



● inklusiv wohnen Ulrike Jocham Alexanderstr. 120 70180 Stuttgart

Deutsches Institut für Normung e.V.
Präsident Prof. Dr. Klaus Homann, c/o Thyssengas GmbH
DIN-Präsidium
Am DIN Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

Stuttgart, 04.05.14

Schwellenfreiheit in Gebäuden - Zeit vorhandene Innovationen zu nutzen

Sehr geehrter Herr Prof. Dr. Klaus Homann, sehr geehrtes DIN-Präsidium, sehr geehrte am Thema Schwellenfreiheit beteiligte Normen- und Arbeitsausschüsse,

die aktuellen und zukünftigen demographischen Entwicklungen fordern Lösungen. Für viele neue Herausforderungen sind noch komplexe und schwierige Antworten zu entwickeln, für das diffizile Abdichtungsproblem bei schwellenfreien Übergängen an Außentüren ist eine demographiegerechte Lösung schon seit über 15 Jahren vorhanden.

Aufgrund meiner neuartigen interdisziplinären Qualifikation sehe ich bedeutende Handlungsbedarfe alle an diesem Thema beteiligten Normen transdisziplinär, innovationsfördernd und zum Wohle der Allgemeinheit entsprechend anzupassen.

Handlungsbedarf 1: demographiegerechter Wohnraum

Das vorhandene Angebot an Wohnungen, die den Anforderungen an eine sichere Nutzung auch für Menschen mit Behinderung und über 65-Jährige entsprechen, ist für die immer größer werdende Zielgruppe nicht ausreichend. Es gibt laut der Forschungsstudie „Wohnen im Alter – Marktprozesse und wohnungspolitischer Handlungsbedarf“ aus dem Jahr 2011 von den insgesamt rund 40 Mio. vorhandenen Wohnungen in Deutschland derzeit lediglich 0,5 Mio. „altengerechte“ Wohnungen, die nur minimalen Standards einer barrierefreien Bauweise entsprechen. Da jedoch bis heute Türschwellen zwischen zwei und 15 Zentimetern selbst im Neubau noch Standard sind, kann von einer Schwellenfreiheit bei den Außentüren dieser wenigen Wohnungen mit großer Wahrscheinlichkeit nicht ausgegangen werden.

Handlungsbedarf 2: Sofortiger Baustopp von unnötigen Sturzgefahren bei Außentüren

Doch gerade Menschen über 65 Jahre zählen neben Kindern zu den Zielgruppen, die besonders sturzgefährdet sind. Bereits vor 9 Jahren hat das Deutsche Ärzteblatt veröffentlicht, dass von den über 65-Jährigen zu Hause lebenden jeder Dritte mindestens einmal pro Jahr stürzt, und von den Pflegeheimbewohnern sogar mindestens die Hälfte mindestens einmal pro Jahr. Mediziner warnen: „Stürze können mit zunehmendem Alter Einschränkungen der motorischen Fähigkeiten nach sich

ziehen und dadurch die zuvor gewohnte selbstständige Lebensführung beeinträchtigen.“ (Jocham 2014, Deutsches Ingenieurblatt) Stürze können im schlimmsten Fall eine Schwerstpflegebedürftigkeit oder sogar eine Todesursache darstellen. (Jocham 2014, behinderte menschen)

Handlungsbedarf 3: Gestaltung von disziplinübergreifenden Normen, die die Nutzung von vorhandener Innovation für Schwellenfreiheit zukunftsorientiert fördern

Mittlerweile benötigen **über 23 Mio. Bürger** tatsächlich schwellenfreie und damit sichere Übergänge an Außentüren, denn es gibt in Deutschland rund 17 Mio. Bürger über 65 Jahre, rund 3,4 Mio. Bürger mit einer Schwerbehinderung unter 65 Jahre und rund 3,5 Mio. Kinder unter 6 Jahre - Zielgruppen, die als **besonders sturzgefährdet gelten** (mehr Infos Deutsches Netzwerk für Qualitätssicherung in der Pflege 2013:14 und Deutsches Ärzteblatt 2005 Heft 31-32). Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen erleben selbst kleine Türschwellen von bis zu zwei Zentimetern als unüberwindbares Hindernis (Erfahrungsberichte von Menschen mit einer Behinderung z.B. unter http://www.inklusiv-wohnen.de/files/Schwellenfreie_Uebergaenge_Aussentuere.pdf Seite 2 -3 und http://www.inklusiv-wohnen.de/files/Wachsender_Bedarf_Schwellenfreiheit.pdf sowie <http://www.alumat.de/barrierefreie-magnet-tuerdichtungen/referenzen/erfahrungsberichte/>)

Der fortschrittlich mögliche Stand der Technik - der überwiegend überholte Stand der Ausführung in der Praxis

Ein alarmierend hoher Bedarf, der in keiner Relation zur aktuellen Baupraxis steht. **Der Stand der Technik** ermöglicht dank der ALUMAT-Magnet-Doppeldichtung absolut schwellenfreie Übergänge bei allen Außentüren. Diese deutsche Innovation hat tatsächlich barrierefreie Übergänge an Außentüren schon seit über 15 Jahren technisch bezüglich Schall-, Luft-, Wind- und Wasserdichtheit gelöst, selbst bei den extrem hohen Anforderungen der sog. Fenstertüren bei Balkonen und Terrassen.

Der Stand der Technik bei Außentürdichtungen

Die Nullschwellendichtung weist von Beginn an die beste Luftdurchlässigkeitsklasse 4 (nach DIN EN 12207) und die Schlagregendichtheit der Klasse 9 A (nach DIN EN 12208) vor. Laut DIN EN 12208 ist bei einer Schlagregendichtheit der Klasse 9 A die „Nullschwellendichtung“ **selbst ohne zusätzlichen Schutz wie z.B. Vordächer dicht**. Die anspruchsvollen Prüfwerte entsprechen auch den Anforderungen der DIN EN 14351. Laut Experten des ift Rosenheim ist die Klasse 9 A in der Mehrzahl der Gebäude außer in extremsten Belastungssituationen überall einsetzbar. (Jocham 2014, Deutsches Ingenieurblatt)

Die Bedeutung der Klasse 9 A für Schlagregendichtheit konkret

Bei der Prüfung nach DIN EN 12208 wird das entsprechende Bauteil bei 9 A mit einem Prüfdruck von insgesamt 600 Pascal (pa) besprüht. Bei diesem sehr hohen Prüfdruck handelt es sich bereits um einen Sturm mit einer Windstärke 11 in Beaufortgrad (siehe Technische Tabellen von Glassolutions und Baunetzwissen), der im Landesinneren sehr selten vorkommt. Das Meer entwickelt sich dabei zu einer brüllenden See, in der das Wasser waagrecht weggeweht wird. Auf dem Land gibt es unter anderem heftige Böen, ausgebrochene Bäume, abgedeckte Dächer, aus der Spur geworfene Autos und beschädigte Mauern (siehe Beaufort-Skala im Wetterlexikon vom Deutschen Wetterdienst und in Wikipedia). All diesen Belastungen hält die offiziell geprüfte Magnet-Doppeldichtung stand, trotz schwellenloser Benutzerfreundlichkeit.

Die Lösung für energetisch hohe Anforderungen

Die innovative Bauweise der schwellenlosen Türe eignet sich mittlerweile sogar für Passivhäuser: demnächst wird ALUMAT eine Außentürdichtung mit einem passivhaustauglichen Uf-Wert von 0,8 bis maximal 0,9 trotz absoluter Schwellenfreiheit auf dem Markt einführen.

Der Stand der Technik bei den herausfordernden Andichtungen

Der Hersteller ALUMAT hat neben der sicheren schwellenfreien Abdichtung der Außentüren auch eine sichere Lösung für die Andichtung an die Nullschwellen-Außentürdichtung und an das Gebäude entwickelt. Die hierfür notwendigen Abdichtungsbahnen werden bei dieser fortschrittlichen industriellen



Vorfertigung bereits werksseitig sicher anmontiert. Die Dichtungsbahnen im horizontalen Nullschwellenbereich werden direkt an das ebenfalls vorgefertigte Nullschwellenelement angeschweißt. Im vertikalen Laibungsbereich wird die notwendige Dichtungsbahn stabil in einer Kunststoffhalteplatte werkseitig eingeklemmt. Diese Kunststoffhalteplatte ist im eingebauten Zustand fest mit der Nullschwellenlösung und dem Blendrahmen verbunden. Beide Verbindungsarten der Dichtungsbahnen mit der Nullschwelle und damit auch mit dem Türelement bewähren sich seit über zehn Jahren in zahlreichen Einbaubeispielen.

Sicherheit durch hohen Vorfertigungsgrad

Auch Experten für die Bauwerksabdichtung wie z.B. Klaus Wilmes und Matthias Zöllner empfehlen den bisher einzigartigen Ansatz der industriellen Vorfertigung von ALUMAT: „Das Risiko von Fehlstellen ließe sich deutlich senken, wenn die Schwellenprofile sowie die aufgehenden Blendrahmen bis auf die jeweils erforderliche Höhe mit Bahnenstreifen werkseitig vorgefertigt wären. Da das barrierefreie Bauen zunehmend an Bedeutung gewinnt, sollten Hersteller von Türen und Türschwelenprofilen sich der Aufgabe der industriellen Vorfertigung der Abdichtungsanschlüsse annehmen.“ (Wilmes und Zöllner 2011)

Ein Beispiel aus der Baupraxis

Beide Innovationen, die schwellenfreie Außentürdichtung und die Andichtung sind in der Praxis in zahlreichen Gebäuden langzeiterprobt und bewährt. Der Patentanwalt Manfred Schulz aus Graal-Müritz berichtet beispielsweise: "Die Magnet-Doppeldichtung von ALUMAT ist ein komplett ausgeklügeltes System!" Er hat im Jahr 2007 die schwellenfreie Außentürdichtung mit den industriell vorgefertigten Bauwerksabdichtungen an mehreren Außentüren in seinem neuen Haus einbauen lassen. Schulz betont: "Trotz sehr heftiger Ostseestürme, die zum Teil orkanartige Geschwindigkeiten von bis zu 120 Kilometer pro Stunde aufweisen und zu nahezu waagrecht einfallendem Schlagregen führen können, ist diese technische Entwicklung vollständig dicht und ich bin hoch zufrieden." Eine Nebeneingangstüre an der Nordseite und drei Terrassentüren an der Westseite seien mit der schwellenlosen Außentürdichtung von ALUMAT ausgestattet, so Schulz und fügt hinzu: "Ich habe mich für die von vielen Seiten in Frage gestellte Stulptürvariante bei den jeweils 2,00 Meter breiten und 2,25 Meter hohen Terrassentüren entschieden und bis jetzt ist kein Wasser ins Gebäude eingetreten." (mehr Endkundenberichte können jederzeit nachgereicht werden)

Die Lösung für bestehende Außentüren

ALUMAT hat weiterhin für Sanierungsmaßnahmen schwellenlose Außentürdichtungen entwickelt, die aufgrund ihrer geringen Eigenhöhe einfach auf dem Rohfußboden aufgesetzt werden können.

Der Stand der Abdichtungstechnik ist schwellenfrei

Egal ob Außentüren, sogenannte Fenstertüren oder „Fenster“, Schwellenlosigkeit mit gleichzeitiger Dichtheit ist möglich. **Es gibt keine technischen Gründe mehr, die den Bau von Türschwellen mit einer Höhe zwischen zwei und 15 Zentimetern rechtfertigen.**

Der überholte Stand der Technik in der Praxis

Aufgrund der zahlreichen bestehenden Gebäude, die über gefährliche und ausschließende Barrieren am Boden verfügen, ist die demgegenüber relativ geringe Anzahl an entstehenden Neubauten sehr wertvoll – diese können barrierefrei, demographiegerecht, universell designt und benutzerfreundlich gestaltet werden. Trotz des aktuellen und zukünftig eklatant hohen Bedarfes an schwellenfreien Gebäuden (mehr unter Handlungsbedarf 2 und 3) werden Jahr für Jahr abertausende Neubauten errichtet, fast alle haben unnötige Schwellen an Außentüren.

Handlungsbedarf 4: Vermeidung von wirtschaftlichem Schaden

Neben der hohen Gefährdung von Nutzern durch Türschwellen als Sturzgefahren entsteht ein beachtlich hoher volkswirtschaftlicher Schaden sowie finanzielle Nachteile für betroffene Sturzpatienten



und deren Angehörige, zum einen durch die entstehenden Folgekosten aufgrund von Stürzen und zum anderen aufgrund von notwendig werdenden Umbaumaßnahmen, damit die jeweiligen Außentüren überhaupt von verschiedenen Nutzern passiert werden können. Weiterhin hindern selbst kleine bis zu zwei Zentimeter hohe Türschwellen zahlreiche Benutzer am selbstständigen Passieren der Türen. Dadurch entstehen Assistenzbedarfe, die durch eine schwellenlose Gestaltung vermieden werden können.

Vermeidbare Folgekosten aufgrund von Unfällen durch Stürze

Die gesundheitsschädigenden Folgen von Stürzen aufgrund von mangelndem Universal Design und Barrierefreiheit können beachtliche medizinische Behandlungskosten und Krankenhausaufenthalte nach sich ziehen. Durch die häufig bei zunehmendem Alter folgenden motorischen Einschränkungen entstehen zusätzliche Pflege- und Assistenzkosten für Pflege- und Sozialkassen sowie für die betroffenen Bürger.

Wenn bei der relativ geringen Anzahl an aktuell entstehenden Neubauwohnungen die Chance für eine leicht umzusetzende tatsächliche Schwellenfreiheit nicht genutzt wird, ist dies bei dem aktuell schon vorhandenen Bedarf an demografiegerechten universell designten Wohnungen extrem fragwürdig.

Vermeidbare Folgekosten durch unnötige Umbaukosten

Wenn Menschen mit Pflege- und Assistenzbedarf nun schwellenfreie Außentüren benötigen, müssen die in fast jeder Neubauwohnung des konventionellen Wohnungsbaus vorzufindenden Türschwellen mit einer Höhe zwischen rund fünf und 15 Zentimetern abgebaut werden – es entstehen beachtliche Kosten z.B. für Pflege- und/oder Sozialkassen (§ 53 SGB XII und § 40 SGB XI) sowie betroffene Bürger, die bei universell designten Wohnungen mit schwellenfreien Gestaltungen überhaupt erst gar nicht auftreten.

Vermeidbare Folgekosten durch Pflege- und Assistenzbedarf

Einige Menschen mit Pflege- und Assistenzbedarf können selbst kleine Schwellen nicht selbstständig überwinden. Ferner haben zahlreiche Menschen, mit körperlichen Einschränkungen als Rollstuhlschieber Schwierigkeiten, einen Rollstuhlfahrer über eine wenn auch nur zwei Zentimeter hohe Schwelle zu schieben, da der Kippvorgang beachtliche körperliche Kraftaufwendung erfordert. Es entsteht unnötiger Assistenzbedarf – die hohen Personalkosten können durch schwellenfreie Übergänge an Außentüren vermieden werden.

Handlungsbedarf 5: Vermeidung von unfairem Wettbewerb und fragwürdigen wirtschaftlichen Sondervorteilen von Anbietern technisch überholter Lösungen

Wenn weiterhin Türschwellen mit einer Höhe zwischen rund einem und 15 Zentimetern gebaut werden, die technisch nicht mehr notwendig sind, aber der Einbau dieser Barrieren und Gefahren aufgrund von bestehenden Normen (wie z.B. der DIN 18195 – diese Norm fordert nur im Einzelfall „behindertengerechte“ Übergänge) in der Baupraxis begründet werden, dann bedeutet dies einen wirtschaftlichen Sondervorteil für Hersteller von Fenstern und Türen, welche Produkte verkaufen möchten, die den aktuellen demographischen Veränderungen nicht mehr gerecht werden. Die Frage warum fast die ganze Fenster- und Türenbranche sich den Herausforderungen aufgrund der schon lange in der Öffentlichkeit diskutierten aktuellen und zukünftig zu erwartenden demografischen Entwicklungen nicht gestellt und keine schwellenfreien Dichtungen entwickelt haben, verdient eine genaue Betrachtung. Es entspricht nicht den Grundsätzen der Normungsarbeit, dass wegen Anbietern von überholten Produktlösungen dringend benötigte Innovationen wie die ALUMAT-Magnet-Doppeldichtung "zum Schaden der Allgemeinheit" ausgebremst und nicht umgesetzt werden. Die Grundsätze der Normungsarbeit fordern unter anderem "eine planmäßige Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit"! (DIN 820 Teil 1, Punkt 4) Weiterhin fordern die Grundsätze der Normungsarbeit die Vermeidung von wirtschaftlichen Sondervorteilen Einzelner. Bei schwellenfreien

Übergängen an Außentüren hat sich eine ganze Branche mit längst bekannten demographischen Herausforderungen anscheinend viel zu wenig bis gar nicht auseinander gesetzt. Warum werden technisch überholte und den aktuellen Bedarfen nicht gerecht werdende Türdichtungen bis heute als überwiegender Standard in der ganzen Baubranche dem Endkunden verkauft? Gibt es bei Gebrauchsgütern einen Wettbewerb, in dem der Endkunde nur die technisch überholten Produkte erhalten kann? Hier besteht ein wirtschaftlicher Sondervorteil für Anbieter von technischen überholten Produkten, zum Nachteil für die Allgemeinheit und für einen extrem fortschrittlichen Hersteller, der als einziger den Mut hatte, bereits vor über 15 Jahren für diesen diffizilen Konstruktionsbereich zum Wohle der Allgemeinheit eine tatsächlich schwellenfreie Lösung zu entwickeln.

Die meisten Immobilien-Endkunden werden aktuell viel zu wenig über die technisch längst mögliche schwellenfreie Lösung informiert und mit Argumenten wie: „Türschwellen von mindestens zwei Zentimetern Höhe werden dringend gebraucht, sonst ist die Türe nicht dicht!“ oder „Die DIN 18195 und die Flachdachrichtlinien schreiben Türschwellen zwischen fünf und 15 Zentimetern Höhe vor.“

Handlungsbedarf 6: Anpassung der DIN 18195 an den aktuellen Bedarf

Die Norm für Bauwerksabdichtung (DIN 18195 Teil 9) betrachtet „behindertengerechte“ Übergänge an Außentüren als Einzelfall. Wenn allerdings über 23 Mio. deutsche Bürger tatsächlich schwellenfreie Übergänge an Außentüren für ihre Sicherheit dringend benötigen, kann nicht mehr von Einzelfällen gesprochen werden. Den Internetpublikationen der Fachanwältin für Bau- und Architektenrecht Cornelia Kiskalt ist folgendes zu entnehmen: „DIN-Normen lassen vermuten, dass diese die Allg. Regeln der Technik wiedergeben. Ist keine barrierefreie Ausbildung der Schwellen vereinbart, **sind diese gem. DIN 18195 konventionell mit Aufkantung auszubilden**. Denn: Die barrierefreie Ausbildung von Schwellen stellt in technischer Hinsicht eine Sonderkonstruktion dar.“ Für Bauträger, die konventionelle Geschosswohnungen errichten, ist dies erfahrungsgemäß eine erhebliche Barriere, schwellenfreie Übergänge an Außentüren umzusetzen.

Um den Widerspruch zwischen der DIN 18195 und der DIN 18040 aufzuheben und den Grundsätzen der Normungsarbeit gerecht zu werden, muss der sogenannte Einzelfall der „behindertengerechten“ Übergänge zum Regelfall werden. Dank dem fortschrittlichen Stand der Technik und der deutschen Innovationsstärke sprechen keine technischen Gründe gegen diese dringend notwendige Anpassung. Laut dem Kommentar der DIN 18040-1 vom Beuth Verlag ist das Adjektiv „behindertengerecht“ diskriminierend. (Loeschcke, Marx, Pourat: 25) „Behindertengerecht“ muss dringend durch eine fachlich korrekte Begrifflichkeit ersetzt werden.

Handlungsbedarf 7: Anpassung von Normen und Richtlinien nach der UN-Behindertenrechtskonvention – Universelles Design für alle

Grundsätzlich sind schwellenfreie Übergänge an Außentüren für alle Menschen leichter und angenehmer nutzbar als mit Türschwellen, über die alle Menschen stolpern oder sich unangenehm anstoßen können. Schwellenfreie Übergänge entsprechen einem universellen Design nach der Behindertenrechtskonvention (BRK), das „von allen Menschen möglichst weitgehend ohne eine Anpassung oder ein spezielles Design genutzt werden“ kann. Deutschland hat bereits vor rund fünf Jahren erklärt, die Anforderung dieser BRK umzusetzen, unter anderem auch die Forderung Normen und Richtlinien so zu gestalten, dass universelles Design gefördert wird.

Nur wenn alle Bauwerke (z.B. auch Wohnungen im konventionellen Wohnungsbau und alle öffentlichen Gebäude) ein bestmögliches Universal Design umsetzen, können die hohen Ziele der BRK und politische Ziele wie eine gleichberechtigte Teilhabe für alle Menschen oder Dezentralisierungsmaßnahmen von Komplexeinrichtungen umgesetzt werden. Denn selbst kleine nur zwei Zentimeter hohe Türschwellen können von zahlreichen Menschen mit Behinderung überhaupt nicht, nur sehr schwer und/oder mit



schwerwiegenden Folgen (z.B. tagelang anhaltende Schmerzen durch Erschütterung) überwunden werden. Derartige Diskriminierung und Exklusion (Ausschluss) erfordern angemessene Vorkehrungen nach der BRK. (BRK Artikel 2, 5, 24, 27)

Handlungsbedarf 8: Die Forderung nach universellem Design und dem Stand der Technik auch bei Duschen

Bei Duschplätzen ist Schwellenfreiheit genauso wichtig wie bei Übergängen an allen Türen, damit die Duschen und die ganzen Sanitärräume sicher benutzt werden können (siehe Handlungsbedarf 2 und 3). Zahlreiche Beispiele für die Realisierung von niveaugleichen Duschen in Neubaumaßnahmen belegen die technische Realisierbarkeit, selbst bei Sanierungsmaßnahmen entstehen immer mehr Duschplätze ohne Stopfer- und Sturzgefahren aufgrund von Schwellen. Der Hersteller STADUR hat durch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit Systeme geschaffen, die die technische Herausforderung von schwellenfreien Duschen leicht und zuverlässig lösen. Volker Doehring, der Sales Manager von STADUR betont: „Mit unseren Produkten können alle Duschen in Neubauten sehr einfach bodengleich und gleichzeitig nachhaltig dicht ausgeführt werden. Auch für Sanierungsmaßnahmen haben wir Lösungen entwickelt, die schwellenfreie Bäder selbst in bestehenden Gebäuden ermöglichen. Die Nachfrage für diese demografiegerechten und designorientierten Dusch-Innovationen im Altbau, die selbst bei sehr geringen Fußboden-Aufbauhöhen von nur 90 Millimeter Höhe absolut niveaugleich eingebaut werden können, steigt kontinuierlich.“ Warum die neue Norm für barrierefreies Bauen bei Duschplätzen einen Höhenunterschied von bis zu zwei Zentimetern trotz technisch möglicher Schwellenfreiheit erlaubt, bleibt offen (DIN 18040 Teil 1 unter 5.3.5 und DIN 18040 Teil 2 unter 5.5.5.). Schwellenfreie Räume stellen für die Sicherheit und die Benutzerfreundlichkeit eine elementare Grundvoraussetzung dar.

Zum Wohle der Allgemeinheit bitte ich Sie, alle am Thema beteiligten Normen interdisziplinär zu prüfen und für alle beteiligten Fachbereiche leicht verständlich zu formulieren, damit bereits vorhandene technische Innovationen und universelles Design zu einer Qualitätsverbesserung in allen Lebensbereichen führen können. Jede unnötige Gefahr oder Diskriminierung gilt es bei den aktuellen demographischen Entwicklungen dringend zu vermeiden.

Da die Schwellenfreiheit in der Architektur disziplinübergreifend eminent bedeutend ist, wird der Inhalt diese Schreibens parallel an weitere Interessensvertretungen, verschiedene am Thema beteiligte Organisationen, Vereine, Verbände, Politiker, Presse- und Fachpressevertreter und einzelne Bürger versendet: z.B. an Wohlfahrtsverbände, weitere Fachverbände aus der Alten- und Behindertenhilfe, Selbsthilfe-Verbände, Verbände aus Immobilienwirtschaft, Behindertenbeauftragte, Wohnberatungsstellen, Handwerks- und Architektenkammern, Kontrollinstanzen zur Umsetzung der BRK usw.

Vielen Dank für Ihr Interesse! Auf eine Nachricht von Ihnen freue ich mich und verbleibe mit freundlichen Grüßen

Anlagen:
Infos zu meiner Person, interdisziplinäre Qualifikationen
Publikationsliste
Schnittstellenkompetenz



Literaturverzeichnis:

Baunetzwissen zum Thema Schlagregendichtheit und Bauphysik, Download unter: http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Fenster-und-Tueren_Schlagregendichtheit_155349.html?layout=print# am 05.04.14

Deutscher Wetterdienst, Wetterlexikon, Beaufort-Skala, Download unter: <http://www.deutscher-wetterdienst.de/lexikon/index.htm?ID=B&DAT=Beaufort-Skala> am 05.04.14

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.): Expertenstandard Sturzprophylaxe in der Pflege, 1. Aktualisierung 2013, Langfassung, Download unter: http://www.wiso.hs-osnabrueck.de/fileadmin/groups/607/Literaturstudie_Akt_Sturzprophylaxe_Langfassung.pdf am 05.04.14

Glassolutions, Tabellen zu technischen Fragen, Download unter: http://www.glassolutions.de/SGGS_DEUTSCH/images/FCK/memento2006_3.2_tabellen.pdf am 05.04.14

Icks, Andrea; Becker, Clemens; Kunstmann, Wilfried: Sturzprävention bei Senioren – eine interdisziplinäre Aufgabe, Fachartikel im Deutschen Ärzteblatt 08. August 2005, Jg. 102, Heft 31-32

Jocham, Ulrike: Barrierefreie Übergänge bei Außentüren – Betrachtung möglicher Gestaltungsvarianten, Fachartikel in FREIräume 1013/2014

Jocham, Ulrike: DIN-Normen und Barrierefreiheit – Wenig Beteiligung von betroffenen Menschen und verwirrende Bestimmungen, Fachzeitschrift behinderte menschen 1/2014

Jocham, Ulrike: Barrierefreie Übergänge bei Außentüren – normgerecht und sicher, Fachartikel im Deutschen Ingenieurblatt/bauplaner 04/2014

Kiskalt, Cornelia, Fachanwältin für Bau und Architektenrecht, Vortrag, Download unter: <http://www.kiskalt.com/downloads/vortragbkm13.10.11iii.pdf> am 03.04.14

Loeschcke, Gerhard; Marx, Lothar; Pourat, Daniela: Barrierefreies Bauen Band 1 – Kommentar zur DIN 18040-1, DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag, Berlin 2011

Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch 2013, Wiesbaden: Oktober 2013, Seite 31

Wikipedia, Definition Beaufortskala, Download unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Beaufortskala> am 05.04.14

Wilmes, Klaus; Zöllner, Matthias: Fachartikel in der db deutsche bauzeitung – schwellenlos, Leinfeld-Echterdingen: 07.2011