Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und
Organisation IAO, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de*

Susanne Schatzinger

Telefon +49 711 970-2305

susanne.schatzinger@iao.fraunhofer.de

Satz und Layout:

Tillmann Bollow

Druck und Weiterverarbeitung:

IRB Mediendienstleistungen

*Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB,
Stuttgart*

*Für den Druck wurde chlor- und
säurefreies Papier verwendet.*

© Fraunhofer IAO, 2015

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist einschließlich all seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften. Soweit in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden ist, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.



**Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO**

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Kontakt

Susanne Schatzinger
Telefon +49 711 970-2305
susanne.schatzinger@iao.fraunhofer.de