



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Zukunft Bauen

Forschung für die Praxis | Band 05

ready kompakt

Planungsgrundlagen zur Vorbereitung
von altengerechten Wohnungen

Gefördert vom



Bundesministerium
des Innern, für Bau
und Heimat

Hinweis zum Forschungsprojekt

Die Broschüre fasst die wesentlichen Erkenntnisse für Planer zusammen, die aus folgender Forschungsarbeit hervorgingen:

„ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen. Neue Standards und Maßnahmensets für die stufenweise, altengerechte Wohnungsanpassung im Neubau“

Projektleitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Jocher, Universität Stuttgart
Förderkennzeichen SWD-10.08.18.7-10.11

Mittelgeber

FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU

KNAUF

Nutzungshinweis | Haftungsausschluss

Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Die Verantwortlichkeit für die konkrete Planung und die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik liegt im Einzelfall allein beim Planer. Ein Vertragsverhältnis oder vertragsähnliches Verhältnis wird durch diese Broschüre nicht geschlossen.



Grußwort

Liebe Leserinnen und Leser,

das Planen, Errichten und Betreiben von barrierefreien und altengerechten Wohngebäuden bleibt eine große gesellschaftspolitische Aufgabe, bei der es auf gute Wohnarchitekturen ankommt. Ein hochwertiges Leitkonzept hierfür ist ready. Es bietet baukonstruktiv und bauräumlich anpassbare Wohnlösungen, mit denen Menschen bedürfnisorientiert sehr lange in ihrem Wohnumfeld verbleiben können.

Professor Thomas Jocher und sein interdisziplinäres Forschungsteam der Universität Stuttgart haben das Konzept entwickelt. Sie legten ein Set von Maßnahmen für die stufenweise altengerechte Wohnungsanpassung im Neubau vor. Kernstück sind dabei die drei Ausbaustufen ready, ready plus und all ready. Interessant ist, dass ready das barrierefreie Bauen neu deutet und die Grenzen der DIN überwindet. Das Konzept ist somit ein Rüstzeug für Architekten und Planer, die altengerechtes Bauen als Grundsatz verstehen und umsetzen wollen.

Die vorliegende Broschüre fasst den umfangreichen Forschungsbericht zusammen, den wir 2014 als ersten Band unserer Schriftenreihe „Zukunft Bauen: Forschung für die Praxis“ veröffentlicht hatten. Die anhaltende Nachfrage nach ready hat uns bewogen, die kompakte Planungshilfe erneut und überarbeitet herauszugeben. Ich freue mich sehr, dass diese Forschungsarbeit auf große Resonanz in der Praxis stößt, was die Bedeutung des Themas in der Fachwelt unterstreicht.

Ich wünsche Ihnen eine erkenntnisreiche Lektüre.

Dr. Robert Kaltenbrunner

Stellvertretender Leiter
des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn



Abbildung 1:

"Ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen" bildet die Basis für die Kurzfassung "ready kompakt", in der die wichtigsten Erkenntnisse des umfangreichen Forschungsberichtes zusammengefasst werden. Für vertiefende Kenntnisse wird innerhalb der Broschüre zum Teil auf den ausführlichen Forschungsbericht verwiesen.

Der Forschungsbericht ist kostenfrei erhältlich. Den Bestellhinweis sowie den barrierefreien Download finden Sie unter: www.forschungsinitiative.de und www.readyhome.de.

Inhalt

Grußwort	3
ready-Konzept	6
Standards für das Wohnen im Alter	8
ready-Leitkriterien	9
ready-Maßnahmenkatalog	10
ready-Planungsgrundlagen	18
Bad	18
Treppe	26
Balkon	28
Literaturhinweise des Herausgebers	30
Impressum Bildnachweise	31

ready-Konzept

„Wir bauen die falschen Wohnungen!“ Stimmt, denn die wenigsten Wohnungen sind geeignet, Menschen ein Leben lang aufzunehmen. Besonders Ältere finden selten eine ihren Bedürfnissen angepasste Wohnung. Oft müssten bestehende Wohnungen altengerecht und aufwendig umgebaut werden. Zudem fehlt das Bewusstsein, bereits den Neubau altengerecht zu planen.

Ältere Menschen fühlen sich heute gesünder und die durchschnittliche Lebenserwartung steigt. Trotzdem gilt ein kleiner Teil dieser Altersgruppe bereits als gering eingeschränkt mobil, wenn eine Gehhilfe wie Stock oder Rollator benutzt wird. Erst bei Hochaltrigen steigt die Prozentzahl derjenigen stark an, die tatsächlich auf einen Rollstuhl angewiesen sind. Hier wird ein genereller Konflikt sichtbar: Für die meisten älteren Personen besteht keine Notwendigkeit, eine möglicherweise in vollem Umfang rollstuhlgerechte Wohnung zu bewohnen – sie werden zeitlebens in aller Regel keinen Rollstuhl benötigen. Auf der anderen Seite wächst mit zunehmendem Alter das Risiko, nach einem langen gesunden Leben schlagartig an den Rollstuhl gefesselt zu werden. Dieses Risiko ist selbst für jüngere Menschen vorhanden. Insbesondere die außerordentlich hohen Kosten der Bestandssanierung haben die Forschungsidee ausgelöst, den Neubau so zu planen, dass er bei Bedarf flexibel angepasst werden kann. Dies kann mit dem Leitbegriff „ready“ gekennzeichnet werden.

In dieser Broschüre werden die Standards ready, ready plus und all ready aufgezeigt. Mit ihnen lässt sich das passfähige Konzept je nach ökonomischer und räumlicher Situation finden. Die Idee einer hohen Planungsflexibilität lässt die Anpassung an die tatsächlichen Bedürfnisse entsprechend der jeweiligen Lebenssituation zu. Als goldene Mitte **empfiehlt die Forschungsgruppe „ready plus“**: Hier sind der planerische und kostenmäßige Aufwand für die bauliche Vorbereitung und den anpassbaren räumlichen Komfort ausgeglichen.

DIN 18040-2 R
rollstuhlgerecht

DIN 18040-2
barrierefrei

Abbildung 2 und 3:

Vom 2-stufigen zum 3-stufigen
Konzept: die DIN 18040 im
Vergleich zum ready-Konzept

„**Wohnen im Alter ist wie in jedem Alter!**“ Um für das Wohnen im Alter vorbereitet zu sein, müssen bestmöglich alle Wohnungen im Neubau besuchsgerecht sein. Die Zweifel am Konzept der Barrierefreiheit in der Praxis führen dazu, die Gestaltungsspielräume der DIN 18040-2 (R) zu nutzen, um Schutzziele auch auf andere Weise als in der Norm festgelegt zu erfüllen. Gefragt ist ein ganzheitliches Konzept, das eine weitgehende Annäherung an die Schutzziele bei vertretbarem Aufwand ermöglicht und auf unterschiedlichste Planungen anwendbar ist. Das ready-Konzept schafft Grundlagen, damit Wohnungen rollstuhlgerecht erreichbar, baulich anpassbar sowie **für alle Besucher besuchsgerecht** sind, allenfalls mithilfe Dritter. Es orientiert sich folglich am tatsächlichen Nutzer- und marktspezifischen Bedarf und soll die Handlungsbereitschaft der Planungs- und Baubeteiligten erleichtern.

„**Inklusion darf kein exklusives Angebot sein!**“ Mit dem starren Planungsziel der DIN wird auf einen kleinen Teil des Wohnungsangebots ein hoher Anspruch projiziert. Demzufolge entsteht ein hoch qualifiziertes Angebot auf Vorrat für eine mehr oder weniger fiktive Nachfrage. Für jede Behinderung soll alles bestmöglich berücksichtigt werden. Schätzungsweise ist heute im Neubau eine von zehn Wohnungen barrierefrei und eine von 100 rollstuhlgerecht, 20 Jahre nach Einführung der Planungsgrundlagen für barrierefreie Wohnungen.

Die Standards von ready sind im Vergleich zur DIN Barrierefreies Bauen kein statisches Konzept. Hier stehen die bauliche Vorbereitung und räumliche Anpassbarkeit einer Wohnung an eine sich verändernde Lebenssituation im Fokus. Das Schutzziel ist die allgemeine Nutzbarkeit für alle Menschen. Das Konzept von ready orientiert sich dazu an den Standards der DIN 18040-2 (barrierefrei) und der DIN 18040-2 R (rollstuhlgerecht).



Standards für das Wohnen im Alter

Der bauliche Standard ready umfasst konzeptuell drei Ausbaustufen:

- › **ready** | Mindeststandard, besuchsg geeignet
- › **ready plus** | empfohlener Standard
- › **all ready** | Komfortstandard

Grundsätzlich setzen sich die jeweiligen Ausbaustufen aus folgenden Faktoren zusammen:

- › **Zugänglichkeit** | ohne absolute Barrieren
- › **Nutzbarkeit** | anpassbar und vorbereitet
- › **Flächenbedarf** | minimale Bewegungsflächen

In Bezug auf Flexibilität wird unterschieden:

- › **vorbereitet ≈ konstruktiv flexibel** | Nachweislich vorbereitet sind baulich-räumliche Maßnahmen, für die der technische und/oder planerische Nachweis des möglichen Ein- oder Umbaus bei Bedarf erbracht wird. Nachweisliche Vorbereitungen müssen frühzeitig erfolgen, empfehlenswert schon als Teil der Genehmigungsplanung. Ein Aufzug muss beispielsweise nach dem ready-Konzept vorhanden oder nachweislich vorbereitet sein, indem dafür die entsprechende Grundfläche bzw. das Raumvolumen baurechtlich gesichert ist. Die erforderliche Belastbarkeit der Decken ist ebenfalls zu beachten.
- › **anpassbar ≈ funktional flexibel** | Anpassbar bei Bedarf sind Räume und Baumaßnahmen, welche die Voraussetzungen für bedarfsgerechte nachträgliche Anpassungen an individuelle Bedürfnisse mit geringem baulichen Aufwand erfüllen. Anlagen sind so gestaltet, dass sie bei Bedarf auf einfache Art – in der Regel ohne Grundrissveränderungen – an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden können.

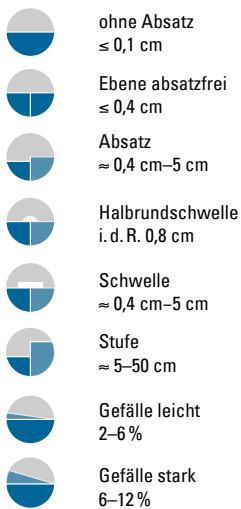


Abbildung 4:
Absatzfrei | schwellenfrei

ready-Konzept im Vergleich zur DIN 18040-2

Anforderungen an planerische Leistungen und baulichen Aufwand

ready

Mindeststandard

ready plus

empfohlener Standard

all ready

Komfortstandard

	ready	ready plus	all ready
A1 Absatzfreie Zugänge	•	+	++
A2 Ausreichende Größen		•	+
A3 Anpassbarkeit bei Bedarf	++	+	•
A4 Attraktivität und Sicherheit	+	++	+++
A5 Automatisierung	+	++	+++

– verminderte Anforderungen
• vergleichbare Anforderungen
+ erhöhte Anforderungen

ready-Leitkriterien

Es wurden fünf Leitkriterien für das Wohnen im Alter definiert, die auf die Standards ready, ready plus und all ready anwendbar sind. Sie zielen weniger auf Vollständigkeit als auf Machbarkeit.



A1 Absatzfreie Zugänge

- Aufzug
- Erschließung außerhalb und innerhalb des Gebäudes
- Zugänglichkeit der privaten Wohnung und aller Gemeinschaftsflächen
- Flächen leicht nutzbar und verkehrssicher



A2 Ausreichende Größen

- Durchgangsbreite Türen, Flure, Wege
- Bewegungsflächen, Wendeflächen
- Bedienhöhen: Tür, Fenster, Heizung, Elektro, Briefkasten
- Wohnung besuchsgerecht für Rollstuhl/Rollator
- Bad, Dusche, Balkon



A3 Anpassbarkeit nach Bedarf

- Wohnung besuchsgerecht für Rollstuhl/Rollator
- Wohnung und Nebenräume anpassbar
- Sanitärräume anpassbar: Mindestgröße 1,70 x 2,35 m
- Dusche bodengleich vorbereitet
- Pkw-Stellplatz anpassbar
- Handlauf beidseitig vorbereitet



A4 Attraktivität und Sicherheit

- Rampe leicht nutzbar, verkehrssicher
- Treppen geradläufig mit Setzstufen, kontrastreich
- Treppe natürliche Belichtung, Belüftung
- Handläufe Treppe beidseitig, griffsicher
- Greif- und Bedienhöhen
- Fenster- und Türöffnung mechanisch, elektrisch



A5 Automatisierung

- geringer Kraftaufwand zur Bedienung von Fenstern und Türen
- Hauptzugänge automatisiert
- Sonnenschutz elektrischer Antrieb, vorbereitet

Zwar bedeuten die aufgezeigten Maßnahmen einen Aufwand für den Wohnungsneubau. Dieser scheint jedoch den Herausforderungen des demografischen Wandels mehr als angemessen zu sein. Vorrangig ist die absatzfreie, schwellenlose Zugänglichkeit der eigenen sowie aller gemeinschaftlichen Ebenen des Gebäudes. Der Ausschluss absoluter Barrieren ist die Voraussetzung für die allgemeine Zugänglichkeit.

Die Leitkriterien A1 bis A5 bilden das Anforderungsprofil für eine generelle Besuchseignung. **Besuchsgerecht ist eine Wohnung**, die für alle zugänglich und bei Bedarf mithilfe Dritter nutzbar oder einfach anpassbar ist. Besuchsgerecht im erweiterten Sinn sind Wohnbauten und Wohnungen ohne absolute Barrieren: vom Parkplatz zur Haustür bis in die Wohnung, bis ins Bad in die bodengleiche Dusche. Auf Wunsch kann eine Badewanne eingebaut werden, aber eine bodengleiche Dusche muss vorbereitet sein. Für die Zugänglichkeit des privaten Freibereichs genügt es, wenn der einseitige untere Türanschlag ≤ 2 cm bei Bedarf mit einem Keil angepasst werden kann, um einen ebenen Zugang herzustellen.

	ready	ready plus	all ready
A1 Absatzfreie Zugänge			
1.1 mit Aufzug* in der Regel ab drei Vollgeschossen	vorbereitet*	✓	✓
1.2 ohne Absätze, Schwellen, Stufen (Regelfall)	vorzugsweise*	vorzugsweise*	✓
1.3 Absätze Halbrundschwellen (Ausnahmefall)	2,0 cm	1,5 cm	1,0 cm
1.4 Genauigkeitsanforderungen (u. a. Absätze)	0,4 cm	0,2 cm	0,1 cm
1.5 Fertigmaßtoleranzen (Messdistanz bis 3,0 m)	2,4 cm	2,0 cm	1,0 cm
A2 Ausreichende Größen			
2.1 Pkw-Stellplatzbreite, mindestens zwei	≥ 2,50 m	≥ 2,75 m	≥ 3,50 m
2.2 Wege*, Flure – nutzbare Breite	≥ 90 cm*–1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,50 m
2.3 Aufzug – Fahrkorbabmessungen	≥ 1,10 m × 1,25 m*	≥ 1,10 × 1,40 m	≥ 1,10 × 2,10 m
2.4 Haus-, Wohnungseingangs-, Fahrschachttüren	≥ 90 cm	≥ 90 cm	≥ 1,00 m*
2.5 Türen – nutzbare Durchgangsbreite	≥ 80 cm	≥ 80 cm	≥ 90 cm
2.6 Wendeflächen außerhalb der Wohnung	≥ 1,20 m × 1,20 m*	≥ 1,40 m × 1,70 m	≥ 1,50 m × 2,00 m
2.7 Bewegungsflächen innerhalb der Wohnung	≥ 90 cm × 1,20 m*	≥ 1,20 m × 1,20 m*	≥ 1,50 m × 1,50 m*
2.8 anpassbares Bad – besuchsg geeignet*	Nutzfläche ≥ 3,60 qm l, b ≥ 1,70 m	Nutzfläche ≥ 4,00 qm l, b ≥ 1,80 m	Nutzfläche ≥ 6,00 qm l, b ≥ 2,20 m
2.9 Balkon – nutzbare Fläche*, Tiefe ≥ 1,20 m*	≥ 3,50 qm	≥ 5,00 qm	≥ 6,00 qm
2.10 Neben-/Stauraum – wohnungssintern	≥ 60 cm × 1,20 m	≥ 1,50 m × 1,85 m	≥ 2,00 m × 2,00 m
2.11 bodengleiche Dusche*, min. Nutzfläche zzgl. BF	≥ 90 cm × 90 cm	≥ 90 cm × 1,20 m	≥ 1,20 m × 1,20 m
2.12 Waschtisch (B × T) vorzugsweise*	≈ 50 cm × 40 cm	≈ 60 cm × 55 cm	≈ 60 cm × 55 cm
A3 Anpassbarkeit nach Bedarf			
3.1 Pkw-Stellplätze*	vorbereitet*	vorbereitet*	✓
3.2 zweiter Handlauf*	vorbereitet*	✓	✓
3.3 anpassbares Bad – besuchsg geeignet Rollstuhl*	✓	✓	✓
3.4 Badewanne*	vorbereitet*	vorbereitet*	✓
3.5 WC 65–80 cm tief und/oder BF zum seitlichen Transfer	vorbereitet*	vorbereitet*	vorbereitet*
3.6 Waschtisch – unterfahrbar*	vorbereitet*	vorbereitet*	vorbereitet*
3.7 Stütz- und Haltegriffe*	vorbereitet*	vorbereitet*	vorbereitet*
A4 Attraktivität und Sicherheit			
4.1 Stellflächen* (u. a. Gehhilfen, Scooter) ≥ 1,10 × 1,40 m	1 pro 5 Wohneinheiten	1 pro 3 Wohneinheiten	1 pro 2 Wohneinheiten
4.2 Kraftaufwand (Schließhilfen bei Türen) nachweislich	50 N	25 N	15 N
4.3 Gefälle (Rampen, Geh- und/oder Parkflächen)	12 %*	6 %*	2 %*
4.4 Treppensteigung (max. Stufenhöhe/min. Stufenauftritt)	18/27 cm	17/29 cm	16,5/30 cm
4.5 griffsichere Handläufe (vgl. ISO), nicht unterbrochen	Ø 2,5–4,5 cm	Ø 3,0–4,5 cm	Ø 3,5–4,5 cm
4.6 Greif- und Bedienhöhe (Achismaß)	85 cm–1,05 m	85 cm–1,05 m	85 cm–1,05 m
4.7 Fenster Individualraum (UK-Verglasung)* vorzugsweise	60 cm	50 cm	40 cm
4.8 mechan. und/oder elektr. Fensteröffnung/-sicherung	vorbereitet*	✓	✓
4.9 Badzugang – Tür nach außen öffnend	✓	✓	✓
4.10 ausreichende Orientierung (kontrastreiche Gestaltung)	vorbereitet*	✓	✓
A5 Automatisierung			
5.1 automatisierte Türschließeanlage und/oder Funksteuerung*	vorzugsweise*	vorbereitet*	✓
5.2 automatische Türantriebe	vorzugsweise*	vorbereitet*	✓
5.3 Sonnenschutz*	vorzugsweise*	vorbereitet*	✓

* Definitionen sind zu beachten. Für weiterführende Hinweise gilt Band 01 der Schriftenreihe Zukunft bauen: Forschung für die Praxis ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen, Seite 252, 253.

✓ ist zwingend auszuführen

A1 Absatzfreie Zugänge

- Die Erschließung* bis zu den Wohnungseingangstüren muss stufen- und schwellenlos sein, vorzugsweise* absatzfrei.
- Niveauunterschiede in der Erschließung* müssen mit Rampen oder Aufzügen überwindbar sein. Im Gebäudeinnern sind Rampen nur bedingt zulässig*. Unter der Voraussetzung, dass mindestens ein Vollgeschoss stufenlos zugänglich ist, ist die Erschließung* der übrigen Geschosse nur über Treppen bedingt zulässig*. In diesem Falle muss im Sinne der Anpassbarkeit*

die Voraussetzung erfüllt sein, dass bei Bedarf nachträglich ein Aufzug einfach eingebaut werden kann. Der Aufzugseinbau zur Erschließung aller nutzbaren Geschosse muss nachweislich vorbereitet* sein, insbesondere bezüglich Raum- und Flächenbedarf, Statik und Gründung (vgl. A1.1).

- Innerhalb der Wohnung sollte die Bodenfläche vorzugsweise* ohne Absätze* und eben sein. Für all ready gelten erhöhte Genauigkeitsanforderungen (vgl. A1.4).

- Untere Türanschläge und Schwellen sind nicht zulässig. Sind sie technisch unabdingbar, dürfen sie max. 2 cm hoch sein, vorzugsweise* einseitige Türanschläge oder flach gewölbte Deckschienen (Halbrundschwellen u. a.) (vgl. A1.3).
- Alle gemeinschaftlich nutzbaren Ebenen des Gebäudes müssen stufen- und schwellenlos zugänglich oder entsprechend anpassbar* sein, z. B. vom Parkplatz, zum Garten, zur Dachterrasse.

A2 Ausreichende Größen

- Die nutzbare Breite von Wegen mit/ohne Gefälle und von Fluren beträgt mindestens 1,20 m. Bei Durchgangs- oder Laibungstiefen von $\leq 1,00$ m sind Durchgangsbreiten von 0,90 m bedingt zulässig* (vgl. A2.2).
- Breiten zwischen 1,00 m und 1,20 m sind bedingt zulässig* bei geraden Wegen oder Fluren ohne seitliche Abgänge sowie bei erhöhter Mindestbreite der seitlich angeordneten Türen. Dabei muss die Faustregel für Freiflächen* vor Drehflügeltüren $F+T \geq 2,00$ m eingehalten werden für das Verhältnis von Flurbreite F zur Türbreite T.
- Bedingt zulässig* sind Aufzugskabinen

kleiner als der Standard 1,10 m \times 1,40 m. Die Bewegungsfläche vor dem Aufzug muss $\geq 1,40$ m tief sein.

- Als Wendeflächen außerhalb der Wohnung bedingt zulässig sind 1,20 m \times 1,20 m, falls keine Sackgassen vorhanden sind, ggf. durch den Einbau von automatischen Türsystemen (vgl. A2.3).
- Bei manuell bedienten Haus-, Wohnungseingangs- und Verbindungstüren zu Parkieranlagen sowie vorzugsweise* bei allen Türen muss auf der Seite des Schwenkbereiches seitlich neben dem Türgriff ein Abstand a mit einer minimalen Breite $x = 20$ cm verfügbar sein. Dabei

muss die Faustregel für Freiflächen* vor Drehflügeltüren $A+P \geq 1,20$ m eingehalten werden, mit einem genügend großen Platz P vor dem offenen Türflügel.

- Die nutzbare Breite von Türen*, Fenstertüren und offenen Durchgängen beträgt mindestens 80 cm (vgl. A2.5).
- Flurbreiten zwischen 1,00 m und 1,20 m sind bedingt zulässig* bei geraden Wegen oder Fluren ohne seitliche Abgänge sowie bei erhöhter Mindestbreite der seitlich angeordneten Türen. Dabei muss die Faustregel für Freiflächen* vor Drehflügeltüren $F+T \geq 2,00$ m eingehalten werden für das Verhältnis von Flurbreite F zur Türbreite T.

A3 Anpassbarkeit nach Bedarf

- Alle Wohnungen* müssen mindestens besuchsgeeignet* sein. Dafür müssen minimale Stell-, Dreh- und Wendeflächen nachgewiesen werden, insbesondere für Bad, WC sowie Balkon (vgl. A2.7, A2.8, A3.3ff.).
- Alle Wohnungen* müssen mit einer bodengleichen Dusche ausgestattet sowie für den alternativen Einbau einer Badewanne vorbereitet* sein. Komfortabel ist die wahlweise Nutzung von Dusche oder Badewanne (vgl. A3.4).

- Sind die Wohnungen und die Nebenräume nicht von Anfang an für alle* zugänglich und benutzbar, sollen diese anpassbar* sein, d. h., sie sollen vorzugsweise* nutzungsneutral und auf die Nutzung in allen Lebensphasen vorbereitet* sein, insbesondere für (temporär) gehbehinderte Personen.
- Sanitärräume müssen mindestens anpassbar* und besuchergerecht* sein mit einer Mindestnutzfläche von 3,60 qm und einer Tiefe von l, b $\geq 1,70$ m (vgl. A2.8).

- Bedingt zulässig* ist eine einfach entfernbare Trennwand zu einem Abstell-/Nebenraum.
- Die Pkw-Stellplätze der Bewohner müssen an die Anforderungen von Behindertenparkplätzen anpassbar sein, d. h., zusätzlicher Platzbedarf von 1,20 m überlappt ggf. mit dem Fußgängerbereich bzw. durch rechnerische Umwandlung, z. B. aus 3 mach 2: $3 \times 2,66 \text{ m} \approx 2 \times 3,50 \text{ m}$, oder aus 5 mach 4: $5 \times 2,80 \text{ m} \approx (5 \times 2,56 \text{ m}) + 1,20 \text{ m} \approx 4 \times 3,50 \text{ m}$ (vgl. A3.1).

A4 Attraktivität und Sicherheit

- Rampen müssen leicht zu nutzen und verkehrssicher sein. Die Neigung von Rampenläufen darf höchstens 6 % betragen. Ein Gefälle über 6 % bis maximal 12 % ist bedingt zulässig*, wenn die Rutschfestigkeit des Bodens die Verkehrssicherheit garantiert (vgl. A4.3).
- Treppen müssen gerade Läufe haben. Andere als gerade Läufe sind nur bedingt zulässig*.

- Treppen müssen Setzstufen haben, Trittstufen dürfen über die Setzstufen nicht vorkragen. Eine Unterschneidung bis 2 cm ist bei schrägen Setzstufen zulässig. Für außen angeordnete Rettungstreppe sind Abweichungen z. B. hinsichtlich der Setzstufen möglich.

- Für sehbehinderte Menschen müssen die Elemente der Treppe leicht erkennbar und das Treppenhaus vorzugsweise* tagelichtet sein.
- Griffsichere und gut umgreifbare Handläufe müssen vorzugsweise* beidseitig von Treppenläufen einen sicheren Halt bei der Benutzung der Treppe bieten.

A5 Automatisierung

- Das Öffnen und Schließen von Türen und Fenstern muss auch mit geringem Kraftaufwand von in der Regel < 25 N möglich sein (für Bedienkräfte und -momente der Klasse 3 nach DIN EN 12217 zum Öffnen des Türblatts bei Drehtüren und Schie-

betüren), andernfalls sind automatische Türsysteme erforderlich*. Mit Nachweis sind < 50 N bedingt zulässig.

- Für Hauptzugänge sind manuell bedienbare Türen ohne Automatisierung nur bedingt zulässig* (Hauseingang, Tiefgarage).

- Sonnenschutz mit elektrischem Antrieb sollte vorzugsweise* mit dem Einbau von Leerrohren vorbereitet und gut nutzbar oder als komfortable Maßnahme verfügbar sein. Zu beachten ist ein optimaler baulicher Sonnenschutz.

Definition bedingt zulässig: bezeichnet eine Ersatz- oder Behelfsanforderung, die nur im begründeten Einzelfall an die Stelle der Regelvorgabe treten darf. Die Begründung muss nachweisen, dass bestehende Gegebenheiten die Regelvorgaben nicht ermöglichen oder einen unverhältnismäßigen Aufwand nach sich ziehen.

Definition vorzugsweise: bezeichnet unter mehreren, demselben Zweck dienenden Anforderungen jene, deren Erfüllung der Zielsetzung der vorliegenden Richtlinie am besten entspricht. Dafür können im Einzelfall Anreize wie Flächenbonus usw. geschaffen werden.

Maßnahmenkatalog A1–A5 für den Mindeststandard ready

ready

definiert den Mindeststandard einer altengerecht vorbereiteten Wohnung.

Es wurde versucht, alle Aspekte, auch Kostenargumente, ausgewogen zu betrachten, um zu einem – wenn auch zum Teil eingeschränkten – Mindeststandard für Rollator und Rollstuhl zu kommen, der – anders als die DIN – auch vom freien Wohnungsmarkt akzeptiert werden kann.

Die Wohnungen sind „besuchsgerecht“.

Es gibt zwar keine vollumfängliche Ausstattung der gesamten Wohnung zur DIN-gemäßen Rollstuhlgerichtigkeit, aber eine einfache bauliche Vorbereitung zum Besuch eines Rollstuhlfahrers, z. B. ausreichende Türbreiten bis zum Wohnzimmer bzw. Essplatz oder die Möglichkeit eines – wenngleich nicht DIN-gerechten – Toilettenganges.



Absatzfreie Zugänge

mit Aufzug* in der Regel ab drei Vollgeschossen	vorbereitet*
ohne Absätze, Schwellen, Stufen (Regelfall)	vorzugsweise*
Absätze Halbrundschwelle (Ausnahmefall)	≤ 2,0 cm
Genauigkeitsanforderungen (u. a. Absätze)	≤ 0,4 cm
Fertigmaßtoleranzen (Messdistanz bis 3,0 m)	≤ 2,4 cm

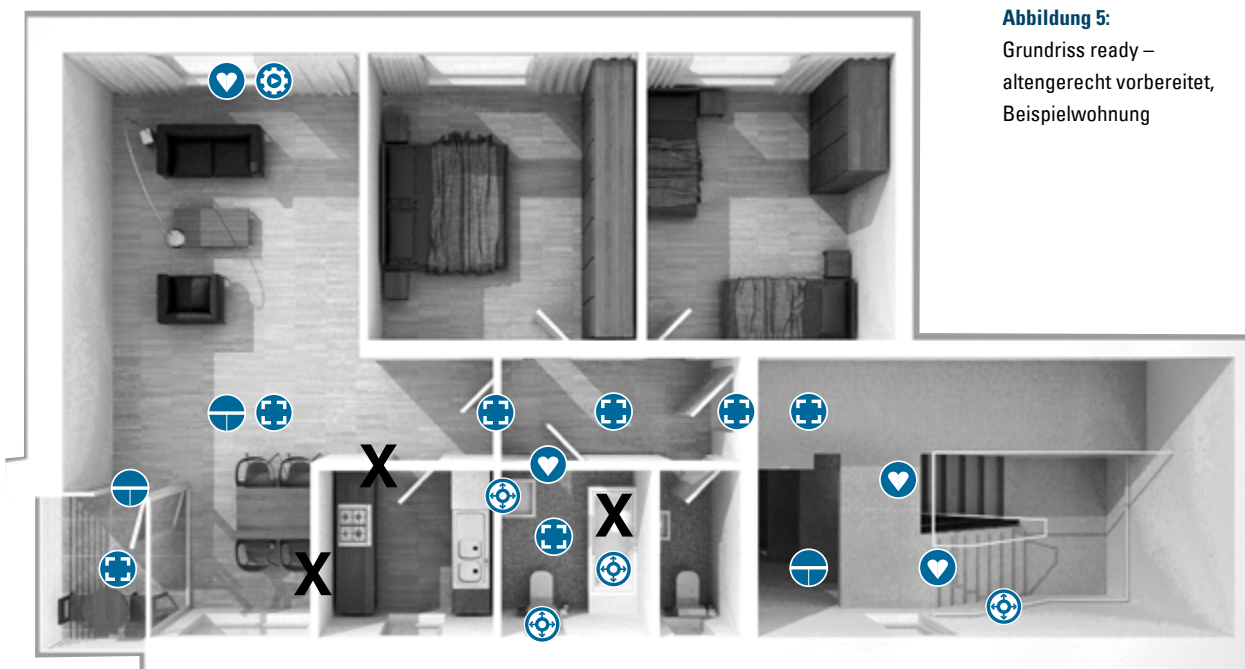


Ausreichende Größen

Pkw-Stellplatzbreite	≥ 2,50 m
Wege*, Flure – nutzbare Breite	≥ 90 cm*–1,20 m
Aufzug – Fahrkorbbmessungen	≥ 1,00 m × 1,25 m*
Haus-, Wohnungseingangs-, Fahrschachttüren	≥ 0,90 m
Türen – nutzbare Durchgangsbreite	≥ 0,80 m
Wendeflächen außerhalb der Wohnung	≥ 1,20 m × 1,20 m*
Bewegungsflächen innerhalb der Wohnung	≥ 90 cm × 1,20 m*
anpassbares Bad – besuchsgerecht*, Nutzfläche	≥ 3,60 qm
und eine Seite mindestens	≥ 1,70 m
Balkon – nutzbare Fläche*, Tiefe ≥ 1,2 m*	≥ 3,50 qm
Neben-/Stauraum – wohnungsintern	≥ 60 cm × 1,20 m
bodengleiche Dusche*, min. Nutzfläche zzgl. B	≥ 90 cm × 90 cm
Waschtisch (B × T) vorzugsweise*	≈ 50 cm × 40 cm

Abbildung 5:

Grundriss ready – altengerecht vorbereitet, Beispielwohnung



Anpassbarkeit nach Bedarf



Pkw-Stellplätze*	vorbereitet*
zweiter Handlauf*	vorbereitet*
anpassbares Bad – besuchsgerecht Rollstuhl*	✓
Badewanne*	vorbereitet*
WC 65–80 cm tief und/oder BF zum seitlichen Transfer	vorbereitet*
Waschtisch – unterfahrbar*	vorbereitet*
Stütz- und Haltegriffe*	vorbereitet*

Attraktivität und Sicherheit



Stellflächen* (u. a. Gehhilfen, Scooter) $\geq 1,10 \times 1,40$ m	1 pro 5 WE
Kraftaufwand (Schließhilfen bei Türen) nachweislich	≤ 50 N
Gefälle (Rampen, Geh- und/oder Parkflächen)	$\leq 12\%$ *
Treppensteigung (max. Stufenhöhe/min. Stufenaustritt)	$\leq 18/27$ cm
griffsichere Handläufe (vgl. ISO), nicht unterbrochen	$\emptyset 2,5-4,5$ cm
Greif- und Bedienhöhe (Achismaß)	85 cm–1,05 m
Fenster Individualraum (UK-Verglasung) vorzugsweise*	≤ 60 cm
mechan. und/oder elektr. Fensteröffnung/-sicherung	vorbereitet*
Badzugang – Tür nach außen öffnend	✓
ausreichende Orientierung (kontrastreiche Gestaltung)	vorbereitet*

Automatisierung



automatisierte Türschließenanlage und/oder Funksteuerung	vorzugsweise*
automatische Türantriebe	vorzugsweise*
Sonnenschutz*	vorzugsweise*

✓ ist zwingend auszuführen

➡* Definitionen sind zu beachten – siehe ready kompakt, Seite 11.
Für weiterführende Hinweise gilt Band 01 der Schriftenreihe Zukunft bauen: Forschung für die Praxis ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen, Seite 252, 253.

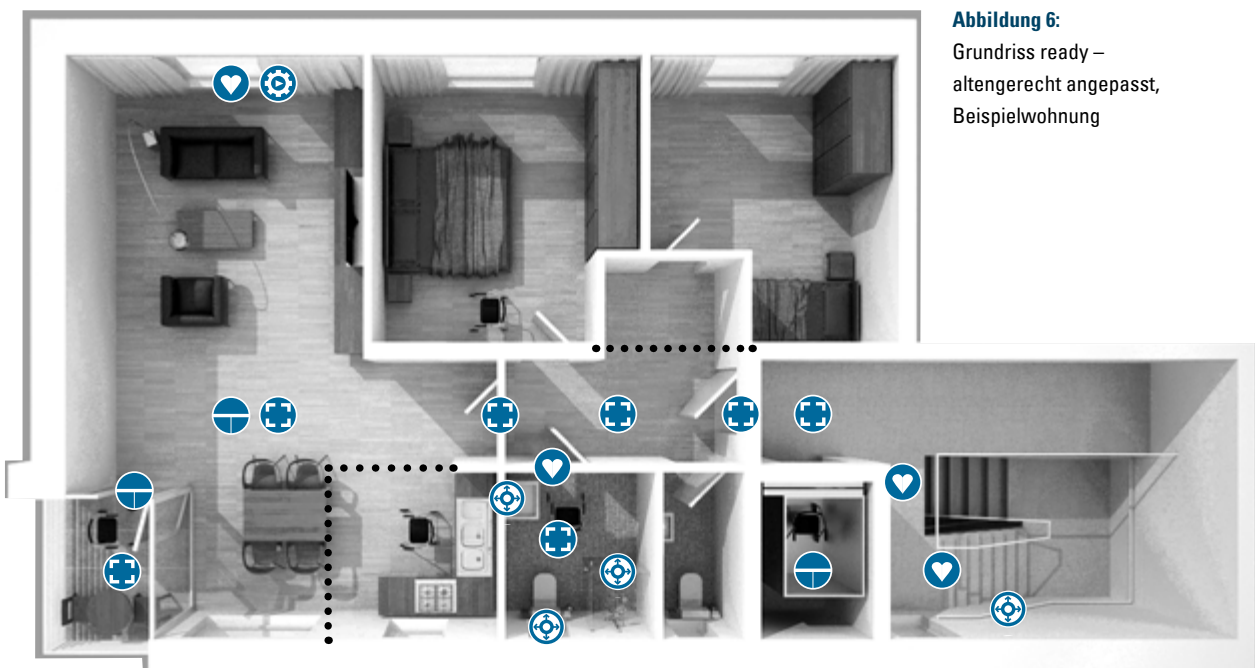


Abbildung 6:
Grundriss ready –
altengerecht angepasst,
Beispielwohnung

Maßnahmenkatalog A1–A5 für den empfohlenen Standard **ready plus**

ready plus

definiert den empfohlenen Standard für jede Wohnung!

Unter Abwägung von Nutzen und Aufwand bietet „ready plus“ die ausgewogene Möglichkeit, mit dem Rollator vollumfänglich und nach dem Umbau mit dem Rollstuhl überall die Wohnung zu nutzen. Wir unterscheiden uns hier in einigen wenigen Punkten von der DIN 18040-2, fordern dafür aber in einigen Punkten altengerecht mehr, z. B. eine bequeme Treppe mit beidseitigem Handlauf.



Absatzfreie Zugänge

mit Aufzug* in der Regel ab drei Vollgeschossen	✓
ohne Absätze, Schwellen, Stufen (Regelfall)	vorbereitet*
Absätze Halbrundswellen (Ausnahmefall)	≤ 1,5 cm
Genauigkeitsanforderungen (u. a. Absätze)	≤ 0,2 cm
Fertigmaßtoleranzen (Messdistanz bis 3,0 m)	≤ 2,0 cm



Ausreichende Größen

Pkw-Stellplatzbreite	≥ 2,75 m
Wege*, Flure – nutzbare Breite	≥ 1,20 m
Aufzug – Fahrkorbabmessungen	≥ 1,10 m × 1,40 m
Haus-, Wohnungseingangs-, Fahrschachttüren	≥ 90 cm
Türen – nutzbare Durchgangsbreite	≥ 80 cm
Wendeflächen außerhalb der ohnung	≥ 1,40 m × 1,70 m
Bewegungsflächen innerhalb der ohnung	≥ 1,20 m × 1,20 m*
anpassbares Bad – besuchsg geeignet*, Nutzfläch	≥ 4,00 qm
und eine Seite mindestens	≥ 1,80 m
Balkon – nutzbare Fläche*, Tiefe ≥ 1,2 m*	≥ 5,00 qm
Neben-/Stauraum – wohnungsintern	≥ 1,50 m × 1,85 m
bodengleiche Dusche*, min. Nutzfläche zzgl. B	≥ 90 cm × 1,20 m
Waschtisch (B × T) vorzugsweise*	≈ 60 cm × 55 cm

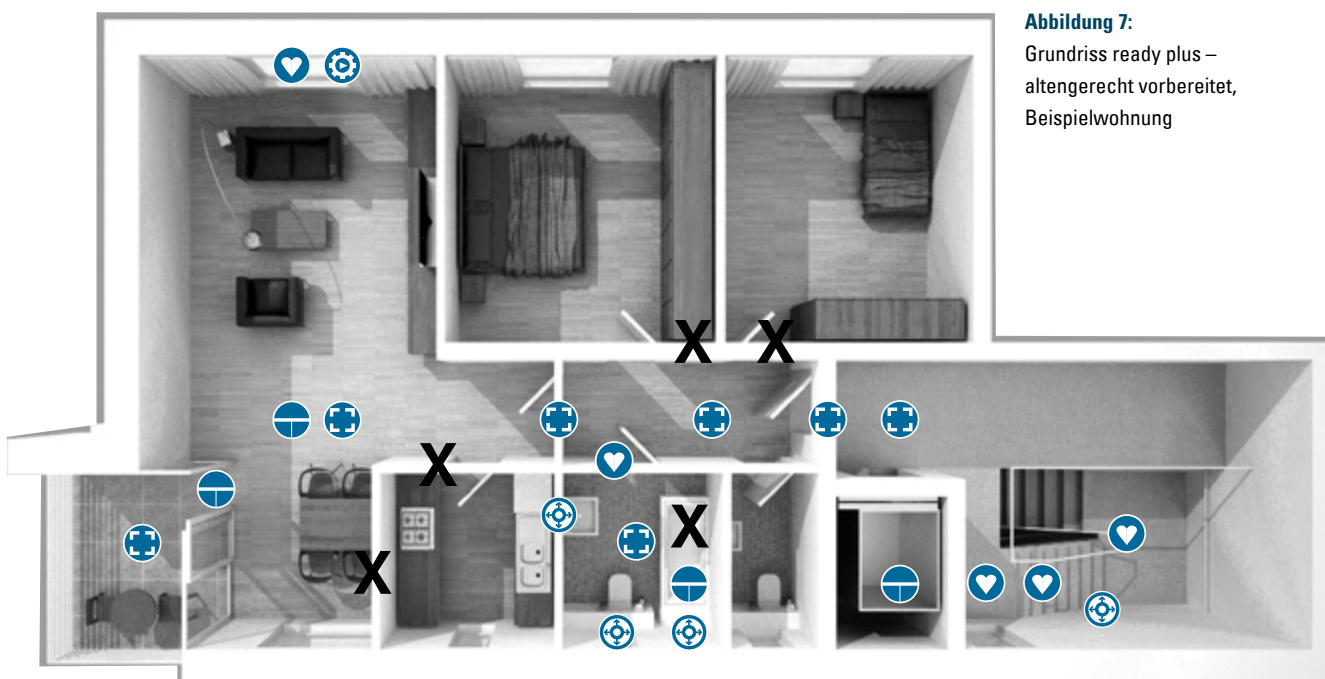


Abbildung 7:

Grundriss ready plus – altengerecht vorbereitet, Beispielwohnung

Anpassbarkeit bei Bedarf

Pkw-Stellplätze*	vorbereitet*
zweiter Handlauf*	✓
anpassbares Bad – besuchsgerecht Rollstuhl*	✓
Badewanne*	vorbereitet*
WC 65–80 cm tief und/oder BF zum seitlichen Transfer	vorbereitet*
Waschtisch – unterfahrbar*	vorbereitet*
Stütz- und Haltegriffe*	vorbereitet*



Attraktivität und Sicherheit

Stellflächen* (u. a. Gehhilfen, Scooter) $\geq 1,10 \times 1,40$ m	1 pro 3 WE
Kraftaufwand (Schließhilfen bei Türen) nachweislich	≤ 25 N
Gefälle (Rampen, Geh- und/oder Parkflächen)	≤ 6 %*
Treppensteigung (max. Stufenhöhe/min. Stufenaustritt)	$\leq 17/29$ cm
griffsichere Handläufe (vgl. ISO), nicht unterbrochen	$\emptyset 3,0-4,5$ cm
Greif- und Bedienhöhe (Achismaß)	85 cm – 1,05 m
Fenster Individualraum (UK-Verglasung) vorzugsweise*	≤ 50 cm
mechan. und/oder elektr. Fensteröffnung/-sicherung	✓
Badzugang – Tür nach außen öffnend	✓
ausreichende Orientierung (kontrastreiche Gestaltung)	✓



Automatisierung

automatisierte Türschließenanlage und/oder Funksteuerung	✓
automatische Türantriebe	✓
Sonnenschutz*	✓



✓ ist zwingend auszuführen

* Definitionen sind zu beachten – siehe ready kompakt, Seite 11.
Für weiterführende Hinweise gilt Band 01 der Schriftenreihe Zukunft bauen: Forschung für die Praxis ready – vorbereitet für altengerechtes Wohnen, Seite 252, 253.

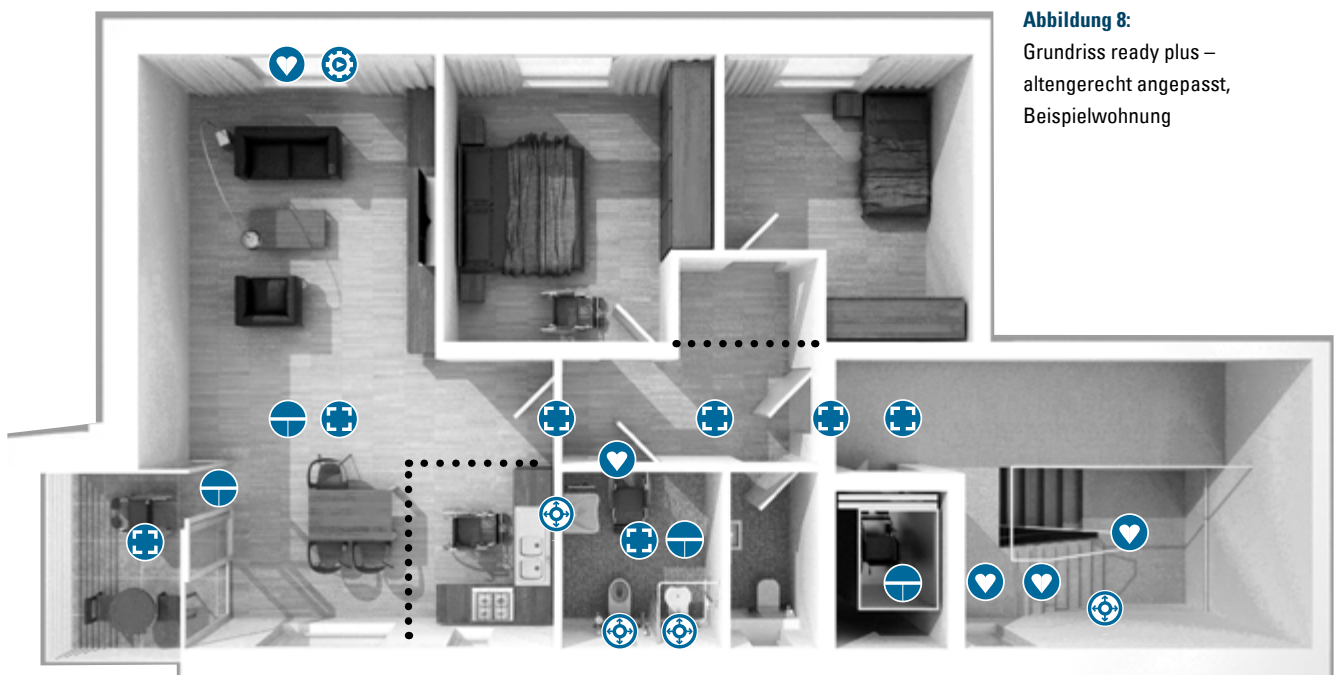


Abbildung 8:
Grundriss ready plus –
altengerecht angepasst,
Beispielwohnung

Maßnahmenkatalog A1–A5 für den Komfortstandard all ready

all ready

definiert den Komfortstandard für eine voll ausgestattete und altengerechte Wohnung.

Schon in der Grundausstattung ist die Wohnung nahezu vollumfänglich rollstuhlfähig. Nach der individuellen Anpassung im Bad übertrifft all ready die DIN 18040-2 R in vielen Punkten. Hinzu kommen aber weitere entscheidende Faktoren des altengerechten Wohnens: mehr Komfort und mehr Sicherheit beispielsweise durch abschließbare Fenster und automatisierten Sonnenschutz.



Absatzfreie Zugänge

mit Aufzug* o. glw. in der Regel ab 3 Vollgeschossen	✓
ohne Absätze, Schwellen, Stufen (Regelfall)	✓
Absätze Halbrundschwellen (Ausnahmefall)	≤ 1,0 cm
Genauigkeitsanforderungen (u. a. Absätze)	≤ 0,1 cm
Fertigmaßtoleranzen (Messdistanz bis 3,0 m)	≤ 1,0 cm



Ausreichende Größen

Pkw-Stellplatzbreite	≥ 3,50 m
Wege*, Flure – nutzbare Breite	≥ 1,50 m
Aufzug – Fahrkorbabmessungen	≥ 1,10 m × 2,10 m
Haus-, Wohnungseingangs-, Fahrschachttüren	≥ 1,00 m*
Türen – nutzbare Durchgangsbreite	≥ 90 cm
Wendeflächen außerhalb der ohnung	≥ 1,50 m × 2,00 m
Bewegungsflächen innerhalb der ohnung	≥ 1,50 m × 1,50 m*
anpassbares Bad – besuchsg geeignet*, Nutzfläch	≥ 6,00 qm
und eine Seite mindestens	≥ 2,20 m
Balkon – nutzbare Fläche*, Tiefe ≥ 1,20 m*	≥ 6,00 qm
Neben-/Stauraum – wohnungsintern	≥ 2,00 m × 2,00 m
bodengleiche Dusche*, min. Nutzfläche zzgl. B	≥ 1,20 m × 1,20 m
Waschtisch (B × T) vorzugsweise*	≈ 60 cm × 55 cm

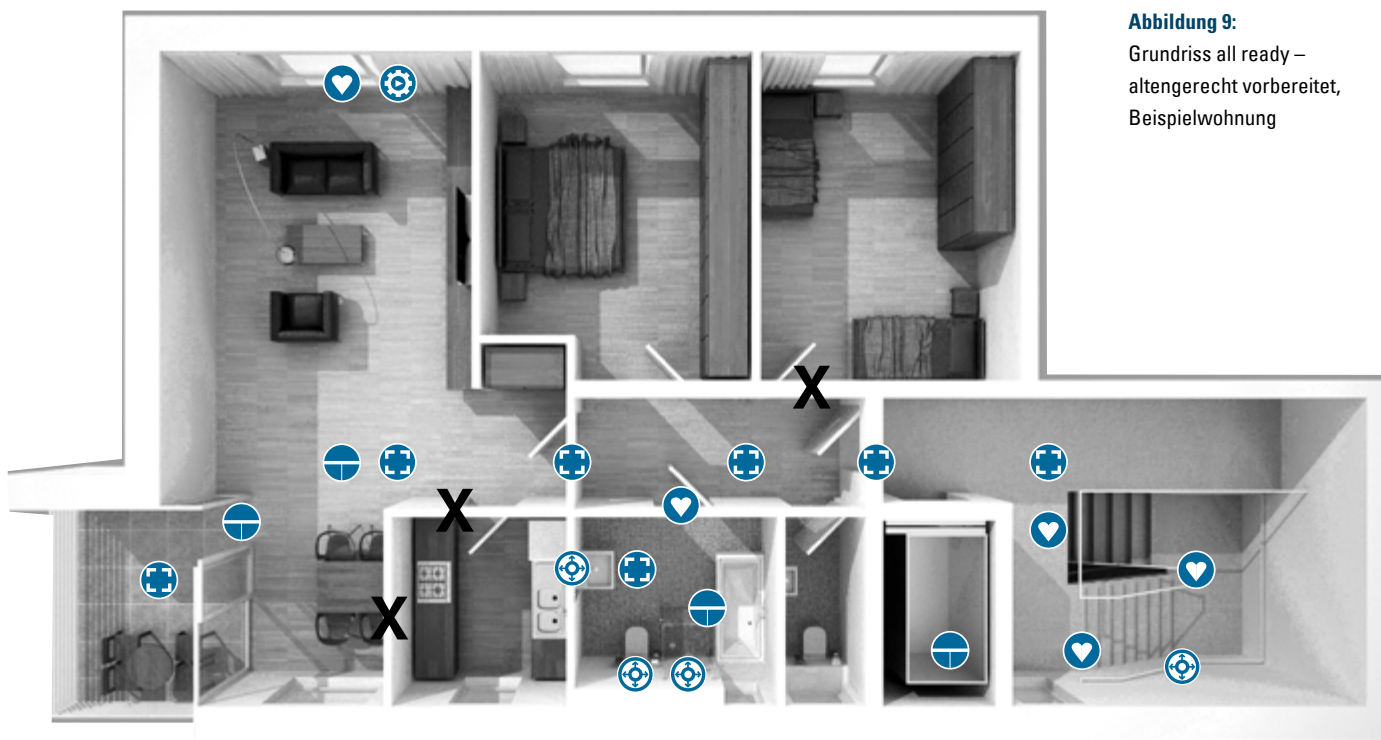


Abbildung 9:
Grundriss all ready –
altengerecht vorbereitet,
Beispielwohnung

Anpassbarkeit nach Bedarf

Pkw-Stellplätze*	✓
zweiter Handlauf*	✓
anpassbares Bad – besuchsgerecht Rollstuhl*	✓
Badewanne*	✓
WC 65–80 cm tief und/oder BF zum seitlichen Transfer	vorbereitet*
Waschtisch – unterfahrbar*	vorbereitet*
Stütz- und Haltegriffe*	vorbereitet*



Attraktivität und Sicherheit

Stellflächen* (u. a. Gehhilfen, Scooter) $\geq 1,10 \times 1,40$ m	1 pro 2 WE
Kraftaufwand (Schließhilfen bei Türen) nachweislich	≤ 15 N
Gefälle (Rampen, Geh- und/oder Parkflächen)	$\leq 2\%$ *
Treppensteigung (max. Stufenhöhe/min. Stufenaustritt)	$\leq 16,5/30$ cm
griffsichere Handläufe (vgl. ISO), nicht unterbrochen	$\varnothing 3,5-4,5$ cm
Greif- und Bedienhöhe (Achismaß)	85 cm–1,05 m
Fenster Individualraum (UK-Verglasung) vorzugsweise	≤ 40 cm
mechan. und/oder elektr. Fensteröffnung/-sicherung	✓
Badzugang – Tür nach außen öffnend	✓
ausreichende Orientierung (kontrastreiche Gestaltung)	✓



Automatisierung

automatisierte Türschließanlage und/oder Funksteuerung	✓
automatische Türantriebe	✓
Sonnenschutz*	✓



✓ ist zwingend auszuführen

* Definitionen sind zu beachten – siehe ready kompakt, Seite 11.
Für weiterführende Hinweise gilt Band 01 der Schriftenreihe Zukunft bauen: Forschung für die Praxis ready - vorbereitet für altengerechtes Wohnen, Seite 252, 253

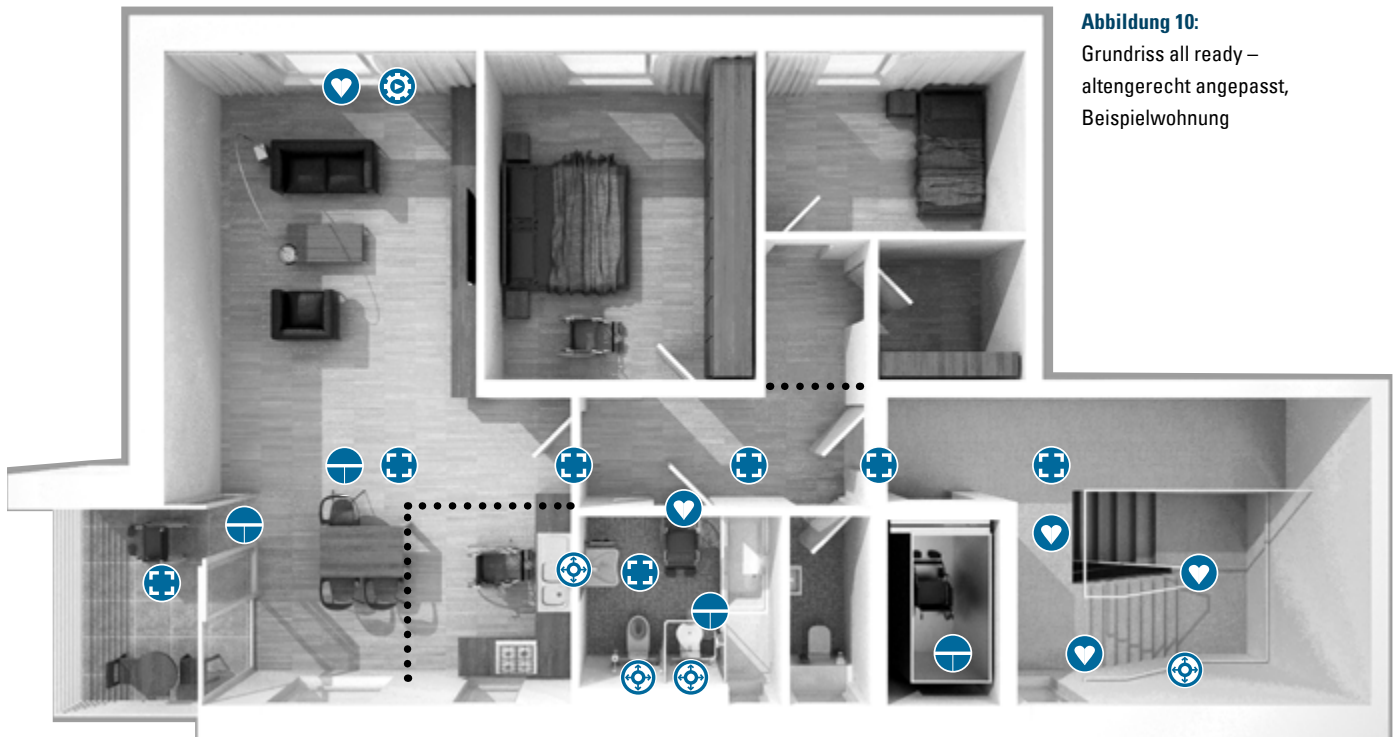


Abbildung 10:
Grundriss all ready –
altengerecht angepasst,
Beispielwohnung

ready-Planungsgrundlagen

Bad

Nach DIN 18040-2 ist keine Mindestgröße für das Bad gefordert. Im ready-Konzept sind drei Bad-Standards definiert, deren Mehrwert in der Nutzerperspektive liegt: So garantiert das barrierefrei anpassbare Bad durch die geforderte Mindestgröße von 3,60 qm für ein Duschbad im Mindeststandard „ready“ eine Nutzung bis ins hohe Alter – auch mit Mobilitätshilfen wie Gehstock oder Rollatoren. Ebenso können Besucher im Rollstuhl gegebenenfalls mithilfe Dritter das besuchsgerechte Bad nutzen, auch wenn dieses auf Wunsch des Bewohners zusätzlich zur Waschmaschine temporär mit einer Badewanne ausgestattet wurde. Grundsätzlich ist das WC in allen drei Standards räumlich anpassbar, das heißt austauschbar durch ein WC mit großer Ausladung von 65 bis 80 cm. Es ist auch bestmöglich baulich vorbereitet für den Platz zum seitlichen Transfer.

PLANUNGSEMPFEHLUNG VORBEREITUNGEN BAD

Pro Wohnung muss mindestens ein Bad oder Duschaum mit WC eine Nutzfläche von $\geq 3,60$ qm nachweisen, wobei keine Raumabmessung weniger als 1,70 m betragen darf. Zusätzlich zu den minimalen Bewegungsflächen gilt:

Die Grundrissdisposition muss das nachträgliche Aufstellen einer Badewanne ermöglichen. Anschlüsse und Armaturen dazu sind baulich vorzubereiten, ebenso wie die Nachrüstung von Stütz- und Haltegriffen.

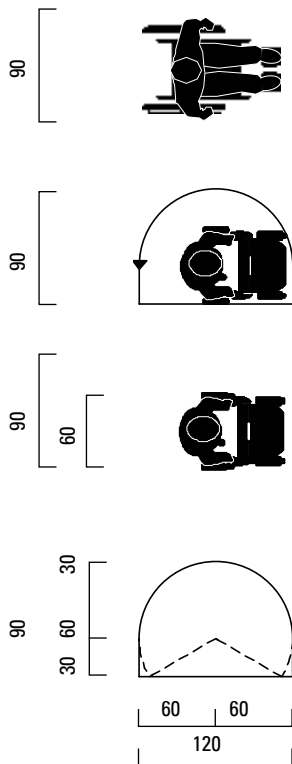


Abbildung 11:

Bewegungsfläche Rollator
nach ready-Standard 90 cm x 1,20 m

Das besuchsgerechte Bad | In jeder Wohnung muss mindestens ein WC besuchsgerecht sein. Es muss absatzfrei zugänglich, barrierefrei mit dem Rollator nutzbar sowie rollstuhlgeeignet sein. Gerade bei kleinen Wohnungen gilt dies für das Bad als den einzigen Sanitärraum. Im Unterschied zur DIN 18040-2 kombiniert das ready-Konzept Regeln für das barrierefrei anpassbare und vorbereitete Bad, die nachfolgend erläutert werden. Neben einer Mindestnutzfläche sind die Bewegungsflächen so reduziert, dass sie vorrangig an die Rollatornutzung angepasst sind. Für eine Besuchereignung nach ready gelten folgende Mindestnutzfläche und Mindestmaße einer Seitenlänge:

- › Nutzfläche $\geq 3,60$ qm
- › Raumbreite (B) oder Raumlänge (L) $\geq 1,70$ m

Das barrierefrei vorbereitete Bad | Das barrierefrei vorbereitete Bad ist konstruktiv flexibel, das heißt, es ist baulich vorbereitet. Für jedes barrierefrei vorbereitete Bad müssen folgende bauliche Anforderungen realisiert werden:

- › Mindestgröße für Türen (lichte Durchgangsbreiten)
- › maximale Absatzhöhen (im Gehbereich)
- › Fertigmaße dürfen nicht durch Vormauerungen reduziert werden
- › bodengleiche Dusche („hybrider“ Ablauf)

- › (Unter-)Konstruktion für Stütz- und Haltegriffe
- › Anschlüsse und Armaturen sind baulich vorzubereiten

Das barrierefrei anpassbare Bad | Dieses Bad ist funktional flexibel, folglich räumlich anpassbar. Es ist insofern nutzungsneutral, als es den Status quo als vollwertiges Bad erfüllt, zugleich aber auch Anpassungen ermöglicht:

- › ausgewählte Aspekte barrierefreier Badplanung können bei Bedarf nachgerüstet werden
- › eine Waschmaschine oder eine Badewanne kann zusätzlich und/oder alternativ aufgestellt oder eingebaut werden
- › anpassbar an WC ≥ 65 cm mit Bewegungsfläche für optionalen seitlichen Transfer

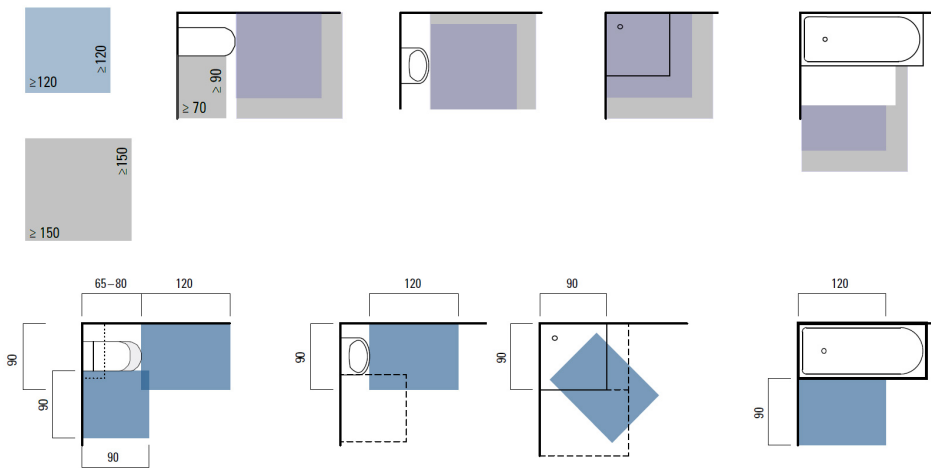


Abbildung 12:
Bewegungsflächen vor Sanitärobjecten
Anforderungen an Einrichtungen und Bewegungsflächen nach DIN 18040-2 (R) barrierefrei (blau) und rollstuhlgerecht (grau)

Abbildung 13:
Mindestanforderung an Bewegungsflächen für das ready-Bad

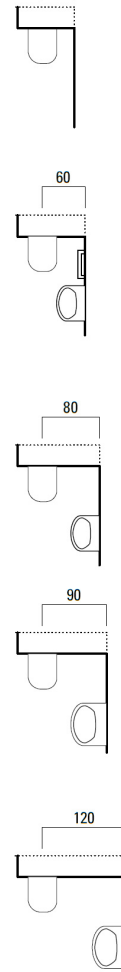


Abbildung 14:
ready-WC-Achsen

Welche Bewegungsfläche ist angemessen?

Die DIN 18040-2 R fordert, dass vor den Sanitärobjecten wie WC, Waschtisch, Badewanne und im Duschplatz eine Bewegungsfläche anzuordnen ist, d.h. eine Mindestfläche von $1,20 \times 1,20$ m bzw. für die Rollstuhlnutzung eine Mindestfläche von $1,50 \times 1,50$ m. Hinsichtlich der Maße der Bewegungsflächen sind Einflüsse aus benachbarten Ländern wie der Schweiz oder Österreich ebenso wenig erkennbar wie eine Orientierung an dem im Dezember 2011 von den europäischen Ländern genehmigten internationalen Standard ISO CD 21542 „Building construction – Accessibility and usability of the built environment“ zur Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der gebauten Umwelt. Diese ISO-Norm fordert in Bezug auf die Bewegungsflächen im Bad mehr als der DIN-Standard „barrierefrei“, jedoch weniger als der DIN-Standard „rollstuhlgerecht“. Zudem eröffnet sie Ausnahmen von der Regel. Diese können auch Grundlage für einen Mindeststandard sein, der für alle Wohnungen im Neubau gelten kann.

Bewegungsflächen im Sinne der DIN 18040-2 R in Sanitärräumen dienen dem Durchführen von Wende- und Drehbewegungen im Raum. Daher ist für jedes Objekt eine spezifisch zugeordnete Bewegungsfläche definiert. Zur Nutzung der Sanitärobjecte ist jedoch zusätzlich eine „Aktionsfläche“ nötig.

Im Unterschied zu absoluten Maßangaben der DIN gelten im ready-Konzept relative Kriterien in Kombination mit Erfahrungswerten. Bewegungsflächen dienen dem Zugang an oder auf eingebaute Objekte oder aufgestellte Einrichtungen, z.B. an Sanitärobjecte wie an den Waschtisch, auf die Dusche bzw. die bodengleiche Duschrfläche. Ausgehend von der minimalen Bewegungsfläche für die Nutzung eines Rollators von $0,90 \times 1,20$ m für die 180° -Drehung, definiert das ready-Konzept für jede Einrichtung die jeweilige Bewegungsfläche für den direkten Zugang.

PLANUNGSEMPFEHLUNG

Die Kombination von WC und Waschtisch übereck (oder nebeneinander) bietet Vorteile, u. a. ist das Händewaschen bei möglichen Behinderungen vom WC aus möglich. Dies sollte vorzugsweise eingeplant werden, um später notwendige Umbauten zu vermeiden.

Drei Regeln für

Für jedes barrierefrei anpassbare Bad müssen folgende drei räumliche Regeln angewandt und kombiniert werden:

ready

Mindeststandard

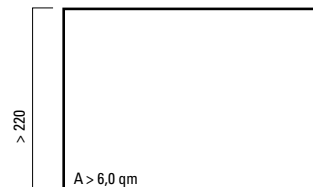
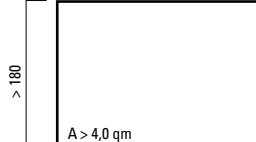
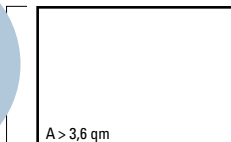
ready plus

empfohlener Standard

all ready

Komfortstandard

Regel 1 Nutzfläche (NF)



Regel 1 Grundausrüstung

Waschtisch klein ≥ 40 cm tief

mit Beinfreiraum, in der Regel unterfahrbar, Unterputz- oder Flachaufputzsiphon vorzugsweise ≥ 50 cm tief, anpassbar, d. h. austauschbar mit flacher barrierefreier Ausführung

Standard-WC,

Wandabstand nach Angabe gegebenenfalls mit Wandgriff vorzugsweise ≥ 65 cm vorbereitet auf die seitliche Bewegungsfläche 90×90 cm (seitlicher Transfer von Rollstuhl auf WC) vorzugsweise mit Spülkasten oder anpassbar (d. h. austauschbar mit WC $65-85$ cm tief, inklusive Rückenstütze)

Dusche bodengleich

$\geq 90 \times 90$ cm vorzugsweise $90 \text{ cm} \times 1,20 \text{ m}$ anpassbar an vergrößerten Bewegungsraum zweimal $90 \text{ cm} \times 1,20 \text{ m}$

Waschtisch ≥ 50 cm

Waschtisch 60×55 cm mit Beinfreiraum, in der Regel unterfahrbar, Unterputz- oder Flachaufputzsiphon 50 cm tief, anpassbar, d. h. austauschbar Standard-Abstand Wandabstand nach Angabe gegebenenfalls mit Wandgriff > 65 cm vorbereitet auf die seitliche Bewegungsfläche (seitlicher Transfer von Rollstuhl auf WC) vorzugsweise mit Spülkasten oder anpassbar (das heißt austauschbar mit $> 65-85$ cm tief, inklusive Rückenstütze)

Dusche bodengleich

$90 \text{ cm} \times 1,20 \text{ m}$

Waschtisch ≥ 50 cm mit seitlicher Bewegungsfläche für Helfer

Waschtisch 60×55 cm mit Beinfreiraum, in der Regel unterfahrbar, Unterputz- oder Flachaufputzsiphon anpassbar, das heißt austauschbar mit Standard-Wandabstand nach Angabe gegebenenfalls mit Wandgriff > 65 cm mit seitlicher Bewegungsfläche (seitlicher Transfer von Rollstuhl auf WC) vorzugsweise mit Spülkasten oder anpassbar (das heißt austauschbar mit $> 65-85$ cm tief, inklusive Rückenstütze)

Dusche bodengleich

$1,20 \times 1,20 \text{ m}$

Regel 1 vorbereitet auf

ohne **Badewanne**

WC barrierefrei

Waschtisch barrierefrei

Dusche mit Drehfläche Rollator oder **Badewanne**

Stütz-/Haltegriffe

Waschmaschine Bad

ohne **Badewanne**

WC barrierefrei

Waschtisch barrierefrei Helfer

Dusche mit Drehfläche Rollator oder **Badewanne**

Stütz-/Haltegriffe

Waschmaschine 2. Anschluss

Stellplatz Rollator

Badewanne = $170 \text{ cm} \times 75 \text{ cm}$

WC barrierefrei

Waschtisch barrierefrei Helfer

Dusche und große **Badewanne** (weniger Pflegestandard – eher Komfort)

Stütz-/Haltegriffe

Waschmaschine 2. Anschluss

Stellplatz Rollstuhl

ready

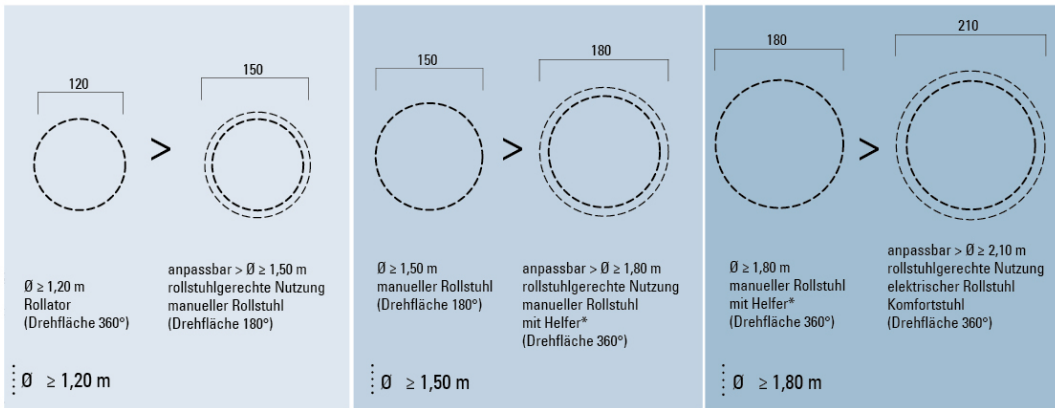
Mindeststandard

ready plus

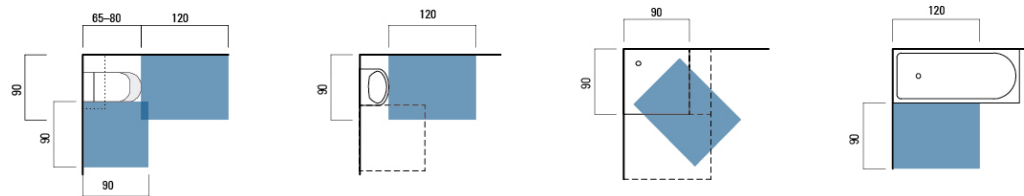
empfohlener Standard

all ready

Komfortstandard



Regel 2
Dreh- und Wende-
flächen (DF)



Regel 3
Bewegungsfläche
(BF)

Abbildung 15:

Mindestanforderung an Bewegungsflächen
für das ready-Bad



Überlagerungen von
Bewegungsflächen
sind zulässig.
Bedingt zulässig sind
Überlagerungen mit
Objekten.



1 BF 90 cm × 1,20 m
WC, Waschtisch,
Dusche, Badewanne



3/4 BF 90 × 90 cm
WC, seitlicher Transfer*



1/2 BF 90 × 60 cm
Waschmaschine

Abbildung 16:

ready-Bewegungsflächen

Bad-Standards im Vergleich: ready, ready plus, all ready

ready BAD

Mindeststandard

Grundfläche $\geq 3,60$ qm
und B $\geq 1,70$ m

Das Bad mit Waschbecken, WC, Dusche muss auf die Anpassung mit einem flachen, 55 cm tiefen Waschtisch, mit einer handelsüblichen Waschmaschine (vorzugsweise als Wäscheturm) und auf den optionalen Einbau einer 1,70 m langen Badewanne sowie die Nachrüstung von Haltegriffen vorbereitet sein.

Es ist für einen Rollator besuchsgerecht und gut nutzbar mit einer Drehfläche von $\varnothing 1,20$ m.

Dreh- und Wendefläch

- $\varnothing \geq 1,20$ m – Rollator (DF 360°)
-
- anpassbar an $\varnothing \geq 1,50$ m
- anpassbar an rollstuhlgerechte Nutzung
- manueller Rollstuhl (DF 180°)

Türlichte/Durchgangsbreite

- nach außen öffnend
- von außen zu entriegeln
- B ≥ 80 cm

Waschtisch

- klein ≥ 40 cm tief
- mit Beinfreiraum, i. d. R. unterfahrbar
- Unterputz- oder Flachaufputzsiphon
- vorzugsweise ≥ 50 cm tief
- anpassbar, d. h. austauschbar mit flacher barrierefreier Ausführung

Standard-WC

- Stütz- und Haltegriffe vorbereitet
- vorzugsweise ≥ 65 cm
- vorbereitet auf die seitliche Bewegungsfläche 90 cm \times 90 cm
- vorzugsweise mit Spülkasten oder anpassbar (d. h. austauschbar mit WC 65 cm– 85 cm tief, inkl. Rückenstütze)

Dusche/Badewanne

- bodengleich
- ≥ 90 cm \times 90 cm vorzugsweise 90 cm \times $1,20$ m
- anpassbar an vergrößerten Bewegungsraum zweimal 90 cm \times $1,20$ m
- Badewanne oder Waschtisch mit Bewegungsfläche. Hilfe
- Stütz-/Haltegriffe vorbereitet

Waschmaschine

- Waschmaschine im Bad

Stellplatz

ready plus BAD

empfohlener Standard

Grundfläche $\geq 4,00$ qm
und B $\geq 1,80$ m

Das Bad mit Waschtisch, WC, Dusche, Waschmaschine muss auf die Anpassung mit einem flachen Waschtisch und auf den optionalen Einbau einer Badewanne sowie die Nachrüstung von Haltegriffen vorbereitet sein.

Dreh- und Wendefläch

- $\varnothing \geq 1,50$ m – manueller Rollstuhl (DF 180°)
- anpassbar an $\varnothing \geq 1,80$ m
- anpassbar an rollstuhlgerechte Nutzung
- manueller Rollstuhl mit Helfer (DF 360°)

Türlichte/Durchgangsbreite

- nach außen öffnend
- von außen zu entriegeln
- B ≥ 80 cm

Waschtisch

- ≥ 50 cm

Standard-WC

- Stütz- und Haltegriffe vorbereitet

Dusche/Badewanne

- bodengleich
- > 90 cm \times $1,20$ m
- Badewanne
- Stütz-/Haltegriffe vorbereitet

Waschmaschine

- Waschmaschine zweiter Anschluss
- Stellplatz Rollator

Stellplatz

all ready BAD

Komfortstandard

Grundfläche $\geq 6,00$ qm
und B $\geq 2,20$ m

Das Bad muss auf die Anpassung mit einem flachen, 55 cm tiefen Waschtisch, mit einer handelsüblichen Waschmaschine (vorzugsweise als Wäscheturm) und auf den optionalen Einbau einer Badewanne sowie die Nachrüstung von Haltegriffen vorbereitet sein.

Dreh- und Wendefläch

- $\varnothing \geq 1,80$ m – manueller Rollstuhl mit Helfer (DF 180°)
- anpassbar an $\varnothing \geq 2,10$ m
- anpassbar an rollstuhlgerechte Nutzung
- elektrischer Rollstuhl
- Komfortrollstuhl (DF 360°)

Türlichte/Durchgangsbreite

- nach außen öffnend
- von außen zu entriegeln
- B ≥ 90 cm

Waschtisch

- ≥ 50 cm mit seitlicher Bewegungsfläche für Kant

Standard-WC

- Stütz- und Haltegriffe vorbereitet

Dusche/Badewanne

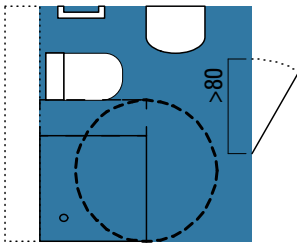
- bodengleich
- > 90 cm \times $1,20$ m
- Badewanne groß, Pflege
- Stütz-/Haltegriffe vorbereitet

Waschmaschine

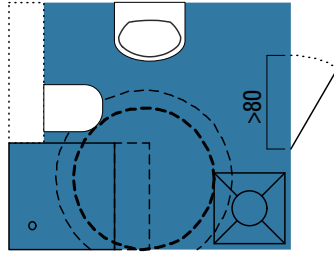
- Waschmaschine zweiter Anschluss
- Stellplatz Rollstuhl

Stellplatz

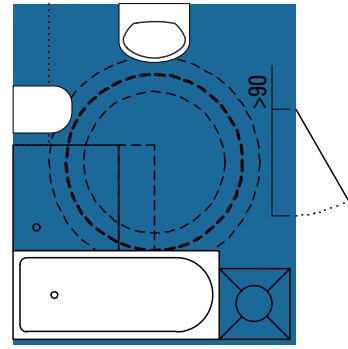
Grundausrüstung



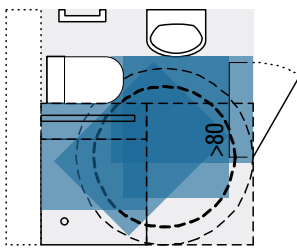
Grundausrüstung



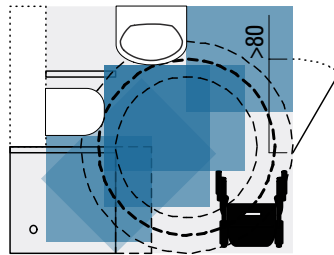
Grundausrüstung



anpassbar an ...
Behinderung



anpassbar an ...
Behinderung



anpassbar an ...
Behinderung

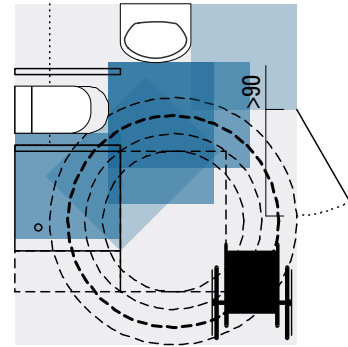
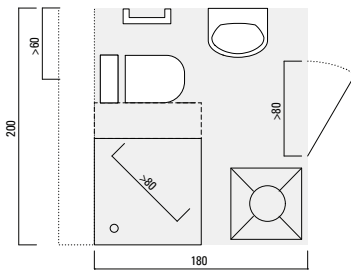
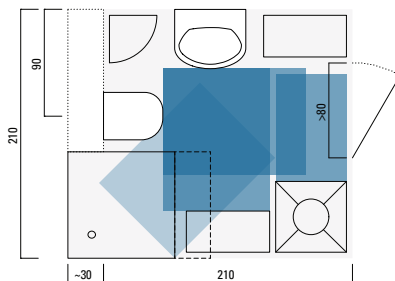


Abbildung 17: ready-Bad-Standards

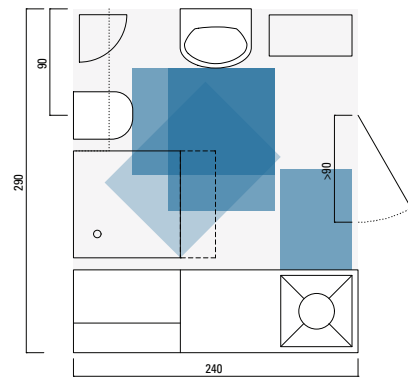
Möblierung



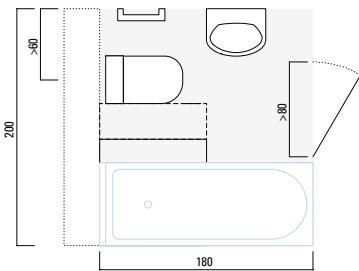
Möblierung



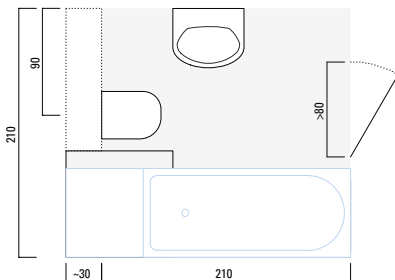
Möblierung



vorbereitet auf ...
Badewanne



vorbereitet auf ...
Badewanne



vorbereitet auf ...
Badewanne

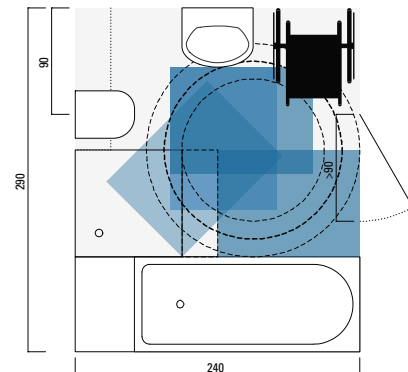


Abbildung 18: ready-Bad-Standards

Beispiel „ready plus“-Bad

Tür/Fenster



- A1 - Absatzfrei | schwellenfrei**
 • Zugang Bad vorzugsweise schwellenfrei



- A2 - Ausreichend groß**
 • Tür nutzbare Durchgangsbreite ≥ 80 cm



- A4 - Attraktiv und sicher**
 • Tür nach außen öffnend
 • Greif- und Bedienhöhe 85 cm x 1,05 m

Dusche



- A1 - Absatzfrei | schwellenfrei**
 • bodengleich



- A2 - Ausreichend groß**
 • Dusche ≥ 90 cm x 1,20 m

Fläche



- A2 - Ausreichend groß**
 • Bad NF $\geq 4,00$ qm, davon mind. b oder l $\geq 1,80$ m
 ausreichende Drehfläche vorbereitet auf $\varnothing \geq 1,50$ m
 für manuellen Rollstuhl (DF 180°) und anpassbar an $> \varnothing \geq 1,80$ m
 mit Helfer (DF 360°)
 • ausreichende Bewegungsfläche vor Sanitärgegenständen
 b x l = 0,90 m x 1,20 m
 • Stellplatz Rollator vorbereitet b x l = 0,90 m x 1,20 m

Ausstattung



- A2 - Ausreichend groß**
 • Waschtisch $\geq b \times t = 60$ cm x 55 cm,
 unterfahrbar vorbereitet ≥ 50 cm
 • WC ≥ 65 cm
 seitlicher Transfer vorbereitet



- A3 - Anpassbar**
 • optionaler Einbau einer BW
 zweiter Anschluss WM
 • Nachrüstbarkeit
 von Haltegriffen



Drehfläche
 $\varnothing 1,20$ m Rollator
 $\varnothing 1,50$ m Rollator

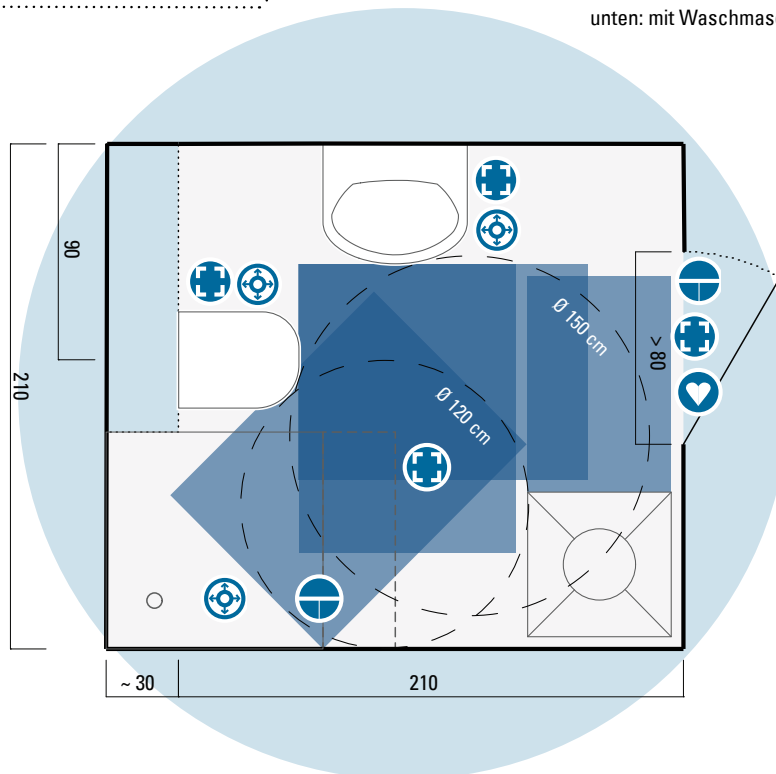


Bewegungsfläche
 vor Sanitär-
 gegenständen
 90 cm x 1,20 m

* Definition und weiterführende
 Hinweise sind zu beachten.
 Es gilt der Band 1:
 Zukunft Bauen,
 Forschung für die Praxis
ready – vorbereitet für
 altengerechtes Wohnen



Abbildung 19 und 20:
 Beispiel „ready plus“-Bad,
 oben: ohne Waschmaschine
 unten: mit Waschmaschine



Planungshilfe zu ready-Bädern

170	200	210	240	240
170 x 170 = 2,9 m ² prinzipiell besuchtsgeeignet, NICHT ausreichend anpassbar	200 x 170 = 3,4 m ² NF < 3,6 m ²	210 x 170 = 3,6 m ²	240 x 170 = 4,1 m ²	240 x 170 = 4,1 m ²
200				
180 x 200 = 3,6 m ²	≥ 4,0 m ² ready plus		240 x 200 = 4,8 m ²	
	1,2 DF+ WC+			
240				
	200 x 240 = 4,8 m ²			
240				
180 x 240 = 4,3 m ²	200 x 240 = 4,8 m ²	220 x 240 = 5,3 m ²		
270-160				
Eine Badewanne 170 x 75 cm muss anpassbar sein. Die Austauschbarkeit von Dusche und Badewanne, der Ausbau der Badewanne und Waschmaschine im (Flächen-)Bedarfsfall muss gewährleistet sein. Für alternative WM-Anschlüsse, z.B. in der Küche, ist Vorsorge zu treffen.			240 x 270 = 6,5 m ²	
Die Fläche der Dusche und Badewanne kann nur dann in die Bewegungsfläche einbezogen werden, wenn die Übergänge bodengleich sind, die Bodenfläche durchgängig, absatzfrei und eben ist, mit einer Schräge ≤ 2%. Absenkungen wie bei Duschtassen sind nicht zulässig.				
280				
1) Dreh- und Wendefläche im Bad anpassbar bis auf DF+ 1,2 (max. Ø in m) u.a. Gehstock, Rollator: 360° DF+ 1,5 (max. Ø in m) u.a. manueller Rollstuhl 180° DF+ 1,8 (max. Ø in m) u.a. elektr. Rollstuhl 180° DF+ 2,1 (max. Ø in m) u.a. mobiler Duschstuhl 360° d.h. NF bei Bedarf ohne WM, BW. 2) Vom WC aus ist Händewaschen sitzend möglich, WC+, d.h. Abstand Vorderkanten WC-WT = 55 cm 3) WM+, d.h. optional auch mit kl. WM 40x60 cm			240 x 280 = 6,7 m ²	240 x 280 = 6,7 m ²
320				
Durch ausreichend großen Wandversprung ca. 10 cm neben dem Standard-WC kann die Flächeneffizienz optimiert werden (5-10% Einsparung sind möglich bei einem Rücksprung von etwa 25 cm). Die Bautiefe WC plus Rücksprung muss ≥ 65 cm sein, um den seitlichen Transfer vom Rollstuhl, bzw. einen Helfer neben dem WC, einseitig zu gewährleisten.			240 x 320 = 7,7 m ²	
Alle Anordnungen exemplarisch, zweckmäßig, vorzugsweise auch spiegelbildlich. Haltegriffe und Sitz gelegentlich nach individuellen Anforderungen				

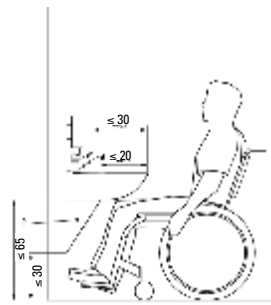


Abbildung 21
Unterfahrbarkeit Waschtisch
Quelle ISO 21542:2011
Wiedergegeben mit Erlaubnis vom DIN
Deutsches Institut für Normung e. V.
Maßgebend für das Anwenden der DIN-Norm
ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum.

Legende

 ready
 Regel
 Ausnahme
 Maßangaben in Zentimeter

Tabelle:
Übersicht ready-Bäder

Treppe

ready TREPPE

Mindeststandard

- vorzugsweise einläufig
- falls keine einläufige Treppe realisiert wird, sollte ein Aufzug unbedingt vorhanden sein

Treppensteigung

- Steigung ≤ 18 cm/27 cm

Lichtraumprofi

- $\geq 1,10$ m
- (ohne zweiten Handlauf)

Bauteilbreite

- $\geq 1,20$ m (Treppenlauf)

Aufzug

- $\geq 1,00$ m \times 1,25 m*
vorbereitet*

Wendefläch

- außerhalb der Wohnung
 $\geq 1,20$ m \times 1,20 m*

Wohnungseingangstüren

- $\geq 0,90$ m

ohne zweiten Handlauf

- \emptyset 2,5–4,5 cm
- vorzugsweise in 85 cm Höhe
- 30 cm hinausragend
- zweiter Handlauf vorbereitet

ready plus TREPPE

empfohlener Standard

- vorzugsweise einläufig
- mit Aufzug oder gleichwertig, in der Regel ab drei Vollgeschossen

Treppensteigung

- Steigung ≤ 17 cm/29 cm

Lichtraumprofi

- $\geq 1,00$ m
- (mit zweitem Handlauf)

Bauteilbreite

- $\geq 1,20$ m (Treppenlauf)

Aufzug

- $\geq 1,10$ m \times 1,40 m
in der Regel ab drei Vollgeschossen

Fahrschachttür

- $\geq 0,90$ m

Wendefläche

- außerhalb der Wohnung
 $\geq 1,40$ m \times 1,70 m

Wohnungseingangstüren

- $\geq 0,90$ m

mit zweitem Handlauf

- \emptyset 3,0–4,5 cm
- vorzugsweise in 85 cm Höhe
- 30 cm hinausragend
- mit taktilen Handlauf- und Bodeninformationen

all ready TREPPE

Komfortstandard

- vorzugsweise einläufig
- mit Aufzug oder gleichwertig, in der Regel ab drei Vollgeschossen

Treppensteigung

- Steigung $\leq 16,5$ cm/30 cm

Lichtraumprofi

- $\geq 1,20$ m
- (mit zweitem Handlauf)

Bauteilbreite

- $\geq 1,40$ m (Treppenlauf)

Aufzug

- $\geq 1,10$ m \times 2,10 m
in der Regel ab drei Vollgeschossen

Fahrschachttür

- $\geq 1,00$ m

Wendefläche

- außerhalb der Wohnung
 $\geq 1,50$ m \times 2,00 m

Wohnungseingangstüren

- $\geq 1,00$ m

mit zweitem Handlauf

- \emptyset 3,5–4,5 cm
- vorzugsweise in 85 cm Höhe
- 30 cm hinausragend
- mit taktilen Handlauf- und Bodeninformationen

Beispiel „ready plus“-Treppe

Aufzug



A1 – Absatzfrei | schwellenfrei

- mit Aufzug oder gleichwertig
- in der Regel ab drei Vollgeschossen



A2 – Ausreichend groß

- Fahrkorbabmessungen $\geq 1,10 \times 1,40$ m
- Wendeflächen außerhalb der Wohnung $\geq 1,40 \times 1,70$ m

Treppe



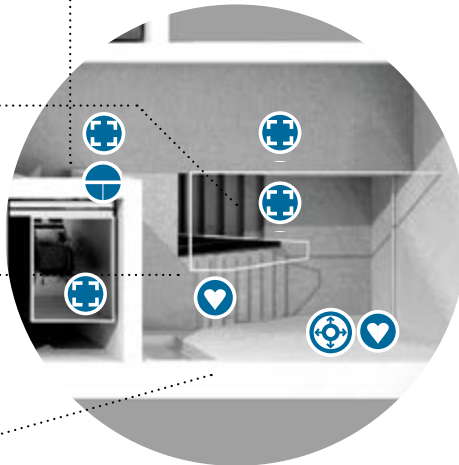
A2 – Ausreichend groß

- vorzugsweise einläufig
- Lichtraumprofil $\geq 1,00$ m
- Treppenlauf $\geq 1,20$ m



A4 – Attraktiv und sicher

- Steigung ≤ 17 cm, Auftritt ≥ 29 cm
- Treppen müssen Setzstufen haben
- Trittstufen dürfen über die Setzstufen nicht vorkragen



Handläufe



A3 – Anpassbar

- zweiter Handlauf



A4 – Attraktiv und sicher

- Griffsichere und gut umgreifbare Handläufe
- nicht unterbrochen
- \varnothing 3,0–4,5 cm
- ausreichende Orientierung
- kontrastreiche Gestaltung

Türen | Flure



A2 – Ausreichend groß

- Haus-/Wohnungs-Eingangs- und -Lifttüren
- mindestens 90 cm, Flurbreite mind. 1,20 m



A4 – Attraktiv und sicher

- ausreichende Orientierung
- kontrastreiche Gestaltung

Hauseingangstür

A5 – Automatisiert

- automatisiert
- Funksteuerung

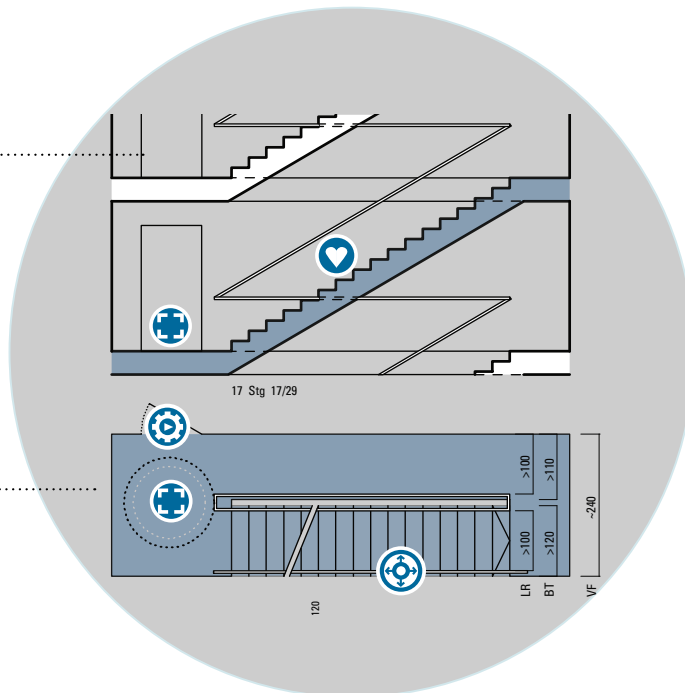


Abbildung 22 und 23:
Beispiel „ready plus“-Treppe

Balkon

ready BALKON

Mindeststandard

- mindestens ein privater Freiraum pro Wohnung
- Mischform (Balkon-Loggia) sowohl introvertiert als auch extrovertiert
- Wohn- und Wirtschaftsbalkon bestmöglich nach Süden
- mit baulichem Sonnen-, Wetter-, Wind- und Sichtschutz
- mit (halb-)offener, blickdurchlässiger Brüstung
- mit Abstellfläche oder Schranknische
- mit plausibler Möblierbarkeit, geeignet für Blumenkästen

Absätze

- $\leq 2,0$ cm

Grundfläch

- $\geq 3,50$ qm
- Proportionen kompakt
- vorzugsweise im Verhältnis 8/10

mit Tiefen

- $\geq 1,50$ m

Drehfläch

- außerhalb der Wohnung
- $\emptyset \geq 1,20$ m für Rollator

Bewegungsfläch

- $90 \times 1,20$ m
längs und quer

Zuordnung

- vorzugsweise Wohnraum, Essplatz oder Küche

ready plus BALKON

empfohlener Standard

- mindestens ein privater Freiraum pro Wohnung
- wie Mindeststandard, zusätzlich mit Beleuchtung

Absätze

- $\leq 1,5$ cm

Grundfläche

- $\geq 5,00$ qm
- Proportionen kompakt
- vorzugsweise im Verhältnis 8/10

mit Tiefen

- $\geq 1,80$ m

Drehfläche

- außerhalb der Wohnung
- $\emptyset \geq 1,50$ m für manuellen Rollstuhl

Bewegungsfläch

- $90 \text{ cm} \times 1,50$ m
längs und quer

Zuordnung

- Wohnraum, Essplatz oder Küche

all ready BALKON

Komfortstandard

- mindestens ein privater Freiraum pro Wohnung
- wie Mindeststandard, zusätzlich mit Elektroanschluss (wasserdichte Steckdose, Lampe, Heizstrahler, motorisch betriebene Markise)
- vorzugsweise zusätzlich mit Wirtschaftsbalkon

Absätze

- $\leq 1,0$ cm

Grundfläch

- $\geq 6,00$ qm
- Proportionen kompakt
- vorzugsweise im Verhältnis 8/10

mit Tiefen

- $\geq 2,00$ m

Drehfläch

- außerhalb der Wohnung
- $\emptyset \geq 1,80$ m für Rollstuhl

Bewegungsfläch

- $90 \text{ cm} \times 1,80$ m
längs und quer

Zuordnung

- Wohn- oder Schlafraum sowie Essplatz oder Küche

Beispiel Balkon im Standard ready plus

Zugang



A1 – Absatzfrei / schwellenfrei

- im Regelfall ohne Absätze, Schwellen, Stufen
- im Ausnahmefall $\geq 1,5$ cm



A2 – Ausreichend groß

- nutzbare Durchgangsbreite der Tür ≥ 80 cm

Fläche



A2 – Ausreichend groß

- ausreichende Nutzfläche $A \geq 5,00$ qm
- Balkontiefe $\geq 1,80$ m, bedingt zulässig sind nutzbare Tiefen $\geq 1,20$ m beispielsweise aus städtebaulichen Gründen
- kompakte Proportionen, vorzugsweise 8/10
- ausreichende Drehfläche vorbereitet $\varnothing \geq 1,50$ m für manuellen Rollstuhl
- ausreichende Bewegungsfläche $B \times L = 90$ cm \times $1,50$ m längs und quer

Absturzsicherung



A4 – Attraktiv und sicher

- Absturzsicherung gut umgreifbar, Handläufe nicht unterbrochen, $\varnothing 3,0$ – $4,5$ cm
- kontrastreiche Gestaltung
- blickdurchlässige Brüstung: „Fenster“ UK vorzugsweise ≤ 50 cm

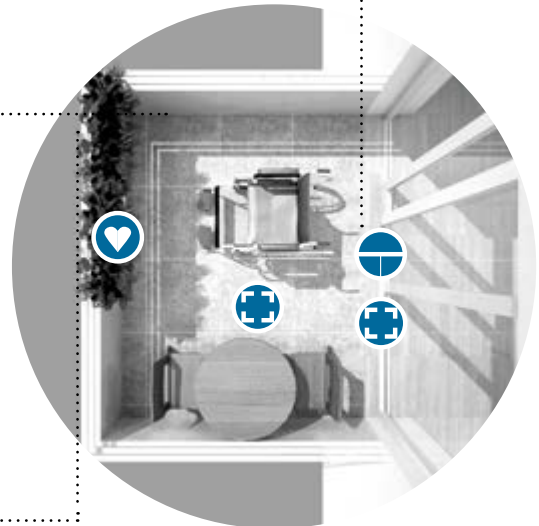


Abbildung 24 und 25:
Beispiel „ready plus“-Balkon

Sonnenschutz



A5 – Automatisiert

- automatisiert
- Sonnenschutz mit elektrischem Antrieb sollte vorzugsweise mit dem Einbau von Leerrohren vorbereitet und gut nutzbar sein

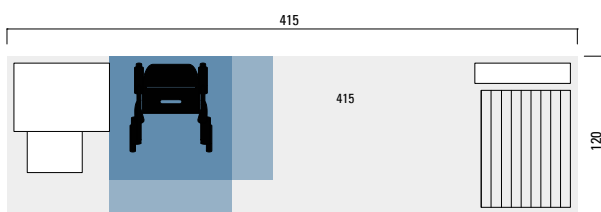
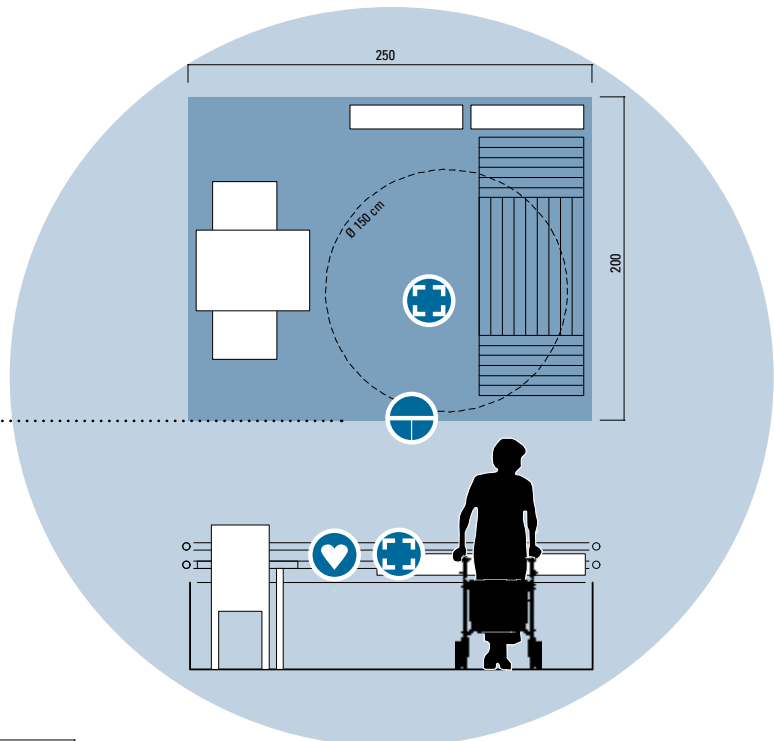


Abbildung 26: Balkon mit Tiefe $\geq 1,20$ m

– nur bedingt zulässig*

Tiefen $< 1,20$ m sind unbrauchbar schmal

Literaturhinweise des Herausgebers



ready – Neue Standards und Maßnahmensets für die stufenweise, altengerechte Wohnungsanpassung im Neubau



best practice – Soziale Faktoren nachhaltiger Architektur. 17 Wohnungsbauprojekte im Betrieb



RENARHIS – Nachhaltige energetische Modernisierung und Restaurierung historischer Stadtquartiere



Ökologische Baustoffwahl – Aspekte zur komplexen Planungsaufgabe „Schadstoffarmes Bauen“



ready kompakt – Planungsgrundlagen zur Vorbereitung von altengerechten Wohnungen



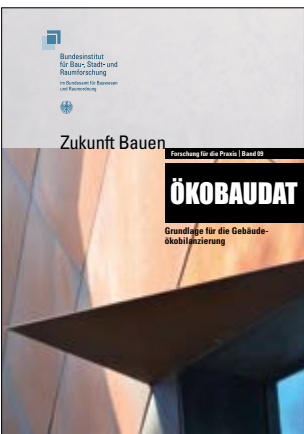
Materialströme im Hochbau – Potenziale für eine Kreislaufwirtschaft



WECOBIS – Webbasiertes ökologisches Baustoffinformationssystem



Nachhaltiges Bauen des Bundes – Grundlagen – Methoden – Werkzeuge



ÖKOBAUDAT – Grundlage für die Gebäudeökobilanzierung



Bauteilkatalog – Niederschwellige Instandsetzung brachliegender Industrieareale für die Kreativwirtschaft



Bauliche Hygiene im Klinikbau

Die Broschüren sind kostenfrei erhältlich. Die Bestellhinweise sowie die Downloads finden Sie unter: www.forschungsinitiative.de

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung und Redaktion

Referat II 3 Forschung im Bauwesen
Guido Hagel, Wencke Haferkorn

Autoren (ready Forschungsbericht und ready kompakt)

Institut Wohnen und Entwerfen (IWE), Universität Stuttgart
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Jocher,
Erika Mühlthaler, Pia Gerhards, Weeber+Partner et al.;
Daniela Keck, Steffi Knebel

Stand

2., überarbeitete Auflage, Oktober 2018

Gestaltung | Barrierefreies PDF | Lektorat

A Vitamin Kreativagentur GmbH, Berlin
Dr. phil. Birgit Gottschalk, Nümbrecht

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Kostenfreie Bestellungen

zb@bbr.bund.de
Stichwort: ready kompakt

Bildnachweise

Titelseite: RADON photography/Norman Radon;
Seite 3: Privat;
Seite 4: BBSR, RADON; photography/NormanRadon;
Seite 6, 7 : Institut Wohnen und Entwerfen (IWE) der Universität
Stuttgart, Erika Mühlthaler*;
Seite 8 rechts: IWE, Annabell Wolf*;
Seite 10, 11 Tabelle: IWE, Erika Mühlthaler*;
Seite 12 bis 17: IWE, Feng Jang, Steffi Knebel;
Seite 18: IWE, Erika Mühlthaler;
Seite 19: IWE, Erika Mühlthaler;
Seite 20, 21 oben: IWE, Erika Mühlthaler*;
Seite 23: IWE, Erika Mühlthaler*;
Seite 24 oben: Feng Jang, Daniela Keck; unten: IWE, Annabell Wolf*;
Seite 25 Tabelle: IWE, Erika Mühlthaler*;
Seite 25 rechts: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.;
Seite 27 oben: IWE, Feng Jang*;
Seite 27 unten: IWE, Erika Mühlthaler*;
Seite 29 oben: IWE; Feng Jang*;
Seite 29 Mitte: IWE, Erika Mühlthaler*;
Seite 29 unten: IWE, Erika Mühlthaler*;

* grafische Überarbeitung durch Daniela Keck und Steffi Knebel

Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Die von den Autoren vertretene Auffassung ist nicht unbedingt
mit der des Herausgebers identisch.

ISBN 978-3-87994-283-1
ISSN 2199-3521

Bonn 2018



Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Noch nie sind so viele Menschen so alt geworden. Und das weltweit. Die meisten Menschen wünschen sich, auch im Alter in ihrer vertrauten Umgebung zu wohnen. Aber die wenigsten Wohnungen sind auf die veränderten Bedürfnisse im Alter vorbereitet.

Professor Thomas Jocher und das Institut Wohnen und Entwerfen (IWE) an der Universität Stuttgart entwickelten mit „ready“ einen Standard, der ein barrierearmes Wohnen im Alter ermöglicht. Diese Broschüre fasst die gewonnenen Planungsgrundlagen kompakt und praxisgerecht zusammen.

Mit der Forschungsinitiative Zukunft Bau stärkt das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) die Zukunfts- und Innovationsfähigkeit der Bauwirtschaft. Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Bauwesens im europäischen Binnenmarkt zu verbessern und insbesondere den Wissenszuwachs und die Erkenntnisse im Bereich technischer, baukultureller und organisatorischer Innovationen zu unterstützen.



www.forschungsinitiative.de

ISBN 978-3-87994-283-1

ISSN 2199-3521