

Gesine Marquardt (Hrsg.)

MATI

Mensch – Architektur – Technik – Interaktion
für demografische Nachhaltigkeit



Gesine Marquardt (Hrsg.)

MATI

Mensch – Architektur – Technik – Interaktion
für demografische Nachhaltigkeit

Fraunhofer IRB  Verlag

Vorwort

Gesine Marquardt und Axel Viehweger

Die Forderung, mehr generationengerechten Wohnraum in Deutschland zu schaffen, ist ein Bestandteil des Koalitionsvertrags der 18. Legislaturperiode.¹ Zur Umsetzung dieses Ziels sind in Wohngebäuden Veränderungen der Bedürfnisse der Bewohner in den verschiedenen Lebensphasen zu berücksichtigen. Damit kommt der Architektur eine maßgebliche Rolle zu: Sie fördert – oder aber auch hindert – die Selbstständigkeit und Selbstbestimmung der Bewohner und entscheidet somit über ihre Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Eine Voraussetzung für die Entfaltung der Unterstützungspotenziale der Architektur für ein sicheres und unabhängiges Leben von Seniorinnen und Senioren ist demnach die Planung demografisch nachhaltiger Gebäude. Diese umfassen eine altersgerechte, weitgehend barrierefreie Architektur sowie den Einsatz technischer Unterstützungssysteme.

Obwohl das barrierefreie Bauen zunehmend an Bedeutung erfährt, scheinen noch Hindernisse bei der Umsetzung generationengerechter Gebäude zu bestehen. Diese zu benennen und Ansätze für ihre Überwindung zu entwickeln, ist Ziel des vorliegenden Tagungsbandes des Projekts *MATI: Mensch – Architektur – Technik – Interaktion für demografische Nachhaltigkeit*. Diese Publikation bietet einen aktuellen Überblick über demografisch nachhaltiges Bauen, welches Barrierefreiheit und den Einsatz technischer Unterstützungssysteme in sich vereint.

Der Tagungsband beleuchtet das Thema Ambient Assisted Living (kurz: AAL) im Wohnumfeld aus unterschiedlichen Blickwinkeln und gliedert sich in die Themen Aus- und Weiterbildung, Kooperations- und Planungsstrategien, technische Lösungen, Ethik und Akzeptanz, Marktgestaltung, Praxisbeispiele aus der Architektur sowie technische Unterstützungssysteme im Wohnumfeld und Stadtraum.

¹ Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD aus dem Jahr 2013

Die Ergebnisse des wissenschaftlichen Vorprojekts *MATI: Mensch – Architektur – Technik – Interaktion für demografische Nachhaltigkeit*, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde, werden in vier Beiträgen dargestellt. Elisa Rudolph und Stefanie Kreiser (TU Dresden) fassen die Erkenntnisse zur Aus- und Weiterbildung von Architektinnen und Architekten im ersten Themenbereich zusammen. Die Ergebnisse zeigen auf, dass hier ein wesentlicher Ansatzpunkt für die Überwindung von Hindernissen in der Umsetzung von generationengerechten Gebäuden zu finden ist.

Im darauffolgenden zweiten Themenbereich, *Kooperation und Planungsstrategien*, gibt Alexandra Brylok (Verband Sächsischer Wohnungsgenossenschaften e. V.) einen Überblick über Ziele und Methoden der Kommunikation sowie über Beteiligungsprozesse in der Planung generationengerechter Gebäude. Im Anschluss sind, zusammengefasst von Gerrie KleinJan und Heike Engelen (TU Dresden), Juliane Banse und Annett Markewitz (Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung), die Ergebnisse der im Rahmen des Forschungsprojektes mit Architekten, Fachplanern und Auftraggebern durchgeführten Interviews von vier ausgewählten Best-Practice-Beispielen dargestellt. Hierbei lag der Fokus auf der Kooperation der Beteiligten während der Planungsphase von generationengerechten Wohnungsneubauten. Im Ergebnis wurde deutlich, dass die Kooperation von Architekten und Fachplanern für Gebäudetechnik eine entscheidende Rolle im Planungsprozess spielt. Dieser gestaltet sich derzeit – entgegen den bestehenden Anforderungen – meist wenig interdisziplinär oder sektorübergreifend. Weiterhin wurde festgestellt, dass auch bestimmte Interessen und Verhaltensweisen der Nutzer als Barrieren für die Umsetzung architektonischer und technischer Lösungen auftreten. Abgeschlossen wird dieser zweite Themenbereich durch den Beitrag von Prof. Achim Heidemann, der sich mit der integralen Planung von demografisch nachhaltigen Gebäuden beschäftigt. Er geht insbesondere auf die Leistungsphasen der HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) ein und beschreibt die notwendigen Kooperationsschritte für Architekten.

Der dritte Themenbereich, *Technische Lösungen*, liefert einen Einblick in aktuelle Forschungsvorhaben auf dem Gebiet des altersgerechten Wohnens. Es werden von den Autoren Lösungsansätze und Produkte vorgestellt, die das Leben im Alter in der eigenen Häuslichkeit erleichtern sollen.

Da *Ethik und Akzeptanz* in Bezug auf AAL-Systeme bei der Mensch – Architektur – Technik – Interaktion für demografische Nachhaltigkeit eine entscheidende Rolle spielen, werden im Beitrag von Prof. Dr. Karsten Weber und Alena Wackerbarth verschiedene Akzeptanzmodelle vorgestellt, die eine bessere Integration der Nutzer bereits während der Entwicklung von AAL-Produkten ermöglichen sollen. Dr. Sibylle Meyer ergänzt diesen vierten Themenbereich mit einem Überblick über 14 aktuelle Vorhaben, die technische Assistenzsysteme für das Wohnen älterer Menschen zur Verfügung stellen.

Birgid Eberhardt spricht im darauffolgenden Kapitel *Marktgestaltung* die Rolle des Vertriebes und des Handels als wesentlichen Bestandteil bei der Marktentwicklung von Smart-Home-Lösungen an. Mit den Chancen und Herausforderungen, die bei der Vernetzung von Architekten, Fachplanern für Gebäudetechnik, Handwerkern und Nutzern entstehen, befasst sich kapitelabschließend Torsten Jannasch.

Da es derzeit an Publikationen von guten Praxisbeispielen im Bereich demografisch nachhaltigen Bauens mangelt, werden im sechsten Themenbereich *Praxisbeispiele* drei nationale Bauprojekte vorgestellt. Die Autoren dieser Beiträge waren selbst in verschiedenen Positionen (Architekt, Auftraggeber, technischer Planer) am Planungsprozess von demografisch nachhaltigen Gebäuden beteiligt.

Im letzten Themenbereich, *Technische Unterstützungssysteme im Wohnumfeld und Stadtraum*, werden nicht mehr ausschließlich technische Assistenzsysteme, deren Einsatzgebiet allein auf die Wohnung beschränkt ist, betrachtet, sondern es wird die Nutzung von alltagsunterstützender Technik im Wohnumfeld und Stadtraum diskutiert.

Wir möchten Ihnen mit diesem Tagungsband einen Überblick über das Thema „Mensch – Architektur – Technik – Interaktion“ vermitteln und aktuelle Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis zur Gestaltung von generationengerechter, barrierefreier Architektur mit technischen Unterstützungssystemen vorstellen.

Viel Spaß beim Lesen wünschen Ihnen

The image shows two handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is 'G. Marquardt' and the second signature on the right is 'A. Viehweger'. Both are written in a cursive, flowing style.

Prof. Dr.-Ing. Gesine Marquardt und Dr. Axel Viehweger

Vorwort	04
Christine Weiß	12
<i>Gut versorgt zu Hause: Technische Assistenzsysteme zwischen Forschung und Praxis</i>	
1 Aus- und Weiterbildung	
Stefanie Kreiser/ Elisa Rudolph	24
<i>Demografisch nachhaltiges und generationengerechtes Bauen – Eine Analyse der Aus- und Weiterbildung von Architektinnen u. Architekten</i>	
Golshan Majlessi	38
<i>Wohnwandel – studentische Arbeiten</i>	
<i>Das Bedürfnis nach anpassungsfähigen und sukzessiv erweiterbaren Wohnformen</i>	
2 Kooperation und Planungsstrategien	
Alexandra Brylok	50
<i>Kommunikation, beteiligungsorientierte Prozesse und Partizipation bei der Umsetzung generationengerechter Gebäude</i>	
Heike Engelen/ Gerrie KleinJan	58
<i>Kooperation zwischen Architekten und Fachplanern im Planungsprozess</i>	
Juliane Banse/ Heike Engelen/ Gerrie KleinJan/ Annett Markewitz ...	68
<i>Wohnen und Technik - Aspekte der Planung, Umsetzung und Nutzung</i>	
Achim Heidemann	98
<i>Demografisch nachhaltige Gebäude durch integrale Planung</i>	

3 Technische Lösungen

- Andrej Eifert** 114
 Konstruktiver Entwurfsansatz für die Entwicklung altersgerechter und bezahlbarer Wohnungsneubauten – Ableitung eines modularen Bausystems
- Kai Kasugai/ Martina Ziefle** 130
 Ambient Intelligence im Living Lab
- Ulrich Fischer-Hirchert** 140
 Technikgestützte Pflegeassistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Leben: Anwendungsbeispiele in der Harzregion
- Julia Richter, Lars Meinel, Markus Heß, André Apitzsch, Stefan Weisleder, Michel Findeisen, Christian Wiede, Gangolf Hirtz...** 150
 Integration technischer Assistenzsysteme in das häusliche Wohnumfeld am Beispiel des Projektes OPDEMIVA

4 Ethik und Akzeptanz

- Alena Wackerbarth/ Karsten Weber** 158
 Partizipative Technikgestaltung altersgerechter Wohnumgebungen: Akzeptanzerhöhung und Berücksichtigung normativer Überlegungen
- Sibylle Meyer** 172
 Top oder Flop? Praxiserfahrungen aus 14 Best-Practice-Projekten: Technikassistenz für das Wohnen der Zukunft
- Lynn Schelisch/ Annette Spellerberg** 192
 Akzeptanz technischer Assistenz in Haushalten älterer Menschen

5 Marktgestaltung

- Birgid Eberhardt** 204
*Vertriebsstrategien als Hemmnis für die Marktentwicklung
 von Smart Home und Co.*
- Torsten Jannasch** 212
AAL - Herausforderungen für das Handwerk

6 Praxisbeispiele

- Hans-Peter Nickenig, Bernd Wilmink, Gerold Potgeter** 220
*Barrierefreie Gebäudearchitektur und technische Assistenzsysteme sichern
 hohe Lebensqualität für Menschen mit Behinderungen*
- Birgit Dietz/ Matthias Dietz** 232
*Wohnen für alle Lebensalter
 Mehrfamilienwohnhaus Untere Königstraße 17, 96052 Bamberg*
- Karin Grasse** 238
MOVIT 60 plus - Ein Haus von heute für morgen

7 Technische Unterstützungssysteme im Wohnumfeld und Stadtraum

- Jörg Draeger/ Lothar Schöpe** 250
Ambient Concierge in der Wohnungswirtschaft
- Maja Lorbek** 256
*Ruf der Nachbarschaft.
 Räumliche u. soziale Potenziale der Informations- und Kommunikations-
 technologien im Kontext von Wohnumfeld, Nachbarschaft und Alltagsmobilität*

Martin Knöll	266
<i>Bewertung von Aufenthaltsqualität durch Location-based Games</i>	
<i>Altersspezifische Anforderungen in der Studie „Stadtflucht“ in Frankfurt am Main</i>	
Autoreninformationen	278
Impressum	290

Gut versorgt zu Hause

Technische Assistenzsysteme zwischen Forschung und Praxis

Christine Weiß

Bei der Sicherstellung einer qualitätsvollen und bedarfsgerechten Versorgung in der Häuslichkeit kommt der Entwicklung und dem Einsatz innovativer technischer Lösungen eine zentrale Bedeutung zu: Sie können in unterschiedlichsten Versorgungskontexten dazu beitragen, die Selbstbestimmung, Lebensqualität und Sicherheit von älteren Menschen und Pflegebedürftigen zu erhöhen, Angehörige ebenso wie professionell Pflegende zu entlasten und mehr Freiraum für zwischenmenschliche Zuwendung zu eröffnen. Hierfür muss es gelingen, die sehr guten Ergebnisse aus zahlreichen Forschungsprojekten in die Regelversorgung zu überführen.

Gesellschaftliche und technologische Ausgangslage

Der demografische Wandel lässt sich einfach auf den Punkt bringen: „Wir werden älter, weniger und bunter!“¹. Im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion steht dabei aber meist das Phänomen, dass wir älter werden. So hat Deutschland mit einem Medianalter von 45 Jahren die älteste Bevölkerung innerhalb der Europäischen Union.² Insbesondere wird die Anzahl der Menschen der Altersgruppe ab 65 Jahren in den nächsten 20 Jahren wachsen, wenn die geburtenstarken Jahrgänge sukzessive in dieses Alter aufrücken.³ Diese Alterung stellt vor allem die Pflegebranche vor besondere Herausforderungen. Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes zufolge steigt die Zahl der Pflegebedürftigen in Deutschland von derzeit rund 2,7 Millionen auf bis zu 3,4 Millionen im Jahr 2030. Somit steigt auch die Nachfrage nach medizinischen und pflegerischen Dienstleistungen. Allerdings stehen immer weniger informell und professionell Pflegende zur Verfügung. Laut Pflegereport der Bertelsmann Stiftung werden im Jahr 2030 eine halbe Million Vollzeitkräfte fehlen. Knapp über

1 Motto des Wissenschaftsjahrs 2013 „Die Demografische Chance“.

2 Pressemitteilung Nr. 13/2013 des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung „Deutschland hat die älteste Bevölkerung in Europa“

3 Pressemitteilung Nr. 153 vom 28.04.2015 des Statistischen Bundesamtes „Neue Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland bis 2060“

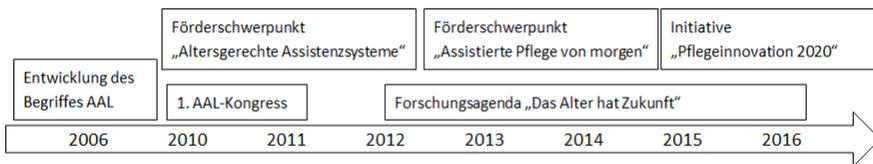
70 % aller pflegebedürftigen Personen werden laut Statistischem Bundesamt von ihren Angehörigen zu Hause gepflegt. Im Mittelpunkt steht der Erhalt der Selbstständigkeit des Pflegebedürftigen, aber auch die Entlastung der pflegenden Angehörigen für eine bessere Vereinbarkeit von Pflege, Familie und Beruf. Um hier eine Entlastung zu schaffen, sollen neue Interventionsstrategien, übergreifende Versorgungskonzepte, Abbau von Bürokratie und neuartige auf IKT-basierte Assistenzsysteme entwickelt werden und zum Einsatz kommen. So können aufbauend auf modernen Mikrosystem- und Kommunikationstechniken sowie neuen Materialien neuartige Gesundheits- und Pflegelösungen oder technische Helfer realisiert werden, die einen Teil der täglichen Hausarbeit übernehmen. Ebenso stehen intuitiv bedienbare Kommunikationsmittel, die den Kontakt mit dem sozialen Umfeld erleichtern, und neue Mobilitätslösungen im Fokus. Oftmals werden die technischen Assistenzsysteme dabei im Verbund mit Dienstleistungen entwickelt.

Aktivitäten der Bundesregierung

Im April 2012 hat die Bundesregierung die umfassende Demografiestrategie „Jedes Alter zählt“ verabschiedet. Darin identifiziert sie die Handlungsfelder, die für die Gestaltung einer Gesellschaft des längeren Lebens von grundlegender Bedeutung sind, formuliert konkrete Ziele und zeigt Maßnahmen auf, mit denen diese Ziele verwirklicht werden sollen (u. a. „Gute Pflege und Versorgung sichern“). Ein zentrales Element der Demografiestrategie ist die Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel „Das Alter hat Zukunft“. Ziel ist es, durch Forschung die Entwicklung von neuen Lösungen, Produkten und Dienstleistungen voranzutreiben, die die Lebensqualität und gesellschaftliche Teilhabe älterer Menschen verbessern (u. a. „Mit guter Pflege zu mehr Lebensqualität“). Im September 2014 wurde die Neue Hightech-Strategie der Bundesregierung veröffentlicht. Die Strategie konzentriert sich auf Forschungsthemen, die von besonderer Relevanz für die Gesellschaft sowie für Wachstum und Wohlstand in der Zukunft sind (u. a. „Innovationen im Pflegebereich“). Es gilt aber auch, die Chancen der Digitalisierung für die Pflege gewinnbringend zu nutzen (Digitale Agenda).

Forschung als Motor für Innovation

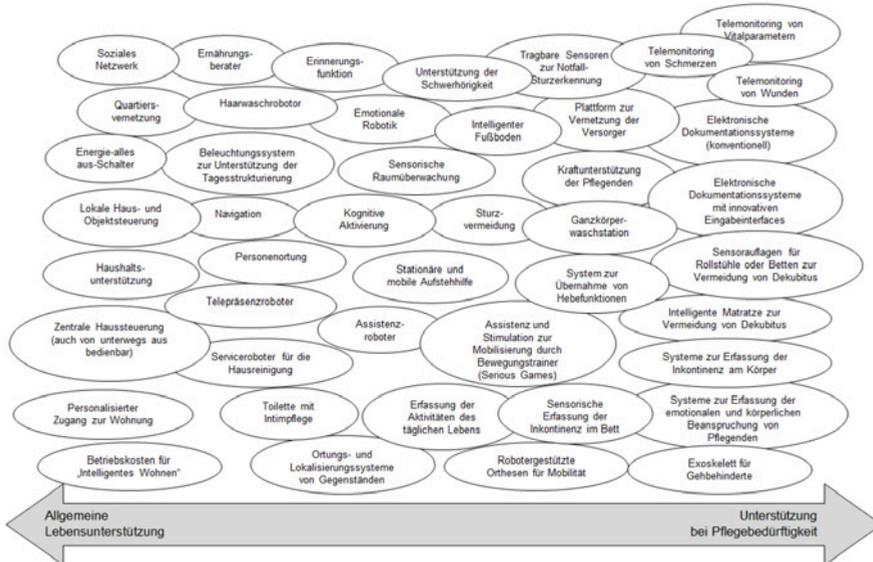
Schon 2002 stand der demografische Wandel im Mittelpunkt der Überlegungen von Vertretern des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (VDI/VDE-IT) für einen neuen Forschungs- und Förderschwerpunkt: Ambient Assisted Living (AAL). Die Idee war und ist bis heute, die Lebensqualität und Selbstständigkeit älterer Menschen mithilfe von versteckten, unaufdringlichen und intelligenten technischen Assistenzsystemen zu unterstützen. 2008 veröffentlichte das BMBF den ersten nationalen Forschungsschwerpunkt, in dem die Erforschung und Entwicklung von technischen Assistenzsystemen zur Unterstützung des sicheren und selbstständigen Wohnens zu Hause gefördert wurde. Seither hat das BMBF dieses Thema in Richtung Pflege ausdifferenziert: „Assistierte Pflege von morgen“ (2011) und „Pflegeinnovationen 2020“ (2014).



▲ **Abb. 1** Zeitlicher Verlauf der Förderaktivitäten des BMBF (Quelle: VDI/VDE-IT)

Beispiele für technische Assistenzsysteme

Auch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) hat das Thema mit der 2013 veröffentlichten Studie „Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme“ aufgegriffen. Die in dieser Studie durchgeführte nationale und internationale Recherche ergab eine große Anzahl von Assistenzsystemen.



▲ **Abb. 2** Einordnung Assistenzsysteme im Kontext „Allgemeiner Lebensunterstützung“ und „Unterstützung bei Pflegebedürftigkeit“ (Quelle: VDI/VDE-IT)

Im Folgenden werden einige Beispiele für technische Assistenzsysteme im Kontext einer guten häuslichen Versorgung aufgelistet und in ihrer Funktion beschrieben.

- **Haushaltsunterstützung:** Alltagsunterstützende Systeme können Brände aufgrund von nicht ausgeschalteten Küchengeräten vermeiden und zielen auf die Unterstützung zur Sicherheit im häuslichen Umfeld. Automatische Herdabschaltungen können mit jedem beliebigen Elektroherd betrieben werden und sollten vom Fachpersonal installiert werden. Nach der Aktivierung eines manuellen Tasters kann der Herd für eine frei wählbare Zeit betrieben werden, danach schaltet sich das Gerät selbstständig ab. Darüber hinaus sind Systeme erhältlich, die kritische Temperaturen messen/ erfassen und bei starker Hitzeentwicklung den Herd automatisch abschalten. Diese Systeme stehen zur Miete und zum Kauf zur Verfügung.

-
- **Erfassung der Aktivitäten des täglichen Lebens:** Systeme zur Erfassung alltäglicher Aktivitäten zielen auf das frühzeitige Erkennen von Unregelmäßigkeiten im Tagesablauf älterer Menschen und sollen bedarfsgerecht darauf reagieren. Hierfür wird auf die bestehende, wohnungseigene Infrastruktur aufgebaut: So können Aktivitätsmuster, beispielsweise mittels funkablesbarer Zähler für Gas, Wasser und Strom, erstellt und ausgewertet werden.
 - **Intelligenter Fußboden:** Intelligente Fußböden (Komplettausstattung) dienen primär der Sturzerfassung, können aber auch einen Beitrag zum Monitoring der allgemeinen Aktivität pflegebedürftiger Personen leisten (einzelne Sensormatte). Die Fußböden verfügen über eine Vielzahl von integrierten Sensoren, die die Position und das Bewegungsverhalten von Personen detektieren und analysieren.
 - **Quartiersvernetzung:** Systeme für die Vernetzung von Dienstleistungen und Betreuungsleistungen im Quartier bedienen individuelle Bedarfe von Menschen im Bereich ihres Wohnumfelds. Es werden insbesondere alltagsunterstützende, haushaltsnahe Dienstleistungen organisiert. Ältere und pflegebedürftige Menschen können darüber lokale Informationen, z. B. persönliche Ansprechpartner, Öffnungszeiten, Apothekennotdienste, Mieterinformationen, Bestell- und Lieferdienste, Essen auf Rädern, Medikamentenlieferungen, Kalenderdienste, Arzttermine, Abhol-service sowie Community-Dienste beziehen.

Meilensteine von der Forschung in die Praxis

Zu einem frühen Zeitpunkt der Förderung hat sich gezeigt, dass ein enger Fokus auf eine technische Entwicklung im Regelfall nicht hinreichend ist, um tragfähige Lösungen zu entwickeln. Dies gilt in besonderer Weise für Systeme, die über Insellösungen hinausgehen und verschiedene Komponenten integrieren. Bei ihnen muss stets der Kontext sozialer, ethischer, rechtlicher, ökonomischer und anderer Rahmenbedingungen beachtet und in die Entwicklung einbezogen werden, da sich daraus vielfältige Wechselwirkungen und Abhängigkeiten ergeben. 2009 wurde daher die VDI/VDE-IT vom BMBF mit einer Begleitforschung zu altersgerechten Assistenzsystemen beauftragt. Im Rahmen der Demografie-Werkstattgespräche 2013 wurden in einem partizipativen Dialogprozess folgende acht Meilensteine erarbeitet, die wichtige

Etappen für den Weg der Wissenschaft und Forschung darstellen, um technische und soziale Innovationen in Zukunft noch erfolgreicher in die Praxis zu integrieren:

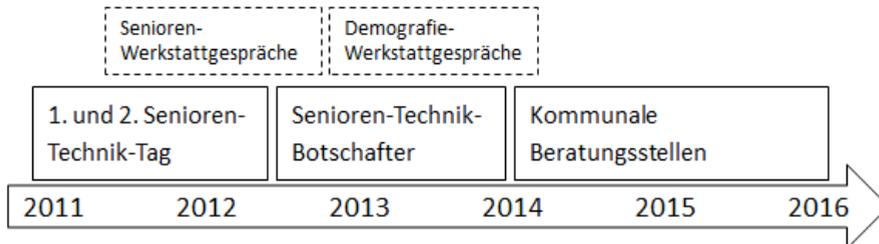
- **Alle Beteiligten stärker einbeziehen:** Alle Beteiligten – Forscher, Anwender und Nutzer – müssen gemeinsam Forschungsfragen von morgen identifizieren. Hierfür müssen geeignete „Routinen“ entwickelt und eingeführt werden. Ein zielführender Weg ist es, im Dialog mit der älteren Generation frühzeitig direkte Rückmeldungen, neue Ideen und wegweisende Impulse für altersgerechte Innovationen zu erhalten.
- **Ganzheitlich, multidisziplinär ausrichten:** Die Forschung zum demografischen Wandel muss ganzheitlich und multidisziplinär sein. Persönliche Gesundheit, Selbstbestimmung und Lernfähigkeit müssen mit gesellschaftlichen, institutionellen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen in Einklang gebracht werden.
- **Integrierte Forschung stärken:** Bei der Entwicklung und dem Einsatz von technologischen Lösungen müssen immer ethische, rechtliche und soziale Gesichtspunkte von vornherein bedacht und berücksichtigt werden – insbesondere dort, wo Technologien beispielsweise neuartige Assistenzfunktionen für den Menschen übernehmen.
- **Nutzenorientiert forschen:** Die Erfahrungen zeigen, dass allzu komplizierte Produkte und Lösungen von älteren Menschen häufig abgelehnt werden. Daher muss der Nutzen für die Seniorinnen und Senioren im Mittelpunkt der Forschung und Entwicklung innovativer Produkte stehen.
- **Altersbild und Heterogenität des Alters berücksichtigen:** Die ältere Bevölkerung in Deutschland ist sozial und kulturell vielfältig, denn Einkommen, Bildung, Gesundheitsstand und Herkunft sind zumeist sehr unterschiedlich. Diese Vielfalt gilt es in künftigen Forschungsvorhaben stärker zu berücksichtigen – ebenso wie bei der Planung von Infrastrukturmaßnahmen und der Entwicklung von unterstützenden Technologien.

-
- **Technik und Dienstleistungen entwickeln:** Die Entwicklungen von unterstützenden Technologien und altersgerechten Dienstleistungen müssen stärker Hand in Hand gehen. Dabei soll Technik auch den Erhalt und Ausbau von Fähigkeiten fördern und nicht nur die altersbedingten Fähigkeitsverluste kompensieren. Mit einem Design-for-all-Ansatz sollen neue Systeme unterstützend, lernend und ergonomisch gestaltet werden.
 - **Transfer in die Praxis beschleunigen:** Eine bessere und schnellere Überführung von Forschungsergebnissen in die Praxis ist eine zentrale Zukunftsherausforderung. Dabei wird es darauf ankommen, neutrale und herstellerunabhängige Beratungsleistungen zu verfügbaren Produkten und Dienstleistungen für ältere Menschen bereitzustellen.
 - **Finanzierbarkeit von Technologie gewährleisten:** Neue Technik muss bezahlbar und benutzbar sein, damit sie allen Gesellschaftsgruppen gleichermaßen zur Verfügung steht. Hier gilt es, keine überflüssigen Funktionen vorzusehen, welche die Bedienung erschweren und das Produkt unnötig verteuern.

Forschungsergebnisse in die Praxis bringen

Unter dem Motto „Forschung für mich – Forschung mit mir“ wurde 2011 vom BMBF der Dialog zwischen Wissenschaft und Forschung und der älteren Bevölkerung initiiert und die VDI/VDE-IT mit der Durchführung beauftragt. Seither fand eine Reihe von Maßnahmen zur Nutzereinbindung statt, bei denen die älteren Menschen ihren Bedarf formulieren und sich mit den neuen technischen Möglichkeiten auseinandersetzen konnten. Als partizipative Formate können hier die Senioren-Werkstattgespräche 2012 und die Demografie-Werkstattgespräche 2013 genannt werden. Beide Formate hatten den Anspruch, dass ältere Bürgerinnen und Bürger im Zuge von Forschung, Entwicklung und Innovation Gehör finden und ihre Anregungen schon bei der Formulierung der „Forschungsfragen von morgen“ einbringen können.

Der eigentliche Wissenstransfer zu erfolgreichen Forschungsergebnissen erfolgte allerdings im Rahmen der Maßnahmen Senioren-Technik-Tage, Senioren-Technik-Botschafter und Kommunalen Beratungsstellen „Besser leben im Alter durch Technik“.



▲ **Abb. 3** Zeitlicher Verlauf der Partizipations- und Transferaktivitäten des BMBF
(Quelle: VDI/VDE-IT)

Wissensvermittlung im Rahmen von Fachkongressen

Beim Senioren-Technik-Tag im Januar 2011, im Rahmen des 4. Deutschen AAL-Kongresses in Berlin, konnten sich 60 Seniorinnen und Senioren ein Bild davon machen, welche Ideen die Forschung entwickelt, um Menschen länger ein selbstbestimmtes Leben zu ermöglichen. Geführte Gruppen besuchten verschiedene Stände in der Industrieausstellung und diskutierten mit Forschern und Entwicklern, wie sie sich altersgerechte Technik wünschen.

Dabei war die Alltagstauglichkeit der Systeme aus Sicht der Anwender von besonderer Wichtigkeit. Alle Senioren konnten die besuchten Stände in drei Kriterien bewerten: Absehbarer Nutzen der vorgestellten Lösung, Verständlichkeit der Stand-Präsentation und Interesse an einer eigenen Nutzung der gezeigten Lösung. Beim 2. Senioren-Technik-Tag im Januar 2012, im Rahmen des 5. Deutschen AAL-Kongresses in Berlin, nahmen 90 Seniorinnen und Senioren teil. Das übergeordnete Thema der Veranstaltung war, mit Technik ein längeres selbstbestimmtes Leben im eigenen Zuhause zu ermöglichen. 14 Forschungsprojekte aus der BMBF-Fördermaßnahme „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben“ stellten ihre Exponate in einer eigenen Ausstellung vor, wo sie intensiv ausprobiert, getestet und bewertet werden konnten. Die Rückmeldungen der Seniorinnen und Senioren gaben Forschern sowie Entwicklern der Zukunftsprodukte Anregungen, wie sie die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe noch besser bei der Entwicklung berücksichtigen können.

Wissensvermittlung im Rahmen bürgerschaftlichen Engagements

Im Wissenschaftsjahr 2013, unter dem Leitmotiv und Titel „Die demografische Chance“, startete die Initiative Senioren-Technik-Botschafter. Ausgangspunkt war die zentrale Erkenntnis aus den Senioren-Werkstattgesprächen 2012, dass in der älteren Generation ein Mangel an Informationen über moderne Technologien vorherrscht. Ziel der Initiative war es daher, gemeinnützige Organisationen für Projektideen mit einem schlüssigen und innovativen Konzept für den Aufbau und die Vermittlung von Wissen über die Nutzung von neuen Technologien zu fördern. Seniorinnen und Senioren sollten ermutigt werden, als Senioren-Technik-Botschafter Kenntnisse und Erfahrungen mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu erwerben und anderen älteren Menschen einen Zugang zu diesen Technologien zu ermöglichen. Die ausgewählten 18 Vereine setzten in der einjährigen Förderphase Angebote für niederschwellige Zugänge zu Wissen über neue IKT-Lösungen um und vermittelten das nötige Wissen zielgruppengerecht. Das zentrale Anliegen mit der Initiative konnte erreicht werden: Ehrenamtliches Engagement im Bereich „Technik und Alter“ wurde nachhaltig stimuliert. Die Initiative wurde nach dem Abschluss des Förderzeitraums von der Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen (BAGSO) aufgegriffen und weiterverfolgt.

Wissensvermittlung im Rahmen kommunalen Engagements

Innovationen müssen bei den Menschen vor Ort ankommen. Daher hat sich das BMBF auch Fördermaßnahmen gewidmet, die diesen Aspekt in den Mittelpunkt stellen. Seit Januar 2014 entstehen im Rahmen einer zweijährigen Förderphase in 22 Kommunen und Regionen deutschlandweit Beratungsstellen unter der Überschrift „Besser leben im Alter durch Technik“, die zum Ziel haben, ältere oder eingeschränkte Menschen dabei zu unterstützen, möglichst lange und selbstständig in den eigenen vier Wänden leben zu können. Dazu wird das Wissen und die Beratungskompetenz zu bereits auf dem Markt existierenden, aber häufig wenig bekannten technischen Hilfen und Assistenzsystemen aufbereitet und verfügbar gemacht. Zentrales Hilfsmittel ist dabei die nationale Referenzdatenbank „www.wegweiseralterundtechnik.de“. Sie wurde im Zuge der Förderbekanntmachung in enger Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Informatik Karlsruhe (FZI) aufgesetzt und wird kontinuierlich erweitert. Derzeit sind bereits über 200 auf dem deutschen Markt erhältliche technische Produkte für ein längeres selbstständiges Wohnen eingepflegt.

Es finden sich zu jedem Gerät wesentliche Informationen wie Beschaffungskosten, Installationshinweise, Testergebnisse einzelner Produkte, Anbieterdaten und Serviceanbieter zur Wartung der Geräte. Nach den Produkten kann sowohl bezogen auf Anwendungsfälle (z. B. Erinnerungshilfen, Medikationsunterstützung oder Notruf) wie auch nach vorhandenen Einschränkungen (z. B. Gedächtnis, Wahrnehmung oder Orientierung) gesucht werden. Die Datenbank ist kostenfrei zugänglich, dem Prinzip der Anbieterneutralität verpflichtet und verfolgt keinerlei kommerzielle Zwecke.

Fazit

„Gut versorgt zu Hause“ ist und bleibt eine gesellschaftlich unumstrittene Aufgabe. Erste wichtige Maßnahmen sind ergriffen, um technische Assistenzsysteme aus der Forschung in die Praxis umzusetzen. Es ist aber noch viel zu tun!

Literatur

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2011):

Forschungsagenda der Bundesregierung für den demografischen Wandel „Das Alter hat Zukunft“. Berlin, Bonn.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012):

Forschung für mich – Forschung mit mir. Berlin, Bonn.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013):

Demografie-Werkstattgespräche: Mit Forschung den Weg in die Zukunft gestalten. Berlin, Bonn.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013):

Senioren-Technik-Botschafter. Berlin, Bonn.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015):

Kommunale Beratungsstellen „Besser leben im Alter durch Technik“, Berlin, Bonn.

Weiß, C., Lutze, M., Compagna, D., Braeseke, G., Richter, T. u. Merda, M. (2013):

Unterstützung Pflegebedürftiger durch technische Assistenzsysteme. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit. VDI/VDE Innovation + Technik GmbH. Berlin.

1 Aus- und Weiterbildung

Demografisch nachhaltiges und generationengerechtes Bauen

Eine Analyse der Aus- und Weiterbildung von Architektinnen und Architekten

Stefanie Kreiser und Elisa Rudolph

Die demografische Entwicklung verändert bereits heute unsere Bevölkerung spürbar. Auch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten wird die Anzahl der geborenen Kinder abnehmen, sodass unsere Gesellschaft immer älter wird.¹

Die eigene Wohnung möglichst lange und selbstständig zu bewohnen, ist – viele Studien belegen dies – der Wunsch der meisten älteren Menschen. Die „normale“ Wohnung ist auch tatsächlich für den Großteil der Menschen über 65 Jahren die häufigste Wohnform.² Derzeit wird der gesamte Wohnungsbestand jedoch nur zu circa einem Prozent den Bedürfnissen älterer Menschen gerecht³ und in 83 % der Seniorenhaushalte sind erhebliche Barrieren vorhanden.⁴ Alternsgerecht gestalteter Wohnraum umfasst beispielsweise die Planung notwendiger Aufzüge, bodengleicher Duschen und geräumiger Flure, ebenso die Bereitstellung von Platz für das Abstellen von Mobilitätshilfen oder die Integration technischer Lösungen wie beispielsweise einer intelligenten Herdabschaltung. Mit Blick auf die Zukunft ist es von großer Bedeutung, demografisch nachhaltige Gebäude, die von allen Menschen so lange wie möglich sicher und unabhängig bewohnt sowie genutzt werden können, zu realisieren. Eine barrierefreie Architektur und technische Assistenzsysteme sind dabei wichtige Unterstützungsfaktoren.

Da derzeit nur ein sehr geringer Anteil der bestehenden Gebäude demografisch nachhaltig und barrierefrei ist und somit die Architektur ein selbstbestimmtes und selbstständiges Leben aller Menschen erschwert, war es Ziel dieser im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsprojektes *MATI: Mensch – Architektur – Technik* –

1 BiB (2013); STBA (2015a)

2 BMVBS (2011)

3 BMBF (2013)

4 BMVBS (2011)

Interaktion durchgeführten Analyse zu ermitteln, ob und wo die Hindernisse zur Umsetzung generationengerechter Gebäude seitens der Architekten liegen. Um die Gesamtheit der Gebäudetypologien für alle Menschen nutzbar zu gestalten, damit Vielfalt zu unterstützen und Ausgrenzung zu vermeiden, sollten alle Architekten über die Kompetenz, barrierefrei zu planen, verfügen.

Wie sieht aber die Ausbildung der Studierenden, die das Wohnen der Zukunft gestalten werden, in der Praxis aus? Wie gehen praktisch tätige Architekten heute mit dieser Herausforderung um? Und wie stark sind Konzepte wie barrierefreies Bauen, Universal Design und Inklusion in den Arbeiten der Planer und Architekten bereits verankert?

Um die Rolle des barrierefreien und generationengerechten Bauens in der alltäglichen Arbeit von Architekten beurteilen zu können, wurde in einem ersten Schritt die grundständige Ausbildung an den Architekturfakultäten der neun führenden Technischen Universitäten in Deutschland (TU9) im Hinblick auf die Thematik untersucht. Im nächsten Schritt erfolgte die Erfassung und Analyse der von den Architektenkammern in den letzten drei Jahren angebotenen Fort- und Weiterbildungen zum barrierefreien Bauen. Mit einer Umfrage wurden abschließend praktisch tätige Architekten um eine Einschätzung ihrer Kenntnisse zu dieser Thematik gebeten.

1. Analyse der grundständigen Ausbildung von Architektinnen und Architekten an neun führenden Technischen Universitäten (TU9) in Deutschland

Um zu ermitteln, welche Bedeutung dem barrierefreien und generationengerechten Bauen an Architekturfakultäten in Deutschland zugemessen wird, wurden im Oktober und November 2014 die Lehrangebote der letzten sechs Semester (Sommersemester 2012 bis Wintersemester 2014) zu dieser Thematik an den TU9 recherchiert. Dieser Begriff fasst die neun führenden Technischen Universitäten in Deutschland zusammen. Dazu zählen die RWTH Aachen, die TU Berlin, die TU Braunschweig, die TU Darmstadt, die TU Dresden, die Leibniz Universität Hannover, das Karlsruher Institut für Technologie, die TU München und die Universität Stuttgart. Die Recherche erfasste die auf den Internetpräsenzen der Architekturfakultäten bereitgestellten Informationen, wie Studienführer, Stundenpläne oder Modulbeschreibungen.

Über eine Stichwortsuche (Barrierefreiheit, barrierefreies Bauen, Wohnen, Alter, generationengerecht, Mehrgenerationen) konnten die Lehrveranstaltungen, die sich mit diesen Themen befassen, ermittelt werden. Die Erfassung der Teilnehmerzahlen lieferte außerdem quantitative Angaben sowie Aussagen über die Attraktivität der Lehrangebote. Zuarbeiten der zuständigen Studiengangskordinatoren oder Mitarbeiter der Prüfungsämter der Universitäten, die Übermittlungen der Stundenpläne und Modulhandbücher der zurückliegenden Semester umfassten, ergänzten die Untersuchung.

Den Abschluss dieser ersten Analysephase bildeten Interviews mit den zuständigen Lehrenden. Um eine Vergleichbarkeit der Aussagen zu erreichen, lag allen Gesprächen ein Fragebogen zugrunde. Dieser enthielt neben einem Grundfragenkatalog auch auf das jeweilige Lehrangebot der besuchten Universität zugeschnittene Fragestellungen. Persönliche Stellungnahmen zum aktuellen Stand des barrierefreien Bauens in der Praxis ergänzten die Befragung.

Die Auswertung der Analyse ergab, dass an den TU9 lediglich an der TU Berlin (Fachgebiet Architecture for Health, Prof. Christine Nickl-Weller) und der TU Dresden (Professur für Sozial- und Gesundheitsbauten, Prof. Dr.-Ing. Peter Schmiegl, seit 01.04.2015 Prof. Dr.-Ing. Gesine Marquardt) Lehrgebiete an Architekturfakultäten existieren, die sich spezifisch mit Bauten des Sozial- und Gesundheitswesens und deren Nutzeranforderungen, bzw. mit dem barrierefreien Bauen, beschäftigen. Bis 2013 existierte an der TU Berlin das Kompetenzzentrum „Barrierefrei Planen und Bauen“, geleitet von Frau Dr. Christa Kliemke. In einer für Studierende aller Fachrichtung offenen Ringvorlesung wurden hier jedes Semester alle Facetten des barrierefreien Bauens beleuchtet. Seit dem Eintritt von Dr. Christa Kliemke in den Ruhestand im Jahr 2013 werden die Ringvorlesungen durch die geförderten Projektwerkstätten „Stadt ohne Barrieren“, in denen gemeinsam innovative Ideen zu dieser Thematik erarbeitet werden, fortgeführt. Organisiert werden die Werkstätten von Studierenden, die Lehrveranstaltungen des Kompetenzzentrums „Barrierefrei Planen und Bauen“ besucht haben. Das Kompetenzzentrum besteht als Netzwerk fort und seine Mitglieder betreuen weiterhin Studienarbeiten an der TU Berlin, halten Vorträge und sind in der Forschung aktiv. Die Universität Stuttgart ist jedoch aufgrund des

großen Lehrangebots und der Verknüpfung von Sozialwissenschaften und Architektur durch das Institut für Wohnen und Entwerfen (IWE, Prof. Dr.-Ing. Thomas Jocher) hier ebenfalls mit zu erwähnen. Barrierefreiheit ist dort ein Grundsatz in Lehre und Entwurfsaufgaben. An den anderen Universitäten sind es häufig kleinere Wahlmodule oder einzelne Seminare, die sich der Thematik widmen. Vertiefungsangebote befassen sich oftmals mit anderen Themen, wie beispielsweise mit energieeffizientem Bauen. Nicht selten verankern die Fachgebiete der Baukonstruktion das barrierefreie Bauen in ihrer Lehre, wie dies an der RWTH Aachen, der TU Berlin oder der TU München der Fall ist. An der TU München lehrt beispielsweise Honorarprofessor Lothar Marx seit vielen Jahren das Fach „Bauen für alte und behinderte Menschen“. Die Studierenden besuchen in diesem Rahmen gebaute Beispiele und werden außerdem bei Abschlussarbeiten betreut.

Veranstaltungen, welche die Grundlagen des barrierefreien Bauens vermitteln, müssen nur an der TU Dresden und an der Universität Stuttgart verpflichtend im Laufe des Studiums von den Studierenden besucht werden. An der TU Darmstadt ist das Seminar zum barrierefreien Bauen nur im Vertiefungsentwurf für Masterstudenten obligatorisch. Die TU Berlin, Lehrstuhl Baukonstruktion und Entwerfen (Prof. Ute Frank) behandelt Barrierefreiheit in einer für Bachelorstudenten verpflichtenden Vorlesung, in Ergänzung zum jeweiligen Semesterentwurf. An allen Universitäten gibt es vereinzelt Studierende, die sich intensiv im Laufe ihrer grundständigen Ausbildung immer wieder mit dem Thema beschäftigen. Obwohl die angebotenen Veranstaltungen zu der untersuchten Thematik an allen Universitäten von den Studierenden sehr gut angenommen und besucht werden, scheinen die TU9 die Wichtigkeit und das Potenzial der Thematik nur teilweise erkannt zu haben.

Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass das barrierefreie Bauen in der Lehre der Architekturfakultäten an den TU9 häufig unterrepräsentiert ist und Barrierefreiheit für Architekten in der Lehre ein wenig attraktives Themengebiet zu sein scheint. Als Ursachen lassen sich, auf Grundlage der geführten Interviews, die folgenden Gründe formulieren:

1. Die Lehrveranstaltungen zum barrierefreien Bauen entstehen oftmals aus einem persönlichen Interesse der Lehrkörper (RWTH Aachen, TU München, Universität Stuttgart) oder aus einem persönlichen Kontakt zwischen Professoren bzw. wissenschaftlichen Mitarbeitern und Lehrbeauftragten (TU Darmstadt, TU München) heraus, sodass bei einer Emeritierung (TU Darmstadt), einem Personalwechsel oder nach dem Beenden eines Lehrauftrags (TU München) das Angebot nicht weiter fortgeführt wird. Ob in Entwurfsprojekten auf Barrierefreiheit geachtet wird, ist folglich abhängig von den Interessen und Kompetenzen der betreuenden Person.
2. Die durch den Bologna-Prozess verkürzte Ausbildung lässt der Vermittlung von Themen wie der Barrierefreiheit immer weniger Raum. Es stellt sich daher die Frage, wie die Grundlagenvermittlung des barrierefreien und generationengerechten Bauens in das verkürzte Bachelorstudium integriert werden kann.
3. Lehraufträge, die in der Architekturausbildung das barrierefreie Bauen in kleinen Modulen oder Seminaren thematisieren, können kaum die Grundlagenausbildung leisten und erreichen nicht die Gesamtheit der Studierenden einer Fakultät.
4. Interdisziplinäre Kooperationen, beispielsweise mit Gesundheitswissenschaftlern, Informatikern oder Psychologen, finden aufgrund von fehlender Kommunikation und Problemen der Terminfindung in der Lehre eher selten statt. In der Forschung hingegen etablieren sich an einigen Universitäten der TU9 (RWTH Aachen, TU Berlin, TU Braunschweig, TU Dresden, Karlsruher Institut für Technologie) interdisziplinäre Kooperationen. Eine Sonderstellung nimmt hierbei die Universität Stuttgart ein, die bereits in der Lehre den Studierenden durch die Verknüpfung des Lehrgebiets Wohnen und Entwerfen mit dem Fachbereich Architektur- und Wohnsoziologie ein umfangreiches und aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtetes Fachwissen vermittelt.
5. Es fehlt an herausragend gebauten Praxisprojekten, die in Vorlesungen als positive Beispiele aufgeführt werden können. In den von Lehrenden und Studierenden stark genutzten Fachzeitschriften mangelt es an Artikeln über beispielhafte barrierefrei geplante Architektur.

6. Die Expertise von Lehrenden des barrierefreien Bauens wird von Architekturstudierenden bei der Bearbeitung eines Semesterentwurfs an einer anderen Professur, auch innerhalb derselben Architekturfakultät, nur selten nachgefragt und in Anspruch genommen.

Die befragten Personen betonten die Wichtigkeit der generalistischen Ausbildung von Architekten, in der das barrierefreie Bauen keine Sonderstellung einnehmen, sondern selbstverständlich von allen Lehrgebieten mit vermittelt werden sollte. Derzeit ist dies jedoch an keiner Universität der TU9 der Fall.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das barrierefreie und demografisch nachhaltige Bauen ein selbstverständlicher Teil der Architekturausbildung sein sollte. Gleichzeitig braucht es Lehrpersonen, die langfristig mit der Materie befasst sind, da nur auf diese Weise aktuelle Entwicklungen und Tendenzen sowie die neueste Forschung in die Lehre zur Thematik integriert werden können.

Eine generalistische Ausbildung von Architekten muss demnach den Studierenden die Fähigkeit, barrierefrei und demografisch nachhaltig zu bauen, vermitteln. Der Akkreditierungsverbund für Studiengänge der Architektur und Planung (ASAP) fordert zwar: „Studierende sollen bis zum Ende ihres Studiums Fähigkeiten im Entwerfen, Planen und Konstruieren, sowie Kenntnisse und Fertigkeiten erworben haben, die sie in die Lage versetzen, ihre Rolle als Generalisten zu erfüllen und interdisziplinäre Programmziele zu koordinieren. Denn diese Kompetenz unterscheidet die Architekten von anderen Dienstleistenden im Bereich der gebauten Umwelt. [...]“⁵. Auch der Bund Deutscher Architekten schließt sich dieser Forderung an.⁶ Eine konkrete Verankerung der Kompetenz, barrierefreie und damit generationengerechte Gebäude zu planen, fehlt jedoch bislang in den Akkreditierungsrichtlinien und Inhaltsanforderungen der führenden Vereine und Agenturen (ASAP, ASIIN, ACQUIN, ZEVA) zur Entwicklung fachspezifischer Kriterien und Sicherung der Qualität der Architekturausbildung an deutschen Hochschulen.

5 ASAP (2013) S. 1f.

6 BDA (2014)

Ein wichtiger Schritt zur selbstverständlichen Integration des barrierefreien Bauens in die Lehre der Architekturausbildung ist dessen konkrete Nennung im Akkreditierungskatalog für Studiengänge der Architektur. Zukünftige Architekten sollten ein Demografieverständnis entwickeln, welches nicht nur das „Verständnis des Lebenszyklus von Materialien, Problemen der ökologischen Nachhaltigkeit [oder] der Auswirkungen auf die Umwelt [...]“⁷, sondern auch die Veränderungen der Anforderungen und der Bedürfnisse der Gebäudenutzer beinhaltet. Formulierungen zum Erlernen von Kompetenzen wie „[ein] Verständnis des sozialen Kontextes, in denen Bauprojekte entstehen, in Bezug auf die ergonomischen und räumlichen Anforderungen und Fragen der Gleichberechtigung und des Zugangs“⁸ sollten präzisiert werden und die Grundlagen der barrierefreien Umweltgestaltung mitauführen. Auch auf internationaler Ebene gibt es in der „UNESCO/UIA Charta für die Ausbildung der Architekten“ bisher keine klar definierten Aussagen zur Barrierefreiheit.⁹

Weiterhin bieten die Architektengesetze der Länder die Möglichkeit, die Rolle des generationengerechten und barrierefreien Bauens im Architekturstudium zu stärken. Länderspezifisch finden sich dort Anforderungen an das Architekturstudium wieder. Das Sächsische Architektengesetz benennt beispielsweise nur sehr abstrakt die „soziale Planung von Bauwerken“¹⁰ als Berufsaufgabe. Die beruflichen Fähigkeiten und Tätigkeiten, die im Studium erlernt werden sollen, beschränken sich jedoch ausschließlich auf Methoden und Techniken wie Entwerfen und Gebäudelehre, Baukonstruktion, Tragwerksplanung etc. Sozialwissenschaftliche Komponenten fehlen gänzlich. Grundsätze der Barrierefreiheit sollten daher in den Punkt „Objektplanung“ aufgenommen werden.

2. Analyse der Kenntnisse von praktisch tätigen Architektinnen und Architekten im Bereich des barrierefreien und generationengerechten Bauens

Mittels einer Onlineumfrage sollte festgestellt werden, ob und wie Architekten in ihrer praktischen Arbeit spezifische Nutzeranforderungen, wie beispielsweise die von älteren Menschen, im Gebäudeentwurf berücksichtigen. Diese Befragung sollte als

7 ASAP (2013), S. 2

8 ASAP (2013), S. 2

9 UIA (2014), UIA (2011)

10 SächsArchG