

48

Z  
E  
N  
D  
R  
E  
I  
S  
B  
A  
U  
E  
N  
S  
C  
H  
A  
D  
E  
N  
F  
R  
E  
I  
E  
S  
B  
A  
U  
E  
N  
Z

Herausgegeben von Ralf Ruhnau  
Begründet von Günter Zimmermann

Nadine Metlitzky, Lutz Engelhardt

## Barrierefreies Bauen – Funktions- und Konstruktionsmängel

Fraunhofer IRB ■ Verlag

Nadine Metlitzky  
Lutz Engelhardt

## Barrierefreies Bauen – Funktions- und Konstruktionsmängel



## **Schadenfreies Bauen**

Herausgegeben von Dr.-Ing. Ralf Ruhnau

Begründet von Professor Günter Zimmermann

Band 48

## **Barrierefreies Bauen – Funktions- und Konstruktionsmängel**

Von

Nadine Metlitzky

Lutz Engelhardt

Fraunhofer IRB Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen  
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

ISSN: 2367-2048  
ISBN (Print): 978-3-8167-9960-3  
ISBN (E-Book): 978-3-8167-9962-7

Lektorat: Claudia Neuwald-Burg  
Herstellung: Gabriele Wicker  
Umschlaggestaltung: Martin Kjer  
Satz: Manuela Gantner – Punkt, STRICH.  
Druck: Offizin Scheufele Druck und Medien GmbH & Co. KG, Stuttgart

Die hier zitierten Normen sind mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e.V.  
wiedergegeben. Maßgebend für das Anwenden einer Norm ist deren Fassung mit dem neuesten  
Auszabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.

Alle Rechte vorbehalten.  
Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die  
über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung  
des Fraunhofer IRB Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen,  
Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.  
Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht  
zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-  
Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürfen.  
Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN,  
VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert werden, kann der Verlag keine Gewähr für  
Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die  
eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung  
hinzuzuziehen.

© by Fraunhofer IRB Verlag, 2017  
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB  
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart  
Telefon +49 711 970-2500  
Telefax +49 711 970-2508  
irb@irb.fraunhofer.de  
[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

# Fachbuchreihe Schadenfreies Bauen

Bücher über Bauschäden erfordern anders als klassische Baufachbücher eine spezielle Darstellung der Konstruktionen unter dem Gesichtspunkt der Bauschäden und ihrer Vermeidung. Solche Darstellungen sind für den Planer wichtige Hinweise, etwa vergleichbar mit Verkehrsschildern, die den Autofahrer vor Gefahrstellen im Straßenverkehr warnen.

Die Fachbuchreihe SCHADENFREIES BAUEN stellt in vielen Einzelbänden zu bestimmten Bauteilen oder Problemstellungen das gesamte Gebiet der Bauschäden dar. Erfahrene Bausachverständige beschreiben den Stand der Technik zum jeweiligen Thema, zeigen anhand von Schadensfällen typische Fehler auf, die bei der Planung und Ausführung auftreten können, und geben abschließend Hinweise zu deren Sanierung und Vermeidung.

Für die tägliche Arbeit bietet darüber hinaus die Volltextdatenbank SCHADIS die Möglichkeit, die gesamte Fachbuchreihe online als elektronische Bibliothek zu nutzen. Die Suchfunktionen der Datenbank ermöglichen den raschen Zugriff auf relevante Buchkapitel und Abbildungen zu jeder Fragestellung ([www.irb.fraunhofer.de/schadis](http://www.irb.fraunhofer.de/schadis)).

## Der Herausgeber der Reihe

Dr.-Ing. Ralf Ruhnau ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Betontechnologie, insbesondere für Feuchteschäden und Korrosionsschutz, außerdem ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden. Als Partner der Ingenieurgemeinschaft CRP GmbH, Berlin, und in Fachvorträgen befasst er sich vor allem mit Bausubstanzbeurteilungen sowie bauphysikalischer Beratung für Neubau und Sanierungsvorhaben. Seit 2016 ist er Präsident der Baukammer Berlin. Er war mehrere Jahre als Mitherausgeber der Reihe aktiv und betreut sie seit 2008 alleinverantwortlich.

## Der Begründer der Reihe

Professor Günter Zimmermann (†) war von 1968 bis 1997 ö.b.u.v. Sachverständiger für Baumängel und Bauschäden im Hochbau. Er zeichnete 33 Jahre für die BAUSCHÄDEN-SAMMLUNG im Deutschen Architektenblatt verantwortlich. 1992 rief er mit dem Fraunhofer IRB Verlag die Reihe SCHADENFREIES BAUEN ins Leben, die er anschließend mehr als 15 Jahre als Herausgeber betreute. Er ist der Fachwelt durch seine Gutachten, Vortrags- und Seminartätigkeiten und durch viele Veröffentlichungen bekannt.

## Vorwort des Herausgebers

Barrierefreiheit ist spätestens seit Inkrafttreten des Bundesbehinderten-gleichstellungsgesetzes im Jahr 2002 zumindest im öffentlichen Raum eine allgemeingültige, gesellschaftlich geforderte Zielstellung. Das bedeutet, dass damit auch alle öffentlichen Gebäude baulich so zu gestalten sind, dass sich Menschen mit Behinderungen darin ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe orientieren und bewegen können. Spätestens seit Verankerung der DIN 18040-1:2010-10 BARRIEREFREIES BAUEN – PLANUNGS-GRUNDLAGEN – TEIL 1: ÖFFENTLICH ZUGÄNGLICHE GEBÄUDE in den technischen Bau-bestimmungen der Länderbauordnungen sind konkrete Anforderungen an die bauliche Ausbildung unserer Gebäude verbindlich vorgegeben. Mit der Umsetzung dieser Vorgaben sind in der Regel nicht nur höhere Investitions- und Unterhaltungskosten erforderlich, sondern – zur Vermeidung späterer Mängel oder auch Schäden – vor allem auch bereits vom Rohbau an eine integrale Planung, die diese Zusatzanforderungen berücksichtigt.

Eine widerspruchsfrei den allgemein anerkannten Regeln der Technik ent-sprechende Planung stellt die Planer leider noch immer vor die Aufgabe, permanent Sonderlösungen zu kreieren und zu begründen: So berücksich-tigt auch die gerade vollständig neu bearbeitete Normenreihe für Bauwerks-abdichtungen DIN 18531 bis 18535 als Ersatz für die DIN 18195 leider nicht die Forderungen der DIN 18040 nach schwellenlosen Türöffnungen, wobei allenfalls maximale Schwellenhöhen bis 2 cm als begründete Sonderlösung noch toleriert werden.

In den Abdichtungsnormen werden schwellenlose Türöffnungen nach wie vor nur als Sonderlösung zugelassen, die im Einzelfall geplant und mit den Bauherren und den übrigen Planungsbeteiligten abgestimmt werden müssen.

Der Planer ist also beim Konstruieren von Abdichtungsdetails permanent in einem Dilemma, da er immer eine Sonderlösung planen muss – entweder eine Sonderlösung nach DIN 18531 für das Regeldetail nach DIN 18040 oder umgekehrt.

Der vorliegende Band 48 der Fachbuchreihe SCHADENFREIES BAUEN von Frau Metlitzky und Herrn Engelhardt BARRIEREFREIES BAUEN – FUNKTIONS- UND KONSTRUKTIONSMÄNGEL ist zum einen eine hervorragende Hilfestellung für den Planer, um Fehler zu vermeiden und Konflikte zwischen der Forderung nach barrierefreier Planung und konstruktiv/bauphysikalischen Anforderungen zu erkennen sowie erforderliche Sonderlösungen zu begründen. Zum anderen liefert das Buch eine wertvolle Unterstützung für Sachverständige, bei der Beurteilung von Mängeln und Schäden weitsichtig alle gesellschaftlichen und baulichen Aspekte zu erkennen und zu berücksichtigen.

Ich danke Frau Metlitzky und Herrn Engelhardt, dass sie die Zeit aufgebracht haben, ihre große Erfahrung und ihr Wissen beim Barrierefreien Bauen unter dem Aspekt »Mängel und Schäden vermeiden« in diesem Buch zusammengefasst haben und wünsche den Lesern einen hohen Erkenntnisgewinn.

Ralf Ruhnau

Juli 2017

## Vorwort der Autoren

Als Fachplaner bemühen wir uns in unserer Bürotätigkeit bereits in der Anfangsphase des Projektes alle Belange des Barrierefreien Bauens in den Planungsprozess zu integrieren. In dieser Publikation rollen wir jedoch erstmals das Themenfeld vom Ende des Bauprozesses auf. Als Sachverständige betrachten wir am fertiggestellten Gebäude, an bereits in Betrieb gegangenen Objekten oder bereits teilweise nachgerüsteten baulichen Anlagen, was passiert, wenn das Gesamtthema der baulichen Barrierefreiheit ungenügend Berücksichtigung gefunden hat.

Wir wollen zeigen, welche Konsequenzen es hat, wenn die barrierefreien oder die bautechnischen Anforderungen oder beide gleichzeitig, nicht umgesetzt werden. Zudem zeigen wir Lösungsmöglichkeiten für die genannten Beispiele auf und erläutern die sich daraus ergebenden technischen und funktionalen Vorteile.

Die dargestellten Fallbeispiele zeigen einen kleinen Ausschnitt typischer baulicher Situationen aus unserer nunmehr 16-jährigen Fachplaner- und Sachverständigenpraxis und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Factus 2 Institut® – Nadine Metlitzky und Lutz Engelhardt

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlegendes</b>	13
<b>2</b>	<b>Grundlagen des Barrierefreien Bauens</b>	15
2.1	Technische Regelwerke	16
2.2	Wie technisch ist die Normengruppe DIN 18040?	17
2.3	Mangel vs. Schaden	18
2.4	Planungsmangel, Baumangel, Funktionsmangel beim Barrierefreien Bauen	19
<b>3</b>	<b>Schwellenfreiheit an Außen- und Fenstertüren</b>	21
3.1	Schwellen an einer Außentür in Verbindung mit einem ungeeigneten Entwässerungssystem	22
3.1.1	Lösungsansatz	25
3.2	Feuchteschäden an der inneren Türlaibung einer Außentür	28
3.2.1	Lösungsansatz	30
3.3	Entwässerungssystem an einer ursprünglich schwellenfreien Türkonstruktion	32
3.3.1	Lösungsansatz	33
3.4	Schwelle an einer Balkontür	37
3.4.1	Lösungsansatz	39
<b>4</b>	<b>Türen</b>	41
4.1	Geringe Bewegungsfläche an einer Tür	41
4.1.1	Lösungsansatz zur Kompensation der fehlenden Bewegungsfläche an einer Tür	43
4.2	Türbedienelement an einem WC für Rollstuhlnutzer	46
4.2.1	Lösungsansatz für Bedienelemente an Türen	47
4.3	Eingeschränkte Zugänglichkeit eines Büorraums durch eine zu tiefe Türlaibung	50
4.3.1	Lösungsansatz zur Bemessung der »Laibungstiefe«	52

4.4	Schwelle an der Innentür zu einem Sanitärraum	54
4.4.1	Lösungsansatz für schwellenfreie Übergänge	55
4.5	Zersetzung an einer Türzarge unmittelbar neben einem niveaugleichen Duschplatz	56
4.5.1	Lösungsansatz zum Schutz der Türzargen	58
<b>5</b>	<b>Barrierefreiheit in Sanitärräumen</b>	<b>61</b>
5.1	Toiletten für Rollstuhlnutzer	62
5.1.1	Lösungsansatz für WC-Becken	66
5.1.2	Lösungsansatz für Waschplätze	71
5.2	Notruf	74
5.2.1	Lösungsansatz für den Notruf	75
5.3	Abtrennung eines WCs für Rollstuhlnutzer	77
5.3.1	Lösungsansatz für Stützklappgriffe	79
5.4	Mindestflächen in WCs für Rollstuhlnutzer	80
5.5	Schwelle vor einem niveaugleichen Duschplatz	83
5.5.1	Lösungsansatz für niveaugleiche Duschplätze	84
5.5.2	Rutschhemmende Eigenschaften von Duschplätzen	90
5.6	Ausführung eines niveaugleichen Duschplatzes in Verbindung mit einer Warmwasser-Fußbodenheizung	91
5.6.1	Lösungsansatz für einen niveaugleichen Duschplatz (mit Heizestrich)	92
5.7	Befestigung eines Duschsitzes	93
5.7.1	Lösungsansatz für Duschsitze	95
<b>6</b>	<b>Aufzugsanlagen</b>	<b>97</b>
6.1	Eingeschränkte Zugänglichkeit einer Aufzugsanlage	98
6.1.1	Lösungsansatz zur Minimierung der Zugangsbarriere	99
6.2	Anrampung an einem Lift	101
6.2.1	Lösungsansatz für Zugänglichkeit des Lifts	103
6.3	Ungenügende Anhaltegenauigkeit einer Aufzugsanlage	105
6.3.1	Lösungsansatz zur Anhaltegenauigkeit eines Aufzuges	106

<b>7</b>	<b>Treppen</b>	107
7.1	Fehlende oder mangelhafte Handläufe an Treppen (Planungs- und Funktionsmangel)	108
7.1.1	Lösungsansatz zur Nachrüstung von Handläufen an Treppen	109
7.2	Fehlende oder mangelhafte Stufenmarkierung an Treppen	114
7.2.1	Lösungsansatz für Stufenmarkierungen	120
<b>8</b>	<b>Kontrastgestaltung</b>	125
8.1	Fehlender Kontrast zwischen Information und Hintergrund	127
8.1.1	Lösungsansatz für Beschilderungen (Piktogramme)	129
8.2	Mängel an Glasmarkierungen	132
8.2.1	Lösungsansatz für Glasmarkierungen	133
	<b>Literaturverzeichnis</b>	137
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	141

