



# Häusliche Pflege im Bad

Anforderungen an die räumliche Gestaltung bei der Bewegung im Bad



Die meisten Menschen möchten auch im Alter in ihrer vertrauten Umgebung wohnen. Verschiedene Studien belegen, dass der Wunsch nach Eigenständigkeit und einem selbstbestimmten Leben erhalten bleiben, auch wenn die Kräfte nachlassen.

Weshalb müssen trotzdem immer wieder pflegebedürftige Menschen in ein Altenheim ziehen, obwohl sie ihr geliebtes Wohnumfeld nicht verlassen möchten [1]? Oft ist die

*Der Bedarf an altersgerechten Wohnungen ist hoch, da auch ältere Menschen in ihrem gewohnten Umfeld bleiben wollen, wenn die Kräfte nachlassen.*

Ursache in der baulichen Gestaltung zu suchen [2]. Ältere Bestandswohnungen sind selten barrierefrei, geeignete Neubauwohnungen sind nicht ausreichend vorhanden.

Studien zeigen, dass der Bedarf an barrierefreien und altersgerechten Wohnungen hoch ist [3].

Wie kann dieser Bedarf gedeckt werden? Welche Anforderungen an die bauliche Gestaltung der Wohnung bestehen bei einer häuslichen Pflegesituation? Nur wenige Pflegebedürftige sind auf einen Rollstuhl angewiesen. Muss eine Wohnung dann eigentlich für die Pflege umfassend barrierefrei sein? Welche Auswirkungen hat die Anwesenheit einer pflegenden und damit zweiten Person zum Beispiel im Bad auf die Raumanforderungen? Können Vorgaben für den Umbau von Bestandswohnungen gemacht werden, damit ein Verbleib und eine möglichst selbstbestimmte Lebensführung bei Pflegebedürftigkeit in den eigenen vier Wänden sichergestellt werden kann?

Diesen Fragen haben wir uns gemeinsam mit Partnern aus der Wohnungswirtschaft und der Pflegebranche gestellt. In einem Forschungsvorhaben untersuchen wir, welche Raumanforderungen bei Interaktion von Pflegepersonen mit Bewohnern, z. B. im Bad, entstehen. Wir möchten im Ergebnis des Vorhabens Vorschläge für den Umbau typischer Geschosswohnungsbauten machen, damit auch pflegebedürftige Menschen selbstbestimmt in der eigenen Wohnung bleiben können.

Da das Forschungsprojekt noch bis 2018 läuft, werden in dieser Broschüre erste Zwischenergebnisse vorgestellt. Der methodische Ansatz wird erläutert und es werden erste Messergebnisse zu benötigten Bewegungsflächen im Bad präsentiert. Eine umfangreichere Veröffentlichung aller Ergebnisse ist für 2018 geplant.



# Vorstellung IHD, Projekt und Autoren

## Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH

Das IHD ist ein unabhängiges, weltweit agierendes Forschungsinstitut, das die industrienah, anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in den Mittelpunkt der Arbeit stellt. Dabei blicken wir auf über 60 Jahre Erfahrung zurück und konzentrieren uns auf

- Materialeigenschaften und -verwendung,
- Technologie- und Produktentwicklung,
- Umwelt- und Gesundheitsschutz,
- Ressourcen- und Energieeffizienz.

Wir arbeiten interdisziplinär und agieren markt- und ergebnisorientiert. Die uns für Forschung und Entwicklung zur Verfügung stehenden Mittel setzen wir effizient und für die Branchen stimulierend ein. Das Institut versteht sich als Partner der mittelständischen Unternehmen der Holzwirtschaft, Möbelindustrie und verwandter Industriezweige und pflegt internationale Kontakte mit entsprechenden wissenschaftlichen Einrichtungen.

## Forschungsprojekt Chemnitz Plus

Das Verbundprojekt „Chemnitz+ Zukunftsregion lebenswert gestalten“ wird im Rahmen der Bekanntmachung „Gesundheits- und Dienstleistungsregionen von morgen“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und ist eines von fünf derartigen Projekten bundesweit. Im Zentrum eines lebenswerten Alters steht die eigene Häuslichkeit, umgeben von einer effektiven und bedarfsgerechten Infrastruktur, die es erlaubt, möglichst lange in den eigenen vier Wänden zu leben.

Projektziel ist die Entwicklung, Erprobung und Evaluation einer integrierten gesundheitlichen Versorgung in der Modell-Region „Mittleres Sachsen“ mit unterstützenden und aktivierenden, am individuellen Bedarf ausgerichteten Gesundheits- und Dienstleistungsangeboten für ein langes und selbstbestimmtes Leben in der eigenen Wohnung und im Wohnumfeld.



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

FKZ 01FR14010

## Autoren

### ■ Dipl.-Ing. Architektin Susanne Trabant

Ressortleiterin Möbel und Innenausbau

Telefon: +49 351 4662 351

Email: susanne.trabandt@ihd-dresden.de

### ■ Dipl.-Ing. für Arbeitswissenschaft Stefan Schmidt

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Telefon: +49 351 4662 365

Email: stefan.schmidt@ihd-dresden.de

### ■ Dipl.-Ing. für Technisches Design Linda Geißler

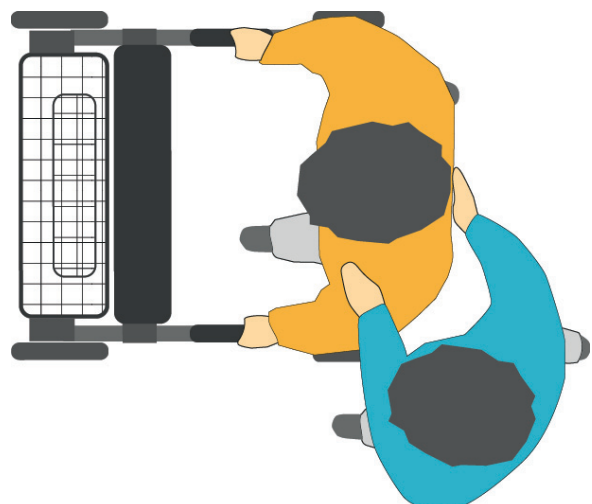
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Telefon: +49 351 4662 384

Email: linda.geissler@ihd-dresden.de

# Inhaltsverzeichnis

Das Projekt – Ziele und methodisches Vorgehen. ....	4
Ziele. ....	4
Abgrenzung zu vorhandenen Planungsvorgaben und Normen. ....	5
Methodisches Vorgehen. ....	6
Versuchsumgebung und -durchführung. ....	8
Die Pflege im Bad. ....	10
Benutzerbeschreibung und Handlungsszenarien. ....	10
Persona – Pflegerin Simone Schneider. ....	10
Persona – Hugo Ziegler. ....	11
Handlungsszenario im Bad. ....	12
Das Bad – Platzbedarf bei Hilfsmittelnutzung am WC. ....	14
Auswertung der Messergebnisse aus den Probandentest in der Testumgebung. ....	14
Anfahrtstrategien und Sicherheit beim Hinsetzen und Aufstehen. ....	17
Bewertungskriterien. ....	18
Bewertung der Ergebnisse am WC bezüglich der Kriterien. ....	19
Versuchsergebnisse im Vergleich zur Normung und Literatur. ....	20
Das barrierefrei Bad nach der DIN 18040-2. ....	20
Anpassung eines Bades nach DIN 18040-2. ....	21
Vergleich mit dem ready Mindeststandart aus „ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen“. ....	22
Übertragung auf ein Bestandsbad. ....	24
Ein Beispiel – das Bad in Wohnungen vom Typ Q6. ....	24
Verbesserung in der selbstbestimmten Nutzung. ....	25
Verbesserung der Pflegesituation. ....	26
Ausblick. ....	27
Literaturverzeichnis. ....	28



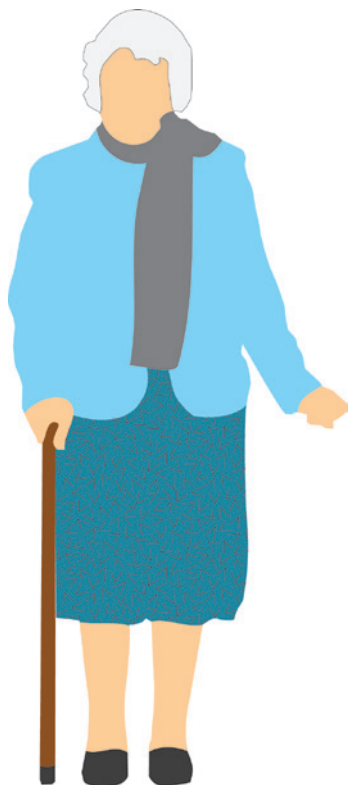
# Das Projekt – Ziele und methodisches Vorgehen

## Ziele

Damit eine selbstbestimmte Lebensführung auch im Alter und bei Pflegesituationen möglich bleibt, muss die Wohnumgebung an die Bedürfnisse ihrer Bewohner angepasst sein. Durch bauliche Anpassungen, wie beispielsweise Schwellenfreiheit, erweiterte Durchgangsbreiten und Bewegungsräume und -flächen können Wohnumgebungen auf die veränderten Bedürfnisse abgestimmt werden.

Ziel dieser Forschungsarbeit ist es zu klären, welche Anpassungsmaßnahmen bei Bestandswohnungen notwendig sind, um auf häusliche Pflegesituationen vorbereitet zu sein. Ziel ist auch, die Arbeitsbedingungen der Pflegepersonen und pflegenden Angehörigen zu verbessern und den Grad der Selbstständigkeit der Pflegebedürftigen (Bewohner) zu erhöhen. Eine sturzsichere Gestaltung der Wohnumgebung soll ebenso erreicht werden, wie gute ergonomische Bedingungen für den Pflegeablauf.

Dazu werden Bewegungsflächen bei der Pflege, unter anderem im Bad, maßlich ermittelt und Zusammenhänge zwischen Pflegeabläufen und baulicher Ausstattung in häuslicher Umgebung aufgeklärt. Als Ergebnis der Forschungsarbeit sollen Planungsleitfäden für Architekten und Eigentümer von Geschosswohnungsbauten vorgelegt werden, die als Entscheidungshilfen bei Umbau- und Neubauvorhaben herangezogen werden können. Darin werden Vorgaben für die bauliche Gestaltung von Bädern definiert. Es werden Maßangaben für notwendige Bewegungsflächen bezogen auf Sanitärgegenstände und Angaben zum räumlichen Bezug von Ausstattungsgegenständen sowie benötigten Hilfs- und Pflegemitteln erstellt. Vorgaben bestehender Normen für barrierefreies Bauen und Forschungsergebnisse, werden anhand der erzielten Messergebnisse überprüft.



Der Schwerpunkt der Untersuchungen sind Bestandswohnungen im Geschosswohnungsbau. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass die gewonnenen Erkenntnisse auch auf Neubauten und die stationäre Pflege übertragbar sind. Vorerst beziehen sich die Untersuchungen aber auf kleine Bäder im Wohnungsbestand.

In dieser Veröffentlichung werden vorab die Messergebnisse der Interaktion am WC, sowie einige Ergebnisse der Benutzerbeschreibung und Szenarioentwicklung, vorgestellt.

*Ausreichende Bewegungsflächen fördern die selbstbestimmte Nutzung und unterstützen die Pflegekräfte bei ihrer anstrengenden Arbeit.*

Planungsvorgaben für die bauliche Badgestaltung werden unter anderen in der VDI 6000-1 [5] und in der DIN 18040-2 [6] beschrieben. Die VDI 6000-1 enthält dabei Mindestanforderungen für die räumliche Einordnung von Sanitärausstattung im Bad. DIN 18040-2 enthält Vorgaben für die bauliche Gestaltung von Wohnungen für Menschen mit Behinderung, einschließlich notwendiger Bewegungsflächen vor und neben Sanitärausstattungen im Bad. Ältere Menschen und Menschen, die Rollstühle oder andere Mobilitätshilfen nutzen, sind in den Kreis derer einbezogen, die Nutzungserleichterungen erfahren, wenn die Vorgaben der Norm eingehalten werden. Vorgaben der DIN 18040-2 haben eine selbstbestimmte Lebensführung zum Ziel. Bei Pflegebedürftigkeit ist diese oft nicht mehr gegeben. In VDI 6000-1 und DIN 18040-2 wird von einer Nutzung des Bades durch eine Einzelperson ausgegangen. Die gleichzeitige Nutzung durch einen Erwachsenen und ein Kleinkind ist dabei einbezogen. Keine Vorgaben gibt es für die Nutzung mit spezifischen Hilfsmitteln über DIN 18040-2 hinaus, die für Rollstuhlnutzung besondere Vorgaben macht. Aus der Erwähnung der Nutzer eines Rollators in einem Zug mit den Rollstuhlnutzern im Vorwort der Norm können nicht selbstverständlich gleiche Anforderungen abgeleitet werden.



### *Vorliegende Planungsvorgaben gehen von der Nutzung eines Bades durch Einzelpersonen aus.*

Da eine Behinderung in der Regel dauerhaft vorliegt, ist auch eine barrierefreie Gestaltung dauerhaft notwendig. Umfassende Untersuchungen zu temporärer Nutzung von Mobilitätshilfen liegen nicht vor. In der Studie “ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen” [4] werden Standards für den Neubau definiert, die eine Eignung für besuchsweise Rollstuhlnutzung sicherstellen sollen. Darüber hinaus sollen die dort erarbeiteten Standards eine Vorbereitung auf altengerechtes Wohnen sichern. Es wurden dabei keine Untersuchungen bezüglich des notwendigen Platzbedarfs durchgeführt. Eine einfache Übertragung dieser Ergebnisse erscheint deshalb nicht möglich. Die von der ready Studie vorgeschlagenen Grundrisslösungen werden innerhalb des Projektes auf ihre Eignung für die Nutzung bei häuslicher Pflege hin überprüft.

In den bisherigen Untersuchungen wurden nur einzelne Personen in Verbindung mit Mobilitätshilfen betrachtet. Die Betrachtung einer Hilfs- oder Pflegeperson im Raum ist Teil späterer Untersuchungen.

Die Pflege eines Menschen ist insbesondere für den Gepflegten eine sehr intime und private Angelegenheit. Aus diesem Grund war von Anfang des Projektes an klar, dass eine teilnehmende Beobachtung zur Analyse von Pfl egetätigkeiten nicht in Betracht gezogen werden kann [7]. Um dennoch aussagekräftige Ergebnisse erzielen zu können, mussten Untersuchungen zur Interaktion zwischen Pflegeperson und Bewohner bei der Pflege in häuslicher Umgebung erfolgen [8]. Um die räumlichen Anforderungen aus dem Pflegeprozess aufklären zu können, mussten die für die häusliche Pflege typischen motorischen, sensorischen und kognitiven Einschränkungen erfasst und Anforderungskriterien aus der Betroffenheit der Benutzer erarbeitet werden. Pflegeabläufe wurden räumlich strukturiert sowie den Sanitär objekten zugeordnet, um typische Nutzungsszenarien bezogen auf die spezifische Betroffenheit erarbeiten zu können.

Als ein Szenario wird im vorliegenden Projekt eine Methode verstanden, die eine systematische Auseinandersetzung mit einem Handlungsablauf ermöglicht und dabei ein komplexes Netz von Einflussfaktoren berücksichtigt [9]. In die Erstellung und Beschreibung dieser sogenannten Nutzungsszenarien sind, neben den Daten und Fakten aus der Literatur, aus den Befragungen von Experten der Pflege und aus dem Expertenwissen der Autoren, die Ergebnisse der Benutzerbeschreibung in Form von Personas eingeflossen (Abbildung 1).

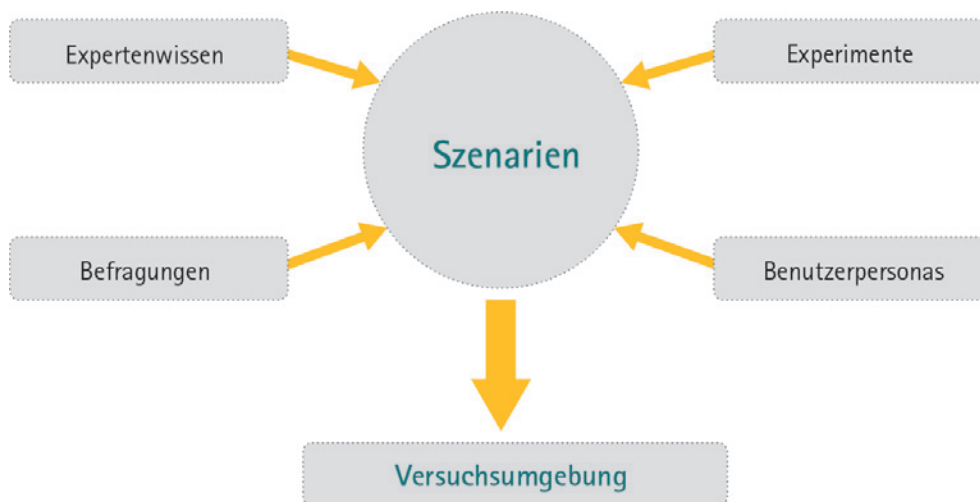


Abbildung 1 – Informationsquellen für die Erstellung von Szenarien

Personas sind archetypische, fiktive Personen, die eine bestimmte Personengruppe mit signifikanten gemeinsamen Merkmalen und Eigenschaften repräsentieren [10]. Obwohl sie fiktiv sind, basieren sie auf realen Daten von Nutzern. Durch das durchgehende Verwenden von Personas ist über den gesamten Projektverlauf sichergestellt, dass die Anforderungen der am Pflegeprozess beteiligten Personen umfassend beachtet werden.



Die Personas in diesem Projekt unterscheiden sich vorrangig in ihrer Hilfebedürftigkeit und ihren motorischen Fähigkeiten. Beispielhaft werden hier Herr Ziegler und eine Pflegeperson vorgestellt, da deren Anforderungen bei der Gestaltung zu berücksichtigen sind.

Die erarbeiteten Nutzungsszenarien dienen als Vorgabe zur Ermittlung der Bewegungsflächen und sind die Grundlage für die Durchführung von Probandentest in einer Test- und Messumgebung. Um die Komplexität bei der messtechnischen Erfassung und Auswertung von Bewegungen und Interaktionen von Personen mit Objekten gering zu halten, erfolgten die Probandentests in mehreren Schritten:

- Erfassung der Bewegungskompetenz betroffener Personen bei der Nutzung von Mobilitätshilfen. Beobachtung, Erfassung und Bewertung von vorgegebenen Bewegungsmustern, wie zum Beispiel "Wenden auf definierten Flächengrößen in verschiedenen Richtungen", "Kurven fahren bei definierten Spurweiten", "Tür öffnen/schließen mit Mobilitätshilfen" u. a. (Abbildung 2).
- Ermittlung geometrischer Anforderungen an Einzelobjekten (WC, Waschbecken, Dusche) bei verschiedenen definierten Raumkonstellationen in einer Testumgebung.
- Ermittlung geometrischer Anforderungen an mehrere Sanitärobjekte im räumlichen Zusammenhang (z.B. WC und Waschbecken über Eck).
- Übertragung und Prüfung der Einzelergebnisse auf verschiedene Grundrissituationen. Vergleich mit vorhandenen Vorgaben (ready, 18040 usw.).

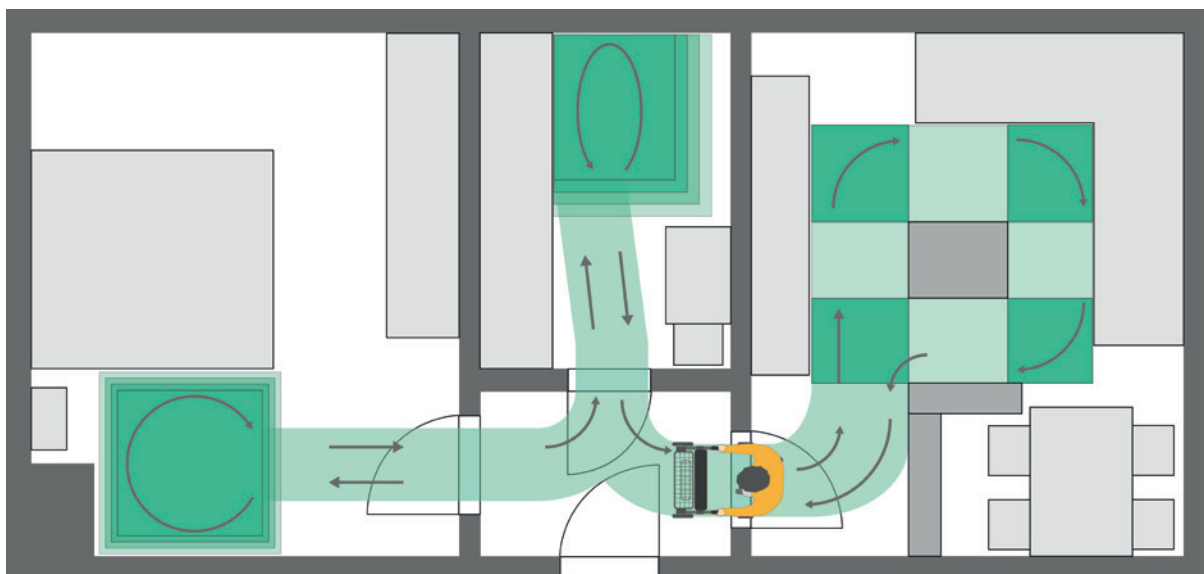


Abbildung 2 – Rollatorparcour in einer Musterwohnung zur Ermittlung von Bewegungskompetenzen von Rollatorgängern

Die beschriebene Ermittlung geometrischer Anforderungen an Einzelobjekten erfolgte in einer eigens entwickelten Testumgebung. In ihr ist es möglich, sowohl verschiedene Grundrissituationen abzubilden, als auch Einzelobjekte wie das WC in unterschiedlichen Raumkonstellationen zu betrachten. Abbildung 3 zeigt drei Beispiele bisher untersuchter Konstellationen.

- Variante 1 (Bild links) ermöglicht eine freie Benutzung des Objektes, ohne räumliche Einschränkung.
- Variante 2 (Bild Mitte) schränkt die Benutzung des Objektes auf der rechten oder linken Seite des Objektes durch eine Wand ein.
- Variante 3 (Bild rechts) schränkt die Benutzung des Objektes durch eine frontale Wand ein.

Die Abstände der Wände und damit der Grad der räumlichen Einschränkung ist bei den Varianten 2 und 3 variabel und kann frei angepasst werden. Bei der Variante 1 und 2 erfolgt die Anfahrt an das WC von der Seite ( $90^\circ$ ) und von vorne ( $180^\circ$ ). Bei der Variante 3 erfolgt auf Grund der Gegebenheiten nur eine Anfahrt von der Seite ( $90^\circ$ ).

Als Mobilitätshilfen kamen bei den Versuchen in der Testumgebung zwei verschiedene Rollatoren zum Einsatz. Ein so genannter Leichtbaurollator (Abbildung 4), der neben dem klassischen "Kassenmodell" zu den am meisten verkauften Rollatoren gehört. Als zweiter Rollator wurde ein so genannter Wohnungsrollator (Abbildung 5) ausgewählt. Dieser ist speziell für die Benutzung in der Wohnung konzipiert. Unter anderem soll er durch seine geringeren Abmessungen und die daraus resultierende größere Beweglichkeit für Innenräume geeignet sein.

Um die während der Probandenversuche genutzten Bewegungsflächen bestimmen zu können, ist die Testumgebung mit mehreren Kameras ausgestattet. Mit deren Hilfe

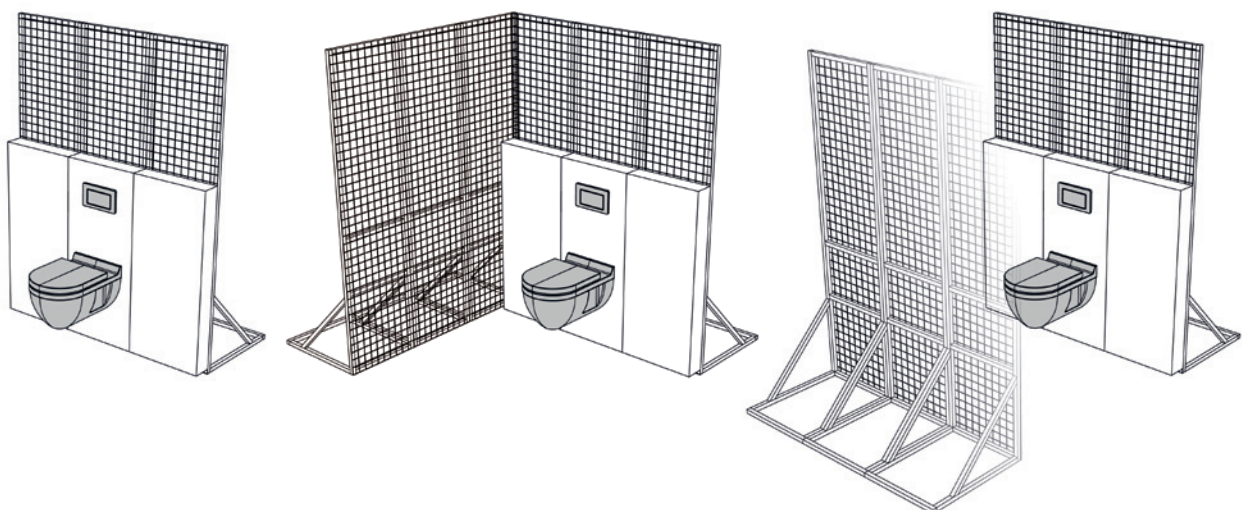


Abbildung 3 – Abbildungen der Versuchsumgebung in drei Aufbauvarianten



Abbildung 4 – Leichtbaurollator

**Leichtbaurollator**

Gesamtlänge	62 cm
Gesamtbreite	58 cm
Gesamthöhe	76-86 cm
Radgröße	20 x 3,5 cm
Gewicht	6,2 kg
Belastbarkeit	150 kg

**Wohnungsrollator**

Gesamtlänge	55 cm
Gesamtbreite	57 cm
Gesamthöhe	81-94 cm
Radgröße	15,3 x 2,5 cm
Gewicht	5,6 kg
Belastbarkeit	100 kg



Abbildung 5 – Wohnungsrollator

erfolgt über ein vereinfachtes Motion Capturing mittels optischem Verfahren die Bewegungserfassung des benutzten Rollators. Die Rollatoren sind an ihren Rädern mit passiven Markern ausgestattet, welche sich kontrastreich vom Hintergrund abheben

und so von der Motion Capture Software erfasst werden können. Als Ergebnis erhält man für jeden Probanden ein Bild mit den durch das Tracking erzeugten Bewegungskurven der Räder. Zur Auswertung und Analyse der Probandenversuche werden diese Bewegungskurven, wie in Abbildung 6 beispielhaft zu sehen, übereinandergelegt.

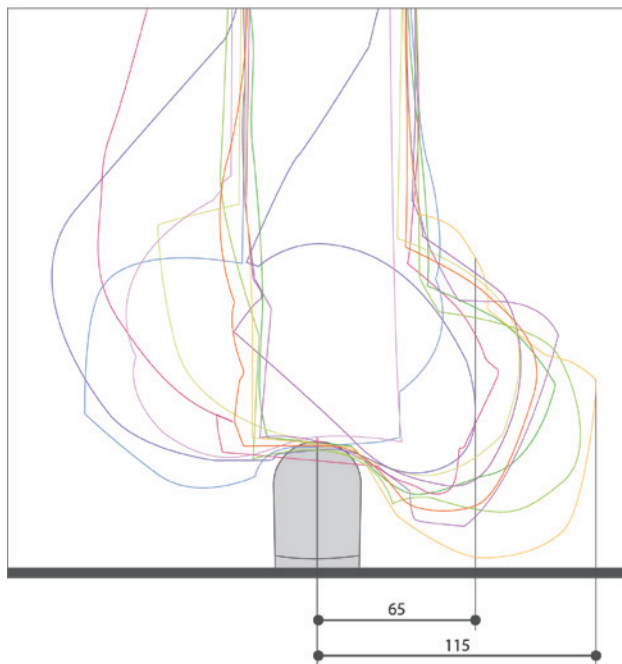


Abbildung 6 – aufgezeichnete Kurven der Messpunkte verschiedener Probanden

Um bei der späteren Gestaltung des Bades den unterschiedlichen Strategien der Probanden Rechnung zu tragen, wird für jeden Versuch über die Schar der Bewegungskurven eine sogenannte Hüllkurve gelegt. Die Hüllkurve umfasst alle in die Bewertung eingeflossenen Bewegungskurven eines Versuches und stellt somit ein Worst-Case-Szenario dar. Im späteren Projektverlauf erfolgt aus diesen Hüllkurven dann die geometrische Beschreibung des Flächenbedarfs einzelner Sanitärobjekte.

# Die Pflege im Bad

## Benutzerbeschreibung und Handlungsszenarien

In häuslicher Umgebung werden Bewohner mit verschiedenen Krankheitsbildern und daraus resultierenden Einschränkungen bei der Durchführung alltäglicher Handlungen unterstützt. Maßgeblich für die Frage, welche Bewegungsflächen bei der Pflege im Bad benötigt werden, sind die individuellen Kompetenzen des Bewohners und die damit verbundene Notwendigkeit zur Nutzung eines Hilfsmittels. Die Pflegestufe der Bewohner ist nicht ausreichend, um die oftmals multiplen sensorischen, kognitiven und motorischen Einschränkungen zu beschreiben. Dafür wurden Personas erstellt, deren übergeordneter Unterschied der Schweregrad ihrer motorischen Einschränkungen ist. Folgende Eigenschaften wurden für die Personas definiert:

- Alter
- Kognitive Kompetenzen
- Größe
- Hilfsmittelverwendung
- Motorische Kompetenzen
- Hilfebedarf
- Sensorische Kompetenzen
- Wohnsituation

Um einen besseren Vorstellung von den Personas zu bekommen und die Kommunikation mit ihnen zu erleichtern, erhalten alle Personas einen Namen und eine bildliche Darstellung.

Beispielhaft werden hier Herr Ziegler, der auf einen Rollator angewiesen ist und an diesem in stark gebeugter Haltung läuft, und seine Pflegerin vorgestellt. Um die Anforderungen, die Herr Ziegler an sein Bad stellt, definieren zu können, wird ein Szenario erstellt. Auf Basis von Befragungen von Pflegedienstmitarbeitern und Fachliteratur werden die Handlungen im Bad detailliert beschrieben. Aus den Handlungsabfolgen kann ermittelt werden, wo sich die Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt befinden, was für Hilfsmittel an welchem Ort benötigt werden und welche Zugänge ermöglicht werden müssen. Es wird ein kurzes Handlungsszenario beschrieben, in dem Herr Ziegler von seiner Pflegerin auf die Toilette begleitet wird.

### Persona – Pflegerin Simone Schneider

- |             |  |
|-------------|--|
| Name        | ▪ Simone Schneider   |
| Alter       | ▪ 43 Jahre   |
| Beruf       | ▪ Altenpflegerin   |
| Pflegeziele | ▪ Unterstützung der Klienten bei der Erledigung alltäglicher Aufgaben<br>▪ Möglichkeit für Klienten, soviel wie möglich selbst zu tun<br>▪ rückenschonende Arbeit<br>▪ weniger Zeitdruck und mehr Zeit für Gespräche |

Die Personas in diesem Projekt unterscheiden sich vorrangig in ihrem Hilfebedarf und ihren motorischen Fähigkeiten.



Name	▪ Hugo Ziegler
Alter	▪ 83 Jahre
Hilfsmittel	▪ Rollator
Wohnsituation	▪ lebt gemeinsam mit seiner Frau in einer 60 m <sup>2</sup> großen 3-Raumwohnung
sensorische Kompetenzen	▪ Altersweitsichtigkeit ▪ leicht eingeschränktes Richtungshören ▪ leicht verminderte Hörleistung ▪ leicht verminderter Tastsinn ▪ stark beeinträchtigt Gleichgewicht ▪ leicht beeinträchtigte Hand-Auge-Koordination
kognitive Kompetenzen	▪ beginnende Demenz
motorische Kompetenzen	▪ benötigt eine Mobilitätshilfe (Rollator) zur Fortbewegung ▪ deutlich verminderte Beweglichkeit ▪ deutlich verminderte Kondition ▪ deutlich verminderte Koordinationsfähigkeit ▪ wenig Kraft in den Beinen aber kräftige Arme
Pflegebedürftigkeit	▪ ist in einigen Situationen bei der Bewegung von einer Pflegeperson abhängig ▪ ist in überwiegenden Situationen bei der Körperpflege von einer Pflegeperson abhängig ▪ ist in einigen Situationen bei alltäglichen Handlungen auf Hilfe angewiesen

## Handlungsszenario im Bad

Herr Ziegler wohnt gemeinsam mit seiner Frau Annemarie in einer 3-Raumwohnung im Erdgeschoss. Vor einem Jahr erhielt er die Pflegestufe 2 und hat einen täglichen Grundpflegebedarf von zwei Stunden. Besondere Unterstützung benötigt er bei der Körperpflege und dem Toilettengang. Die Pflegeperson des ambulanten Pflegedienstes begleitet ihn bei ihren Besuchen zum WC und wechselt das Inkontinenzmaterial.

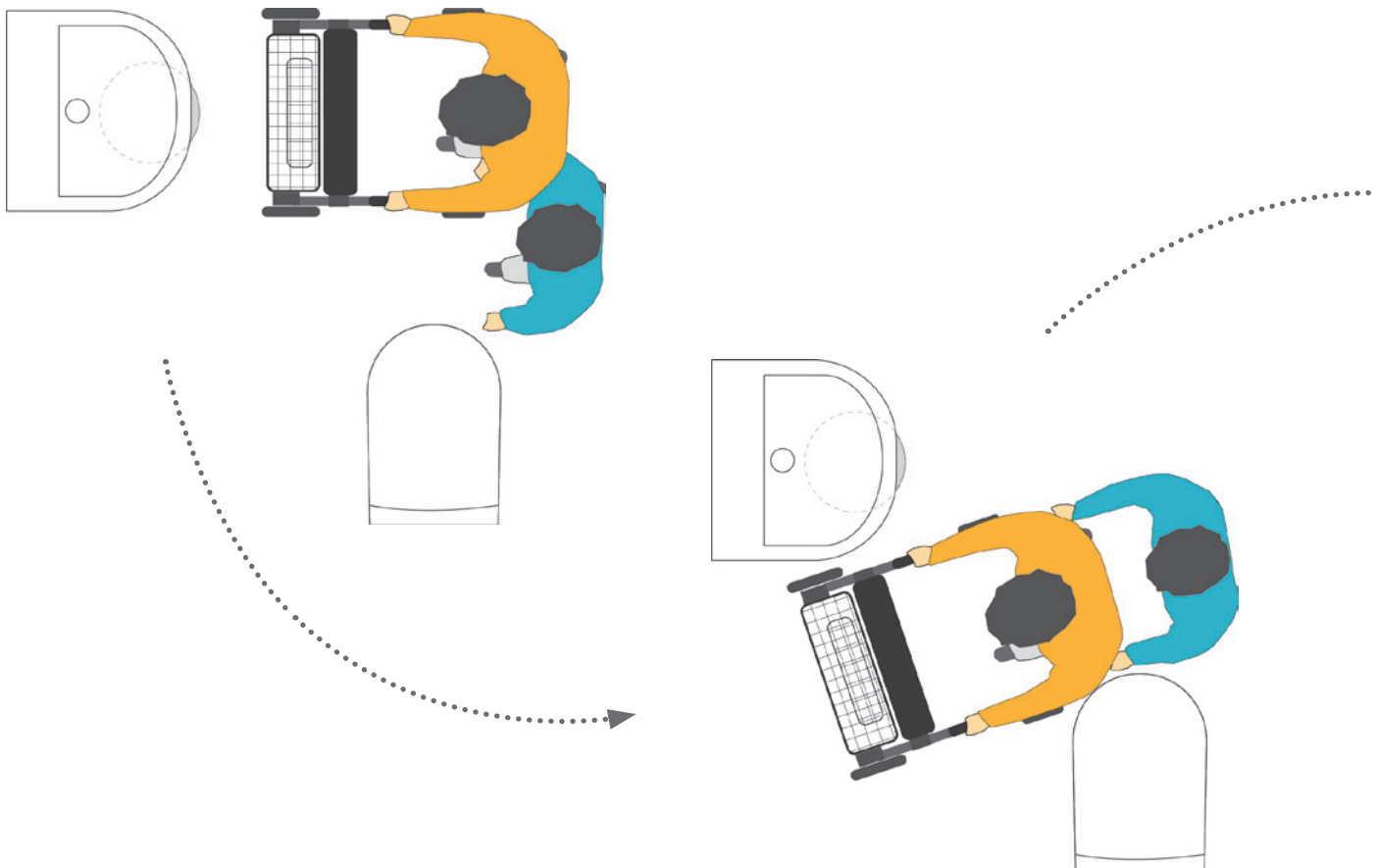
Heute begleitet ihn Frau Schneider ins Badezimmer.

Herr Ziegler geht selbstständig mit seinem Rollator und wird von Frau Schneider gesichert. Diese läuft neben ihm, um ihn im Fall eines Stolperns unterstützen zu können. An Engstellen läuft sie hinter ihm.

Herr Ziegler hat aufgrund seiner motorischen Einschränkungen große Schwierigkeiten Schwellen zu überwinden. Seine Wohnung wurde deshalb seinen veränderten Bedürfnissen entsprechend angepasst und alle Schwellen entfernt.

Herr Ziegler betritt mit seinem Rollator das Badezimmer. Er geht mit seinem Rollator bis zum WC und stellt die Bremsen fest. Er hält sich an seinem Rollator fest, während Frau Schneider neue Einweghandschuhe anzieht und dann seine Hose herunterzieht, um das Inkontinenzmaterial zu entfernen. Sie entsorgt das Inkontinenzmaterial in einem Müllbehälter und öffnet den Toilettendeckel.

*Für ältere Menschen mit motorischen Einschränkungen stellen bereits kleine Schwellen ein oft unüberwindbares Hindernis dar.*



## Handlungsszenario im Bad

Herr Ziegler wird bei dem Setzen auf das WC von Frau Schneider unterstützt. Haltegriffe an der Toilettensitzerhöhung unterstützen ihn zusätzlich und geben ihm Sicherheit. Zur Wahrung der Intimsphäre wendet sich Frau Schneider während der Verrichtung der Notdurft ab und holt eine neue Inkontinenzwindel aus einem Badschrank.

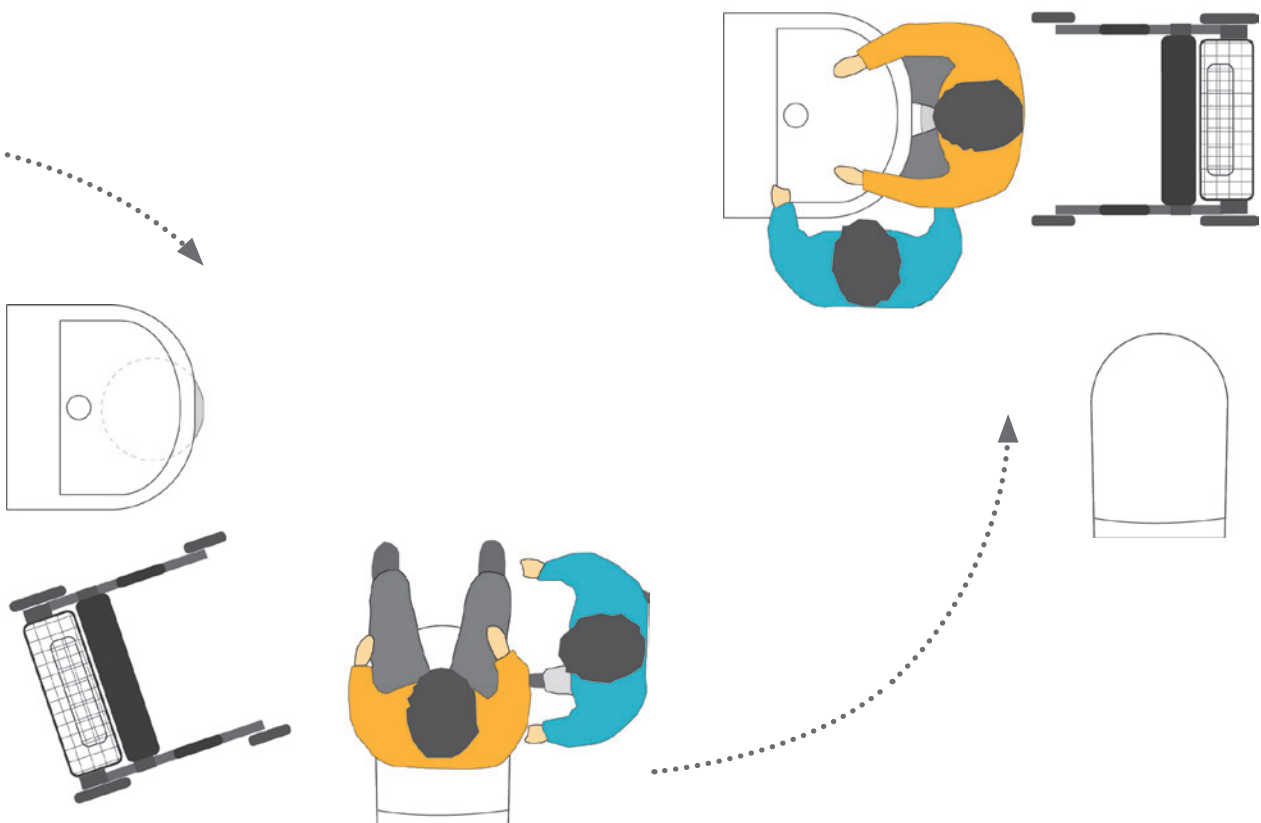
Frau Schneider hilft Herrn Ziegler im Anschluss wieder vom WC in den Stand, wobei er sich wieder festhalten muss, während Frau Schneider den Intimbereich reinigt. Sie nimmt eine neue Inkontinenzwindel und legt diese an. Danach richtet Frau Schneider seine Kleidung und entsorgt die Einweghandschuhe im Mülleimer.

Herr Ziegler löst die Bremsen seines Rollators und fährt damit zum Waschbecken. Er bremst diesen an und dreht sich zum Waschbecken. Frau Schneider hat ihm den Hocker

unter dem Waschbecken hervorgezogen und unterstützt ihn nun beim Hinsetzen. Herr Ziegler öffnet den Wasserhahn und wäscht seine Hände mit Seife. Frau Schneider reicht ihm ein Handtuch. Herr Ziegler dreht sich zu seinem Rollator löst die Bremsen, zieht diesen heran und steht

auf. Frau Schneider achtet dabei darauf, dass der Rollator nicht wegrollt. Er wird nun von Frau Schneider wieder zurück ins Wohnzimmer auf seinen Sessel begleitet.

*Um bei der Pflege im Bad effizient und rückschonend arbeiten zu können, benötigt die Pflegeperson ausreichend Bewegungsraum um den zu Pflegenden herum.*



# Das Bad – Platzbedarf bei Hilfsmittelnutzung am WC

## Auswertung der Messergebnisse aus den Probandentest in der Testumgebung

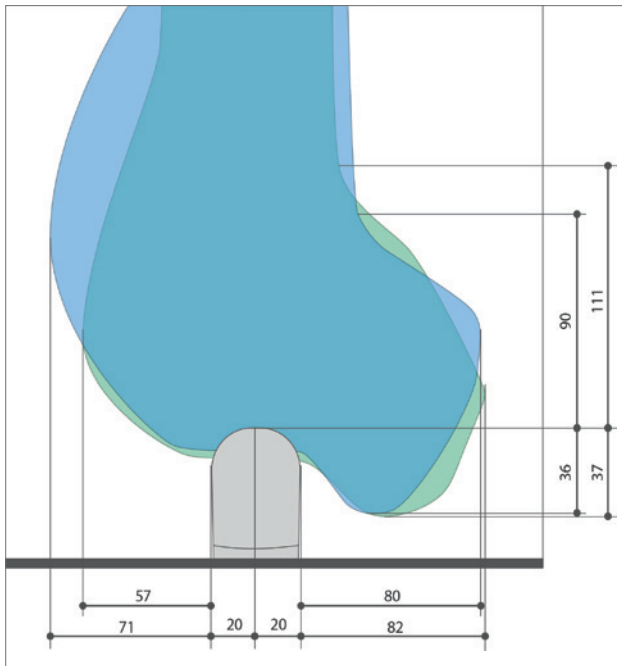


Abbildung 7 – Flächenverbrauch bei der geraden Anfahrt von Leichtbaurollator (blau) und Wohnungsrollator (grün)

### Vergleich von Leichtbau- und Wohnungsrollator

Abbildung 7 zeigt die Versuchsergebnisse der Anfahrt aus 180° zum WC mit einem Leichtbau- und einem Wohnungsrollator. Es zeigt sich, dass die Hüllkurven der beiden Rollatoren keine deutlichen Unterschiede in ihren Ausmaßen aufweisen. Sie liegen nahezu deckungsgleich übereinander. Auch in den weiteren Untersuchungen erweist sich der Platzbedarf mit dem Wohnungsrollator als maximal so groß wie der des Leichtbaurollators. Auf Grund dessen werden in den folgenden Auswertungen nur die Hüllkurven des Leichtbaurollators dargestellt.

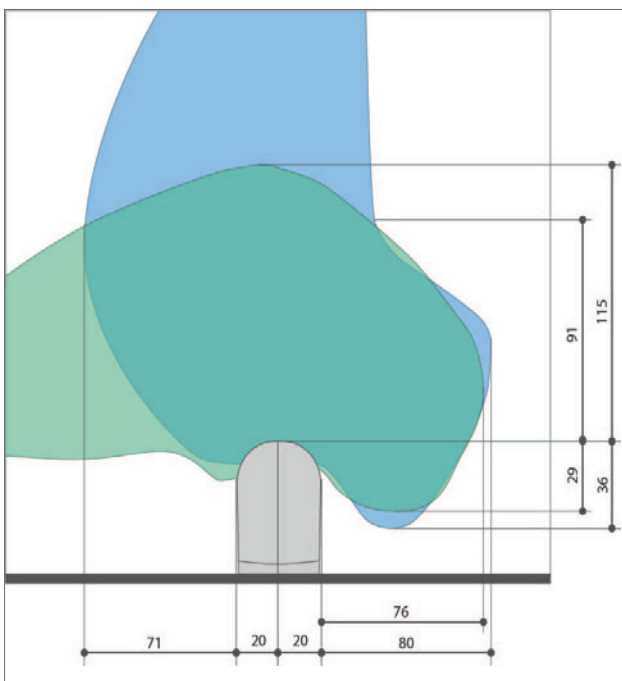


Abbildung 8 – Flächenverbrauch bei der seitlichen (grün) und geraden (blau) Anfahrt mit einem Leichtbaurollator

### Anfahrt aus 90° und 180° ohne räumliche Begrenzung

Den Probanden wurde nicht vorgegeben, von welcher Seite das WC anzufahren ist, dennoch entschieden sich die überwiegende Zahl für eine Anfahrt von rechts. Für eine eindeutiger Darstellung der Ergebnisse wurden die Anfahrten von links nicht berücksichtigt. Die bei linker Anfahrt gemessenen Bewegungsflächen waren vergleichbar groß. Die Anfahrt von links und rechts weisen einen ähnlichen Platzbedarf auf, weshalb das Ergebnis um die Mittelachse gespiegelt werden kann. In Abbildung 8 ist der benötigte Flächenverbrauch bei Anfahrt aus 90° und 180° ohne räumliche Begrenzung dargestellt.



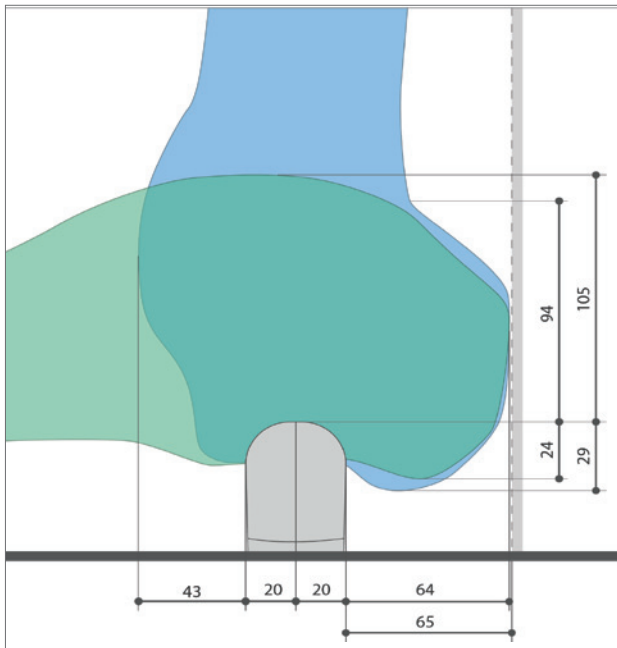


Abbildung 9 – Flächenverbräuche bei der seitlichen (grün) und geraden (blau) Anfahrt an eine Toilette mit seitlicher Begrenzung im Abstand 65 cm

### Anfahrt aus 90° und 180° mit einer seitlichen Begrenzung (Abstand 65 cm)

Nach der ersten Versuchsdurchführung ohne räumliche Begrenzung wurde die Bewegungsfläche seitlich auf 65 cm beschränkt. Dieser Abstand wurde so gewählt, dass die Bewegungskurven von 50 % der Probanden aus den Versuchen ohne seitliche Begrenzung außerhalb dieser Begrenzung lagen. Ziel war es zu überprüfen, wie mit dem geringeren Platzangebot umgegangen wird und wie sich die Bewegungen mit dem Rollator verändern. Die Versuchsergebnisse in Abbildung 9 zeigen insgesamt geringere Bewegungsflächen. Die Probanden passten sich an die Raumsituation an.

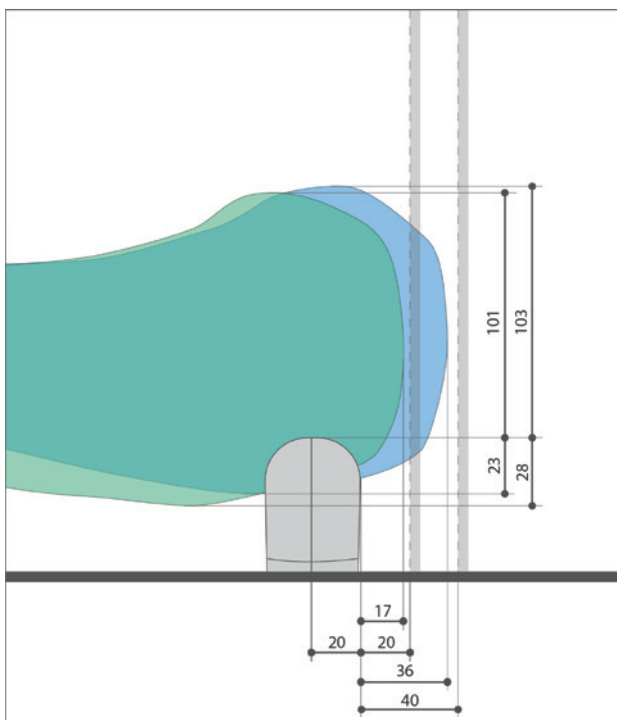


Abbildung 10 – Flächenverbräuche bei der seitlichen Anfahrt an eine Toilette mit seitlicher Begrenzung im Abstand 20 cm (grün) und 40 cm (blau)

### Anfahrt aus 90° mit einer seitlichen Begrenzung (Abstand 20 cm und 40 cm)

In weiteren Versuchen wurde untersucht, welchen Einfluss engere seitliche Begrenzungen haben. Als Abstand neben dem WC zur Wand werden in der DIN 18040-2 und in VDI 6000-1 mindestens 20 cm vorgegeben. Deshalb wurde untersucht, welche Bewegungsflächen bei dieser räumlichen Situation benötigt werden. Bei einer Anfahrt von vorn wurde der Rollator auf der wandabgewandten Seite abgestellt. Dort entsteht der gleiche Flächenverbrauch wie bei der Versuchsanordnung ohne räumliche Begrenzung. Bei der Anfahrt von der Seite vergrößert sich der notwendige Freiraum vor dem WC, wie in Abbildung 10 dargestellt. Dieser Zusammenhang kann auch bei einem seitlichen Abstand zur Wand von 40 cm beobachtet werden. Die mögliche Rollatorposition beim Hinsetzen führt zu einer erhöhten Stolper- und Sturzgefahr. Beim Hinsetzen wird eine zusätzliche Abstützmöglichkeit benötigt.

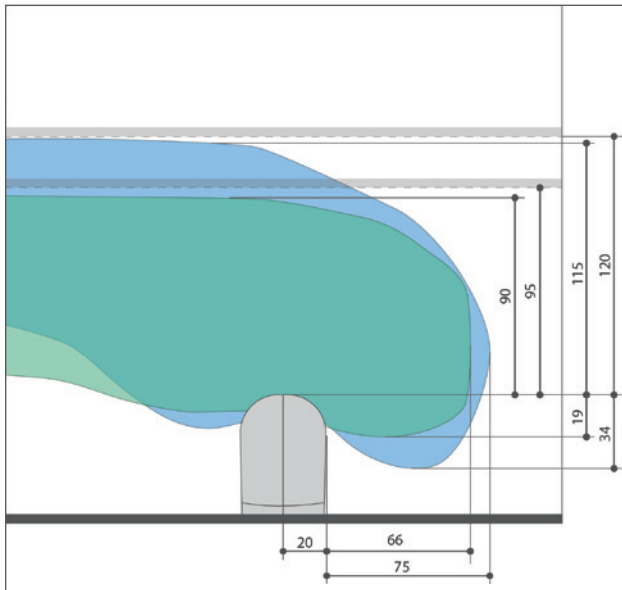


Abbildung 11 – Flächenverbrauch bei der seitlichen Anfahrt mit einer gegenüberliegenden Begrenzung in einem Abstand von 95 cm (grün) und 120 cm (blau) von der Toilettenvorderkante

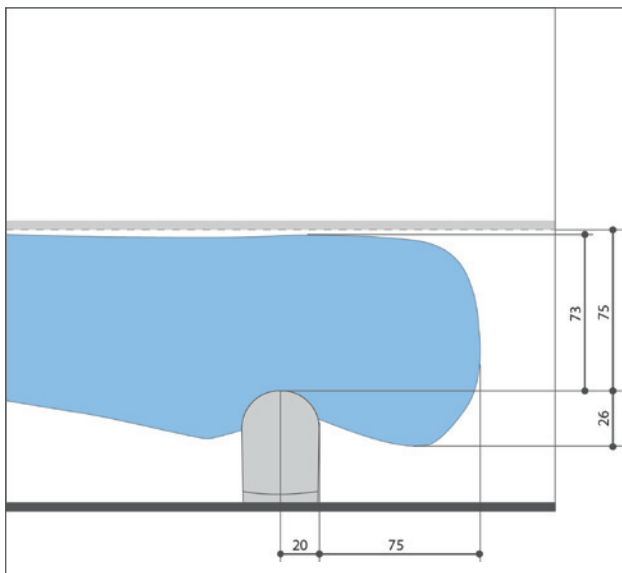


Abbildung 12 – Flächenverbrauch bei der seitlichen Anfahrt mit einer gegenüberliegenden Begrenzung in einem Abstand von 75 cm

### Anfahrt aus 90° mit einer gegenüberliegenden räumlichen Begrenzung (Abstand 120 cm und 95 cm)

Zur Aufklärung der Abhängigkeit des Flächenverbrauchs neben dem WC von einer gegenüberliegenden Begrenzung wurden Versuche mit verschiedenen Abständen zwischen WC-Vorderkante und gegenüberliegender Wand durchgeführt. Eine Begrenzung auf einen Abstand von 120 cm (abgeleitet von der notwendigen Bewegungsfläche vor dem WC nach DIN 18040-2) ergibt einen vergleichbaren seitlichen Flächenverbrauch wie bei der Versuchsanordnung ohne räumliche Begrenzung, wie in Abbildung 11 dargestellt. Vergleichbare Ergebnisse ergeben sich bei einer räumlichen Begrenzung mit 95 cm Abstand vor dem WC.

### Anfahrt aus 90° mit einer gegenüberliegenden räumlichen Begrenzung (Abstand 75 cm)

Bei einer Begrenzung von 75 cm zwischen gegenüberliegender Wand und WC-Vorderkante ergibt sich, wie in Abbildung 12 zu sehen, keine Veränderung des seitlich neben dem WC benötigten Platzes. Ein noch geringerer Abstand zwischen WC und gegenüberliegender Wand führt dazu, dass der Rollator nicht von der Tür aus hinter dem WC abgestellt werden kann. Wird der Rollator vor dem WC abgestellt, ist ein Hinsetzen und Aufstehen nicht sicher möglich, da der Rollator parallel zum WC abgestellt werden muss. Diese Abstellposition unterscheidet sich von der Position hinter dem WC dadurch, dass ein Heranziehen des Rollators an das WC, um wieder aufstehen zu können, nicht möglich ist. Es sind andere Abstützmöglichkeiten erforderlich, um das WC sicher erreichen zu können. Der Rückweg zur Tür erfordert besondere motorische Kompetenzen wie Drehen auf der Stelle und Verdrehen des Oberkörpers. Nicht jeder Pflegebedürftige bringt diese Kompetenzen mit.

## Anfahrtstrategien und Sicherheit beim Hinsetzen und Aufstehen

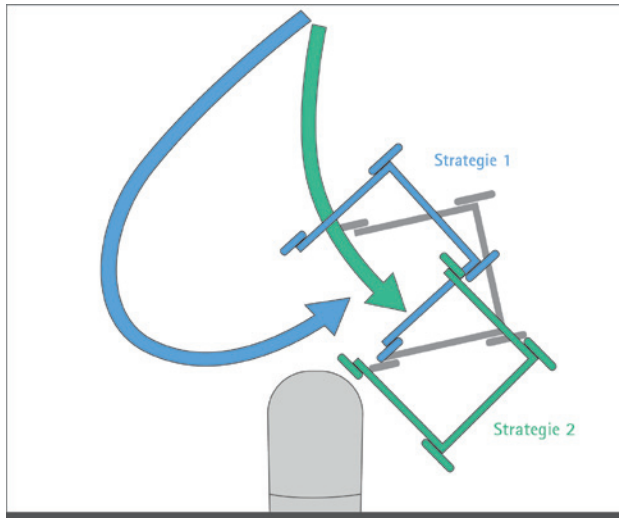


Abbildung 13 – Strategien zur Anfahrt an die Toilette

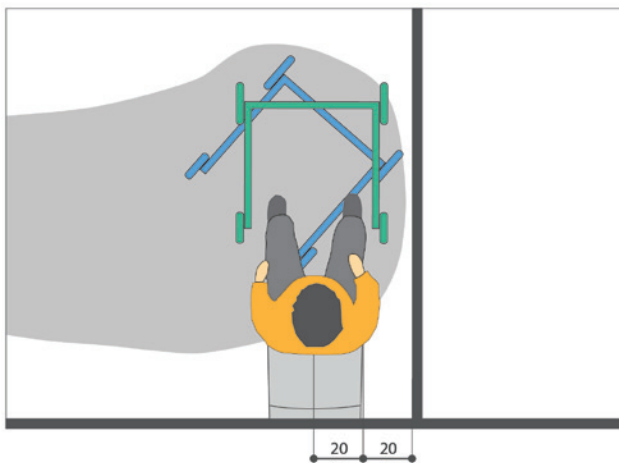


Abbildung 14 – Position des Rollators beim Hinsetzen (blau) und Aufstehen (grün)

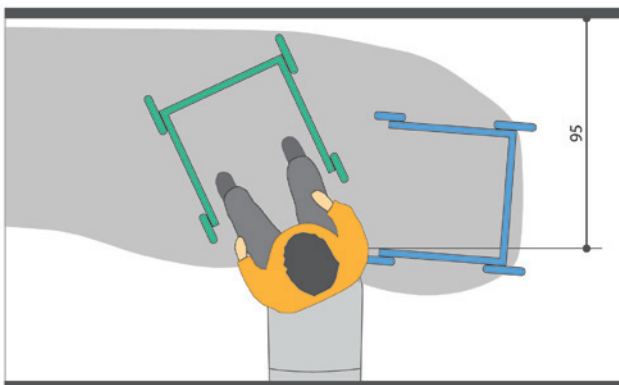


Abbildung 15 – Position des Rollators beim Hinsetzen (blau) und Aufstehen (grün)

Für die sichere Erreichbarkeit des WCs mit Hilfe eines Rollators ist die Möglichkeit einer günstigen Positionierung des Rollators zum WC maßgebend. Bei der freien Anfahrt an das WC aus  $90^\circ$  und aus  $180^\circ$  zeigen sich zwei verschiedene Strategien, die zu einer unterschiedlichen Position des Rollators am WC beim Hinsetzen führen (Abbildung 13). Beide unterscheiden sich in der Endposition des Hilfsmittels zum WC und stellen jeweils ein Extrem dar. Die Position des Rollators zum WC ist nach den Untersuchungen maßgeblich für das sichere Hinsetzen und für die Möglichkeit, mit Hilfe des Rollators sicher wieder aufstehen zu können. Unter dem Aspekt der Sicherheit ist Strategie 1 höher zu werten, wobei eine größere Bewegungsfläche bei der Anfahrt von vorn benötigt wird. Bei der seitlichen Anfahrt unterscheidet sich der Flächenverbrauch bei der Strategien kaum.

Abbildung 14 zeigt die Rollatorpositionen beim Hinsetzen (blau) und Aufstehen (grün) bei einer starken seitlichen Einschränkung. Das Rückwärtsgehen mit dem Rollator wurde in der Versuchsplanung ausgeschlossen, deshalb wurde in den Versuchen nach Abbildung 14 der Rollator schräg vor dem WC abgestellt. Aus dieser Position birgt das Hinsetzen eine erhöhte Sturzgefahr. Ein sicheres Aufstehen ist hingegen möglich.

Abbildung 15 zeigt die Rollatorposition beim Hinsetzen (blau) und Aufstehen (grün) bei einer starken gegenüberliegenden Einschränkung. Im Gegensatz zu Abbildung 14 steht bei diesem Versuchsaufbau ausreichend Platz neben dem WC zur Verfügung. Je nach individueller Kompetenz des Bewohners ist ein sicheres Hinsetzen möglich. Ein gerades Aufstehen ist bei dieser Variante, auf Grund des unzureichenden Platzes vor dem WC, dagegen nicht möglich. Zum Aufstehen muss der Bewohner sich und den Rollator in Richtung Tür drehen, was eine erhöhte motorische Kompetenz voraussetzt.

## Bewertungskriterien

Die Bewertung der bisher am WC durchgeführten Versuche, in den beschriebenen Konstellationen, erfolgte anhand der nachstehenden Bewertungskriterien. Die Entscheidung, inwieweit die einzelnen Kriterien erfüllt oder nicht erfüllt sind, wurde auf Basis der gezeigten Hüllkurven, der Auswertung der Videoaufnahmen und dem Expertenurteil der Autoren gefällt. Im späteren Verlauf des Projektes erfolgt eine weitergehende Bewertung der Szenarien durch Nutzertests.

Ist die Benutzung von Mobilitätshilfen entsprechend der Messergebnisse ohne Einschränkungen möglich?

nein  ja

Ist eine sichere selbstständige Benutzung des WCs durch den Bewohner möglich?

nein  eingeschränkt  ja

Sind Bewegungskompetenzen der Bewohner, wie z.B. Verdrehen des Oberkörpers, Rückwärtsgehen, Drehen auf der Stelle, notwendig?

mehrfach notwendig  einmal notwendig  nicht notwendig

Wie hoch ist die Stolper- und Sturzgefahr, durch vorhandene Schwellen, bauliche Hindernisse, die umfahren werden müssen und die Notwendigkeit, zwischen Abstüzmöglichkeiten zu wechseln, zu bewerten?

hoch  mäßig  gering

Wie ist der notwendige Kraftaufwand beim Ausführen der Handlungen durch den Bewohner einzuschätzen?

hoch  mäßig  gering

Wie groß ist der Anteil nicht zwingend notwendiger, durch geeignetere Raumgestaltung vermeidbarer, Unterstützungsleistung durch den Pfleger?

hoch  mäßig  gering

Wie ist der notwendige Kraftaufwand beim Ausführen der Handlungen durch Pflegepersonen einzuschätzen?

hoch  mäßig  gering

Kann die Pflegeleistung in ergonomischer Körperhaltung durchgeführt werden?

nein  eingeschränkt  ja

## Bewertung der Ergebnisse am WC bezüglich der Kriterien

Die Möglichkeit des Bewohners, den Toilettengang selbstständig durchzuführen, ist insbesondere abhängig von Einschränkungen bei der Benutzung von Mobilitätshilfen, wie dem Rollator, auf seinem Weg zum WC und der Position, an der er diesen abstellen kann. Sicheres Hinsetzen auf das WC und Aufstehen vom WC gelingt in der Regel, wenn der Rollator zu Hilfe genommen werden kann. Dazu muss er in die geeignete Position gebracht werden können. Eine ausreichende Bewegungsfläche ist dafür notwendig.

*Das Sturzrisiko im Bad kann verringert werden, wenn ausreichende Bewegungsflächen für eine Benutzung des Rollators im Bad vorhanden sind.*

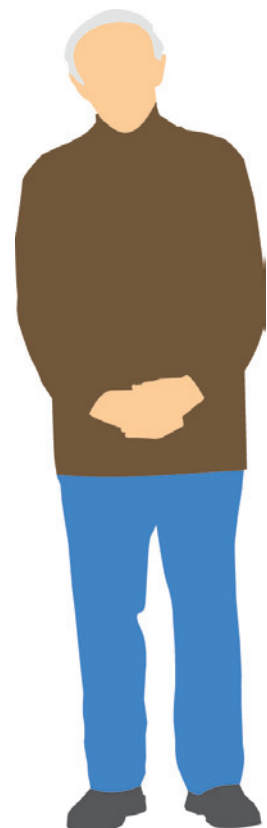
Kann der Bewohner den Rollator nicht neben dem WC auf der von der Tür abgewandten Seite positionieren, dann besteht eine erhöhte Sturzgefahr. Um sicheren Halt zu haben, muss mehrfach umgegriffen werden. Bewegungskompetenzen wie Verdrehen

des Oberkörpers, Rückwärtsgehen und Drehen auf der Stelle sind notwendig, aber nicht bei jedem pflegebedürftigen älteren Menschen vorhanden. Stützgriffe können die Sicherheit an dieser Stelle erhöhen. Ungeeignet erscheinen Klapp-Stützgriffe. Sie sind im Weg, wenn der Rollator zum Aufstehen herangezogen werden soll und können nicht selbstständig vom Bewohner hochgeklappt werden. Besonders beachtet werden muss, dass auch auf dem WC sitzend Hygienemittel erreicht werden können.

Eine hohe Selbstständigkeit des Bewohners führt zu einer Entlastung der Pflegeperson, auch wenn einige Bewohner begleitet werden müssen. Eine ausreichende Bewegungsfläche für die Pflegeperson während der Pflegehandlung auf der dem Rollator abgewandten Seite des WCs führt zur Optimierung der Handlungsabläufe für die Pflegeperson. Dadurch werden ungünstige Körperhaltungen vermieden und der Kraftaufwand wird reduziert. Die Gefahr einer körperlichen Überlastung der Pflegeperson reduziert sich, rüchenschonendes Arbeiten ist dennoch nicht in jeder Situation möglich.

Da der Bewohner während der Pflegehandlung teilweise stehen muss, sind geeignete Abstützmöglichkeiten im Stehen nötig. Dafür kann bei ausreichender Bewegungsfläche der angebremsste Rollator genutzt werden. Der Rollator kann dazu bei Bedarf von der Pflegeperson positioniert werden.

Grundsätzlich sollten Wegeüberschneidungen zwischen Bewohner und Pflegeperson möglichst vermieden werden. Diese führen zu erschwerten Arbeitsbedingungen der Pflegeperson und zu einer erhöhten Stolper- und Sturzgefahr.



# V Versuchsergebnisse im Vergleich zur Normung und Literatur

## Das barrierefreie Bad nach der DIN 18040-2

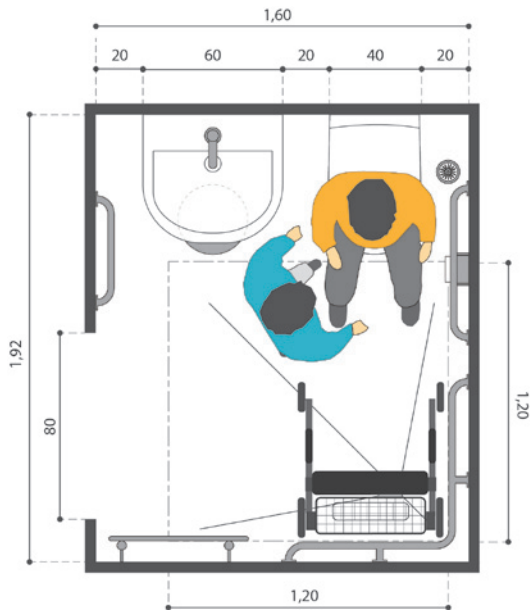


Abbildung 16 – Ein Beispiel für ein kleines barrierefreies Bad nach der DIN 18040-2

### Kleines barrierefreies Bad nach der DIN 18040-2

In der DIN 18040-2 sind unter anderem Vorgaben für die Bewegungsflächen vor den Sanitärgegenständen und Mindestabstände zur Wand definiert. In Abbildung 16 ist ein Bad dargestellt, das diesen Anforderungen entspricht. Der Rollator kann nur im Bereich der Dusche abgestellt werden. Dadurch kann er nicht als Unterstützung beim Hinsetzen und Aufstehen genutzt werden. Es ist nicht ausreichend Platz vorhanden, damit die Pflegeperson beim Toilettengang unterstützen kann. Auch wenn der Rollator vor dem Bad abgestellt wird, bestehen aufgrund der beengten Raumverhältnisse schlechte Arbeitsbedingungen für die Pflegeperson.

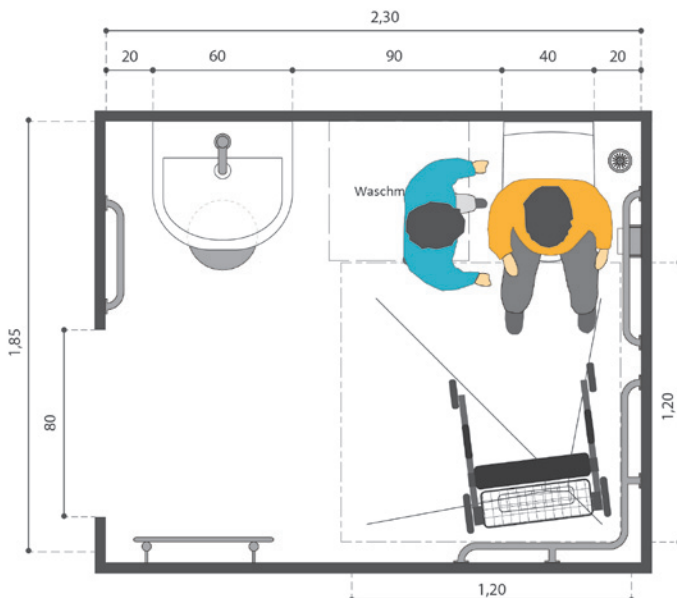


Abbildung 17 – Ein Beispiel für ein großes barrierefreies Bad nach der DIN 18040-2

### Großes barrierefreies Bad nach der DIN 18040-2

Damit ausreichend Platz für die Pflegeperson, den Bewohner und den Rollator vorhanden ist, müsste die Waschmaschine aus dem Bad entfernt werden. Bei der in Abbildung 17 dargestellten Lösung, kann das Hinsetzen zu Schwierigkeiten führen. Da der Rollator ungünstig zum WC positioniert werden muss, benötigt der in seiner Mobilität eingeschränkte Benutzer zusätzliche Stützmöglichkeiten, um sicher zum WC zu gelangen. Ein Klapp-Stützgriff neben dem WC bringt hier keine geeignete Unterstützung, da er nicht selbstständig hoch- und weggeklappt werden kann. Für eine Pflegeperson führt die Bewegungsfläche neben dem WC zu besseren Arbeitsbedingungen als bei Abbildung 16.

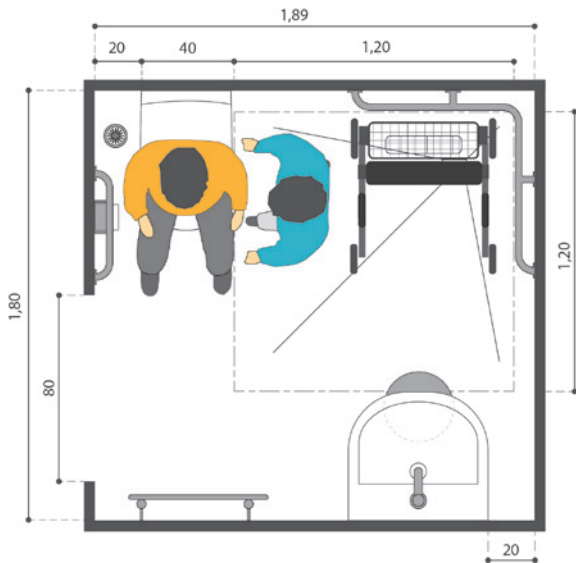


Abbildung 18 – Variante eines kleinen barrierefreien Bades

### Variante eines kleinen barrierefreien Bades

Die in Abbildung 18 dargestellte Lösung eignet sich für die Benutzung ohne Pflegeperson besser, als die Variante in Abbildung 16. Für den Toilettengang kann der Rollator günstig abgestellt werden. Das Aufstehen vom WC wird erschwert, da der Rollator nicht für den Weg zum Waschbecken genutzt werden kann. Ausreichend Platz für Rollator und Pflegeperson ist nicht vorhanden. Die Pflegehandlungen führen zu einer unnötigen körperlicher Belastung der Pflegeperson. Bisher liegen keine Messdaten für die Bewegungsflächen um das Waschbecken und die Dusche vor. Aus den Nutzungsszenarien kann abgeleitet werden, dass der Rollator beim Duschen im Weg stehen wird, deshalb müsste er außerhalb des Bades verbleiben.

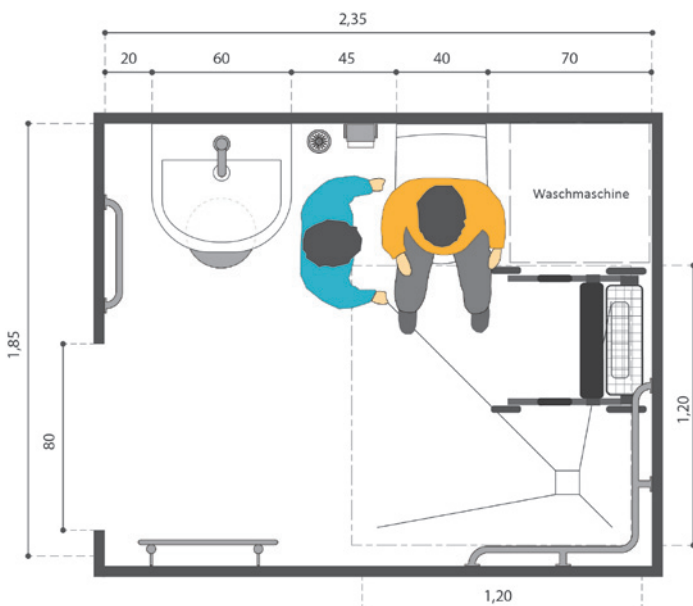


Abbildung 19 – Variante eines großen barrierefreien Bades

### Variante eines großen barrierefreien Bades

Nach Entfernung der Waschmaschine kann in Abbildung 19 der Rollator günstig zum WC abgestellt werden. Wenn keine feste Duschattrennung vorhanden ist, kann er leicht gewendet und als Hilfe beim Aufstehen genutzt werden. Damit ist eine sichere, selbstständige Benutzung des WCs durch den Bewohner möglich. Welche Flächen für eine günstige Benutzbarkeit des Waschbeckens (WB) benötigt werden, wird im weiteren Verlauf des Projektes noch untersucht. Um eine Eignung für eine Unterstützung durch eine Hilfsperson zu erreichen, sollte der Abstand zwischen WC und WB mindestens 45 cm betragen. Der Weg zum Waschbecken kann von der Pflegeperson, ohne erheblichen Kraftaufwand für beide, begleitet werden. Es besteht keine Stolpergefahr.

## Vergleich mit dem ready Mindeststandart aus „ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen“

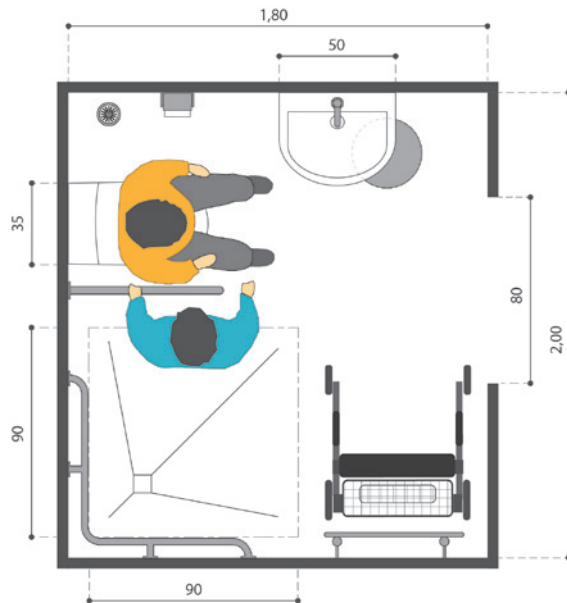


Abbildung 20 – ready - 180 x 200 = 3,6 m<sup>2</sup>

ready – 180 x 200 = 3,6 m<sup>2</sup>

Die in Abbildung 20 und 21 dargestellten Grundrisse entsprechen dem ready Mindeststandart [4]. Eine Bewertung anhand der Nutzungsszenarien für die häusliche Pflege und der bisher vorliegenden Messdaten zeigt bei der in Abbildung 20 dargestellten Variante eine ungeeignete Position von WC und WB zueinander. Unabhängig davon, ob die Tür neben der Dusche oder gegenüber vom WC angeordnet ist, ist die mögliche Abstellfläche für den Rollator ungünstig zu WC und WB positioniert. Der Rollator kann beim Aufstehen nicht als Hilfe genutzt werden. Für die Unterstützung durch eine Pflegeperson ist zwischen WC und WB nicht ausreichend Bewegungsfläche vorhanden.

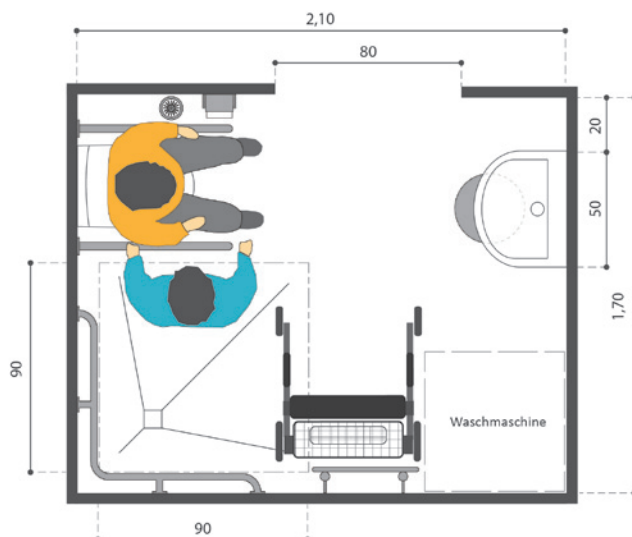


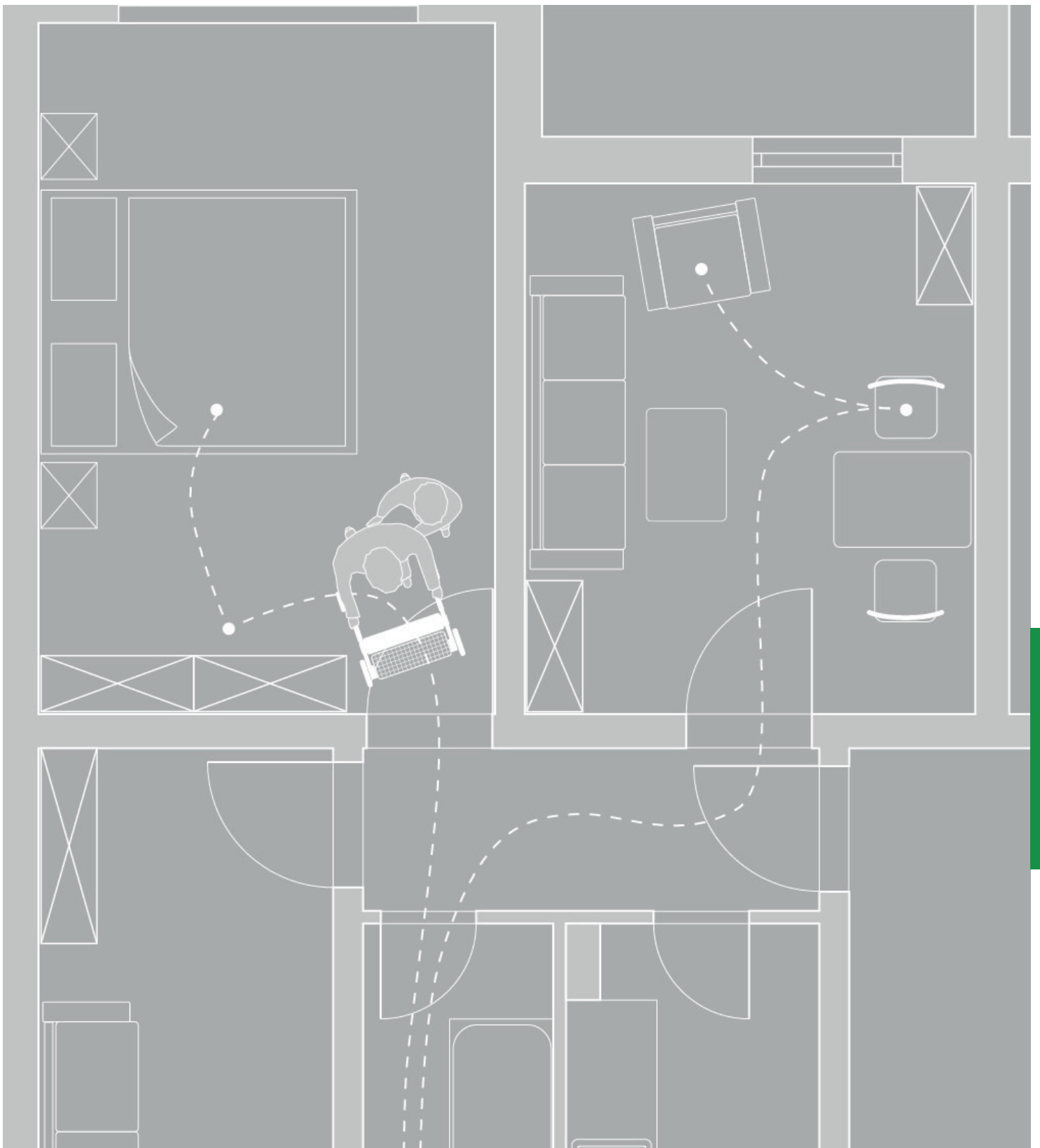
Abbildung 21 – ready - 210 x 170 = 3,6 m<sup>2</sup>

ready – 210 x 170 = 3,6 m<sup>2</sup>

Bei dem in Abbildung 21 dargestellten Grundriss kann der Rollator nach Entfernung der Waschmaschine für Nutzung von WC und WB günstig abgestellt werden. Die Wandstütz-Klappgriffe neben dem WC sind eine Hilfe beim Hinsetzen, stören aber bei der Positionierung des Rollators und können nicht selbstständig hoch- und weggeklappt werden. Inwieweit direkt am WC befestigte Stützgriffe eine geeignete Lösung sind, wird im weiteren Projektverlauf untersucht. Wandstütz-Klappgriffe sollten nicht vorgesehen werden. Ob die Duschkfläche von 90 cm x 90 cm ausreichend bemessen ist, muss im Weiteren noch untersucht werden.

*Barrierefreie Bäder nach der DIN 18040-2 und Bäder nach ready-Standard sind für Rollatorgänger nur sicher nutzbar, wenn die benötigten Abstellflächen für den Rollator an geeigneter Stelle vorgesehen sind.*





## Übertragung auf den Bestand

# Übertragung auf ein Bestandsbad

## Ein Beispiel – das Bad in Wohnungen vom Typ Q6

Dieser Bautyp der DDR-Großblockbaureihe IW60/Q6 ist in den neuen Bundesländern weit verbreitet. Das Bad ist aufgrund seiner Raumbreite von 1,31 m in besonderem Maße problematisch, da ein Umbau nach DIN 18040-2 nicht annähernd realisierbar ist. Die notwendigen Bewegungsflächen von 120 cm x 120 cm sind vor WC und Waschbecken nicht einhaltbar. Darüber hinaus sind die für einen Rollator benötigten Durchgangsbreiten von 75 cm bei der typischen Ausstattung mit Badewanne und Waschmaschine nicht vorhanden. Bereits die lichte Türbreite von 60 cm verhindert das Betreten mit dem Rollator. Es besteht keine Möglichkeit, die gemessenen Bewegungsflächen in dieser Badgröße zu verwirklichen. Deshalb wurde untersucht, inwieweit aus den erhobenen Daten im Rahmen der Befragungen und Szenarienentwicklung Vorgaben für eine Anpassung dieser Badtypen entwickelt werden können, die zu einer Verbesserung der Nutzbarkeit führen. Problempunkte zeigen sich bisher wie in Abbildung 22 dargestellt an

- der Durchgangsbreite der Tür,
- der Durchgangsbreite an der Badewanne,
- der Bewegungsfläche vor dem Waschbecken und
- der Bewegungsfläche um das WC herum.

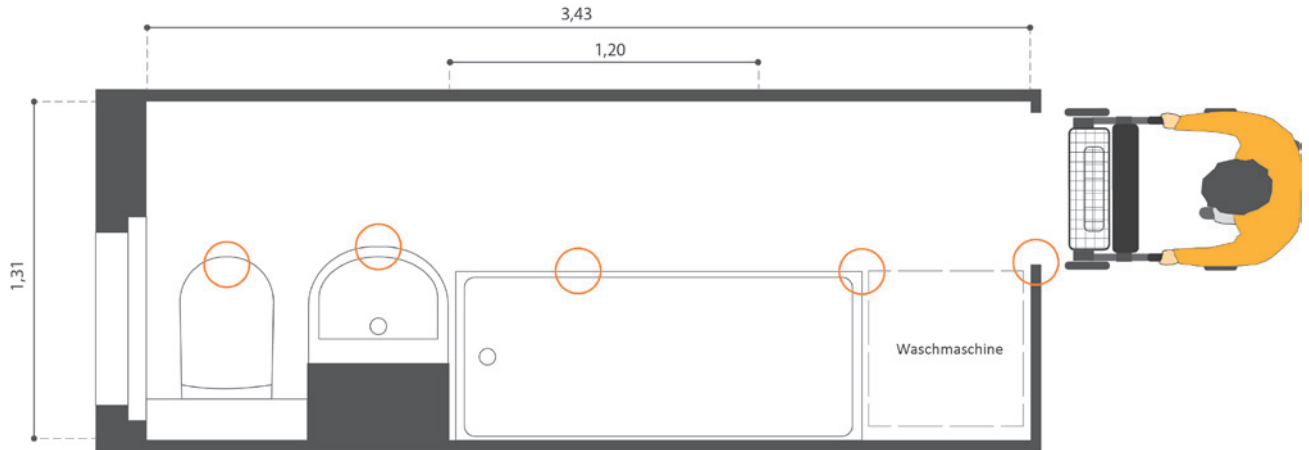


Abbildung 22 – Probleme beim Badtyp Q6

Für eine Nutzung mit dem Rollator im Bad, muss die Tür auf eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 75 cm verbreitert werden. Die Badewanne muss durch eine bodengleiche Dusche ersetzt werden. Nur so können wenigstens teilweise die Wege im Bad mit Mobilitätshilfe begangen werden. Das führt zu einer größeren Selbstständigkeit des Bewohners und zu einer Entlastung der Pflegeperson.

Die direkte Nähe des Waschbeckens zum WC führt zu einer fehlenden Bewegungsfläche für eine Pflegeperson. Eine Hilfestellung am WC ist so nur unter schwierigen Bedingungen möglich. Deshalb sollte das Waschbecken in die Nähe der Tür verlegt werden. Zwischen Waschbecken und Schacht kann dann die Dusche eingeordnet werden.

Es sollte keine Duschtasse vorgesehen werden. An dieser Stelle könnte der Rollator abgestellt werden. Es ist damit zu rechnen, dass eine Duschtasse nicht mit dem Rollator befahren wird, um keine Schäden hervorzurufen (Abbildung 23). Der Weg zum WC kann nicht mit dem Rollator begangen werden, da keine Abstellmöglichkeit für das Hilfsmittel am WC vorhanden ist. Stützgriffe an der Wand entlang können dazu dienen, den Weg zum WC abzusichern. Da der Rückweg zum Waschbecken unsicher ist, besteht hier erhöhte Stolpergefahr.

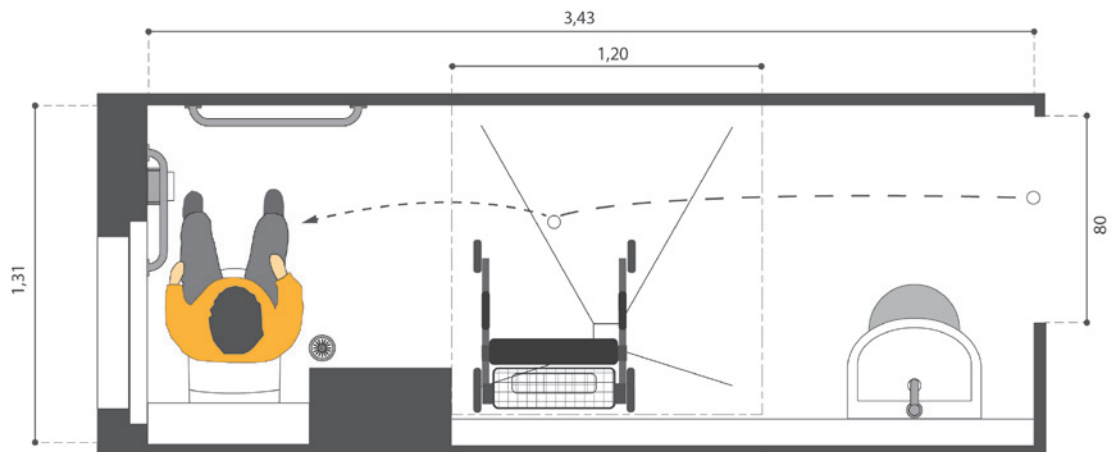


Abbildung 23 – selbstständige Benutzung der Toilette durch den Bewohner

Nur ein flaches Waschbecken von 40 cm Tiefe sichert die notwendige Durchfahrtsbreite für den Rollator (Abbildung 24). Es muss unterfahrbar sein, damit darunter Platz für einen Hocker zum Sitzen am Waschbecken vorhanden ist. Nach dem Abstellen des Rollators wird das Waschbecken zum Abstützen verwendet, um den Stuhl hervorzuziehen zu können. Beim Aufstehen vom Waschbecken ist ebenfalls ein Abstützen notwendig. Für den Gang aus dem Bad ist der Rollator ungünstig positioniert. Ein Wenden ist möglich, erfordert aber besondere Bewegungskompetenzen, die Stolpergefahr ist erhöht.

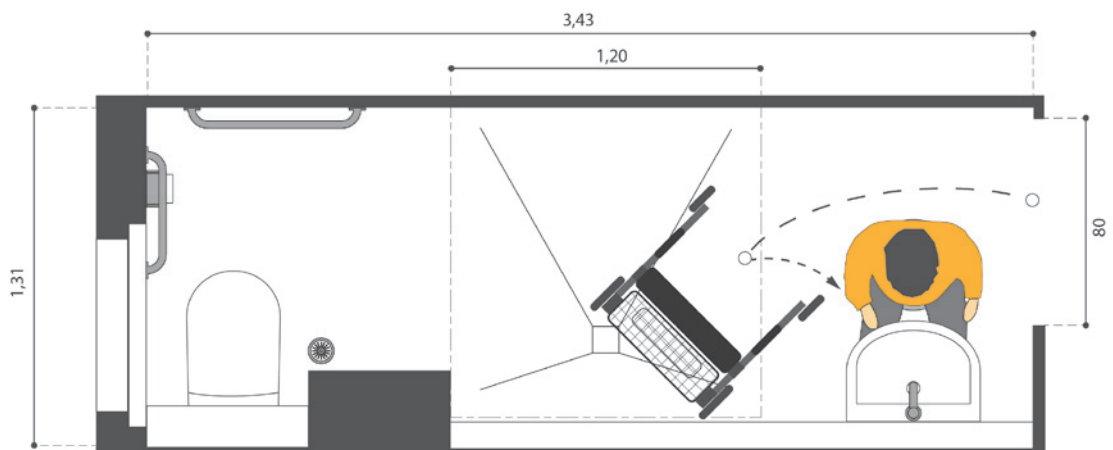


Abbildung 24 – selbstständige Benutzung des Waschbeckens durch den Bewohner

Bei dieser Lösung ist die Bewegungsfläche neben dem Waschbecken, für die Pflegeperson, im Vergleich zur Ausgangssituation verbessert, aber noch nicht ausreichend (Abbildung 25). Wenn der Bewohner am Waschbecken sitzt, ist nur wenig Platz dahinter vorhanden. Für die Pflegeperson führt das zu einer Erschwernis ihrer Arbeit. Die notwendige Unterstützung beim Aufstehen führt wegen der ungünstigen Körperhaltung bei der Pflegeperson leicht zu einer körperlichen Überlastung. Der Rollator muss bei beengten Raumverhältnissen durch die Pflegeperson dem Bewohner zugereicht werden, das führt zu einer zusätzlichen Belastung beider Akteure.

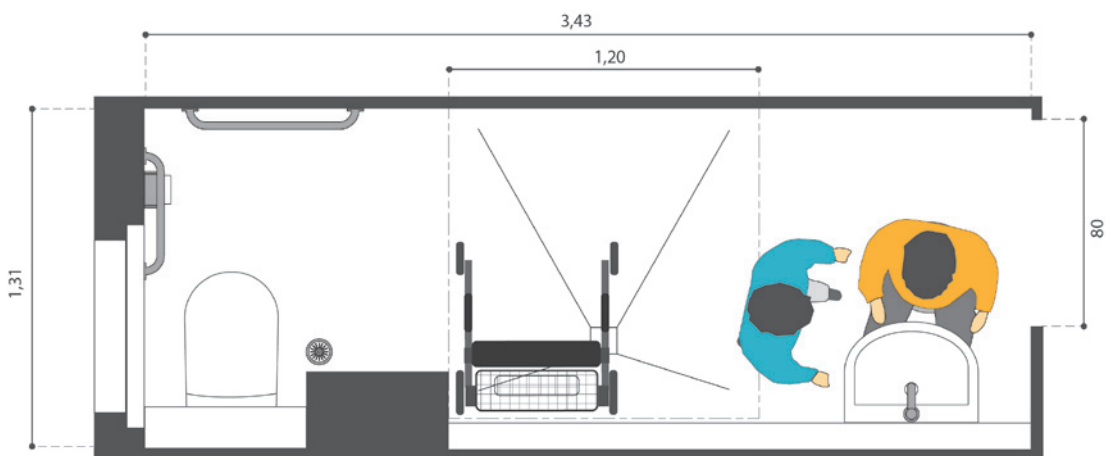


Abbildung 25 – Benutzung des Waschbeckens durch den Bewohner mit Pflegeperson

Die Arbeitsbedingungen für die Pflegeperson am WC werden durch die Verlegung des Waschbeckens verbessert (Abbildung 26). Es bleibt aber bei beengten Verhältnissen, die zu ungünstigen Körperhaltungen führen. Während der Pflegehandlung kann sich der Bewohner am Haltegriff gegenüber des WCs festhalten. Auch beim Weg zum Waschbecken kann er diesen benutzen. Ein seitliches Stützen des Bewohners durch die Pflegeperson ist aufgrund der beengten Verhältnisse nicht möglich. Die vorhandenen Platzverhältnisse erfordern, dass die Pflegeperson hinter dem Bewohner läuft.

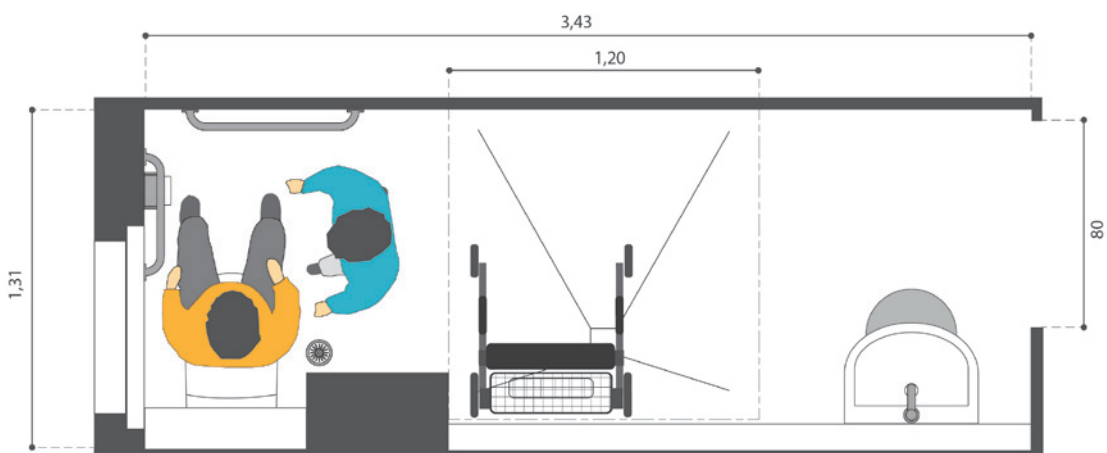


Abbildung 26 – Benutzung der Toilette durch den Bewohner mit Pflegeperson

Das Forschungsvorhaben ist noch nicht abgeschlossen.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass eine Übernahme der Messergebnisse ohne Beachtung der Bewertungskriterien nicht möglich ist. Ein geringer Flächenverbrauch führte teilweise zu erhöhter Sturzgefahr. Auch Bewegungskompetenzen wie Verdrehen des Oberkörpers, Rückwärtsgehen oder Drehen auf der Stelle wären dann notwendig. Nicht jeder Pflegebedürftige bringt diese Kompetenzen mit.

Weitere Versuche werden zum Flächenverbrauch am Waschbecken, an der Dusche und beim Gehen durch die Tür durchgeführt. Erste Ergebnisse zeigen, dass der Rollator am Waschbecken noch weiter entfernt abgestellt werden muss, da sonst kein sicheres Hervorholen des Hockers und Hinsetzen möglich ist. Dabei ist die Ablauffolge der Handlungen genau zu beachten, denn falls die Hilfskraft den Hocker bewegen muss, muss bis dahin der Patient sicher stehen können und beide dürfen sich nicht im Weg sein.

*In weiteren Versuchen werden die Bewegungsflächen am Waschbecken, an der Dusche und beim Gehen durch die Tür ermittelt.*

Wenn alle Einzelmaße vorliegen, werden die räumlichen Zusammenhänge zwischen mehreren Sanitärobjekten genauer untersucht. Dabei ist von besonderem Interesse, wie viel Platz die Pflegeperson, zum Beispiel zwischen Waschbecken und WC,

benötigt, da auf der anderen Seite der Rollator stehen sollte. Aus allen Messwerten soll abschließend ein allgemeiner Flächenbedarf für Pfleger und Bewohner mit Mobilitätshilfe erarbeitet werden.

Aus der Untersuchung der Pflegeszenarien liegen bisher Ergebnisse vor, welche Hilfs- und Pflegemittel zu welchem Zeitpunkt innerhalb des Prozesses benötigt werden. Die genaue Zuordnung der Aufbewahrungsorte für die Hilfs- und Pflegemittel im Gesamt- raum wird deshalb nach Aufklärung des Flächenbedarfs erarbeitet. Es werden sich für verschiedene Grundrisstypen unterschiedliche Varianten ergeben.

Darüber hinaus werden die erzielten Ergebnisse auf andere typische Badgrundrisse aus dem Geschosswohnungsbau übertragen werden. Es werden Vorschläge für die Anpassung dieser Badtypen an Pflegesituationen erarbeitet.

Es ist geplant, in weiteren Veröffentlichungen die Gesamtergebnisse des Forschungsvorhabens bekannt zu machen.

- [1] Steffen, G.; Weeber, R.; Baumann, D.; Turan, M. (2010), Qualitätsanforderungen an das Wohnen der Generation 50 plus. Neue Qualitäten
- [2] Banse, J.; Möbius, M.; Deilmann, C. (2008), Wohnen im Alter 60+. Ergebnisse einer Befragung in der Stadt Dresden. Hg. v. Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V. IÖR.
- [3] Lihs, V. (2013), Wohnen im Alter – Bestand und Bedarf altersgerechter Wohnungen. Hg. v. Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung BBSR (Informationen zur Raumentwicklung, 2. 2013)
- [4] Jocher, T.; Mühlthaler, E.; Gerhards, P. (2014), ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen. Neue Standards und Maßnahmensets für die stufenweise, altengerechte Wohnungsanpassung im Neubau. 2014. Auflage Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Schriftenreihe Zukunft Bauen: Forschung für die Praxis, 1).
- [5] VDI 6000:Blatt 1:2008-02, Ausstattung von und mit Sanitarräumen - Wohnungen.
- [6] DIN 18040-2:2011-05, Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen.
- [7] Baur, N. (2014), Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS.
- [8] Glende, S. (2010), Entwicklung eines Konzepts zur nutzergerechten Produktentwicklung. mit Fokus auf die „Generation Plus“. Dissertation. Technische Universität Berlin, Berlin.
- [9] Adler, M. (2010), Ergonomiekompodium. Anwendung ergonomischer Regeln und Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Produkten. Unter Mitarbeit von Tobias Bleyer. 1. Aufl. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- [10] Cooper, A. (2004), The inmates are running the asylum. Indianapolis, IN: Sams.

---

## Impressum

Herausgeber: © IHD 2016      April 2016

Texte: IHD Dresden – Susanne Trabant, Stefan Schmidt, Linda Geißler

Grafiken und Layout: IHD Dresden – Linda Geißler, Ilja Simon

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen FKZ 01FR14010 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



# MÖBEL UND INNENAUSBAU

- Benutzerorientierte Produktentwicklung
- Möbelentwicklung und Technologie
- Möbelprüfung und Bewertung
- Polster und Matratzen
- Modellierung und Simulation

[www.ihd-dresden.de](http://www.ihd-dresden.de) • [info@ihd-dresden.de](mailto:info@ihd-dresden.de)

Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH • Zellescher Weg 24 • 01217 Dresden • Germany • +49 351 4662 0





Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH  
Zellescher Weg 24, 01217 Dresden  
Tel. +49 351 4662 0 Fax +49 351 4662 211  
[www.ihd-dresden.de](http://www.ihd-dresden.de)