BAUFORSCHUNG FÜR DIE PRAXIS, BAND 103

Dirk Boenke, Helmut Grossmann, Karin Michels

Maßnahmen zur Bewältigung von Notfallsituationen behinderter Menschen in Hochhäusern

Fraunhofer IRB Verlag

Die vorliegende Arbeit wurde unter dem Förderkennzeichen SF-10.08.18.7-09.6; II3-F20-09-001-051 – F 2807 vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn, mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau gefördert. Für den Inhalt sind allein die Verfasser verantwortlich.

Druck und Weiterverarbeitung:
IRB Mediendienstleistungen des
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Stuttgart

Für den Druck des Buches wurde chlor- und säurefreies Papier verwendet.

© by Fraunhofer IRB Verlag, 2012
ISBN 978-3-8167-8713-6
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart
Telefon 0711 970-2500, Telefax 0711 970-2508
E-Mail info@irb.fraunhofer.de
URL www.baufachinformation.de

Alle Rechte vorbehalten
Dieses Werk ist einschließlich 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 Warennamen 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 dürften.
Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen werden oder aus ihnen zitiert werden, so 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.

Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Bundesamt
für Bauwesen und
Raumordnung

Maßnahmen zur Bewältigung von Notfallsituationen behinderter Menschen in Hochhäusern

Schlussbericht

Die Forschungsarbeit wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert (Aktenzeichen: SF – 10.08.18.7- 09.6 / II 3 – F20-09-001-051). Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.

FORSCHUNGSINITIATIVE Zukunft BAU

Das Forschungsvorhaben wurde bearbeitet von:

Dipl.-Ing. Dirk Boenke (Projektleitung)
Dr.-Ing. Helmut Grossmann
Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e. V. – STUVA –, Köln
Dipl.-Ing. Karin Michels (Unterauftragnehmerin)
Innenarchitektin, AKNW/BDIA, Sachverständige für barrierefreies Planen und Bauen
PLAN.M – INNEN.ARCHITEKTUR.BARRIEREFREI, Niederkassel

Fachliche Betreuung:

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Referat II3 – Forschung im Bauwesen, Technisches Gebäudemanagement
Aufgabengebiet: Barrierefreies Bauen

Die Untersuchungsmethodik und sämtliche Ausarbeitungen wurden in einem **Forschungsbegleitenden Ausschuss** vorgelegt und eingehend beraten. Mitglieder des forschungsbegleitenden Ausschusses waren:

Rachel Barthel	Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Referat II3
Dr. Regina Ernst	Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR)
Peter Junne	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Dirk Michalski	Planungsbüro Michalski, Barrierefreies Bauen
Barbara Chr. Schlesinger	Bundesarchitektenkammer e. V.
Bernhard Swierzy	Berufsfeuerwehr der Stadt Köln, Amt für Feuerschutz, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz, Abt. Gefahrenvorbeugung

Der Bericht beruht auf dem Forschungsvorhaben
„Organisatorische und bauliche Maßnahmen zur Bewältigung von Notfallsituationen körperlich und sensorisch behinderter Menschen in Hochhäusern und öffentlichen Gebäuden mit hoher Benutzerfrequenz“, bearbeitet von Mai 2009 bis Dezember 2010.

Die Forschungsarbeit wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert (Aktenzeichen: SF – 10.08.18.7- 09.6 / II 3 – F20-09-001-051). Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 9

1.1 Barrierefreies Bauen ermöglicht die Teilhabe 9

1.2 Gesetzliche Verpflichtung zur Herstellung einer barrierefreien Umwelt 9

1.3 Ziel des Forschungsvorhabens 9

2 ANALYSE RECHTLICHER GRUNDLAGEN 11

2.1 Ziel der Analyse 11

2.2 Sicherheitsanforderungen – insbesondere rechtliche Vorgaben für den Brandschutz 11

2.2.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen 11

2.2.2 Brandschutz, grundlegende Merkmale 12

2.2.3 Landesbauordnungen 13

2.2.4 Bestandsschutz 13

2.2.5 Sonderbauten 14

2.2.6 Hochhausrichtlinie 14

2.2.7 Versammlungsstättenverordnung 15

2.2.8 Technische Baubestimmungen 16

2.2.9 Innovationen 16

2.2.10 VDI-Richtlinie 6017 17

2.2.11 Feuerwehrgesetze (Brandschutzgesetze) und -vorschriften 18

2.2.12 Arbeitsschutzvorschriften 20

2.2.13 Gesetzliche Vorgaben und Technische Regeln 21

2.2.14 Sonstige Regelungen und Praxisempfehlungen 22

2.3 Vorgaben zur Herstellung von Barrierefreiheit 22

2.3.1 Landesbauordnungen 22

2.3.2 Innovationen 23

2.3.3 Sonderbauverordnungen 23

2.3.4 Normen des Barrierefreien Bauens 23

2.3.5 Herstellung von Barrierefreiheit im Bereich Bau gemäß Behindertengleichstellungsgesetz 24

2.3.6 Arbeitsschutzvorschriften 24

2.3.7 Allgemein anerkannte Regeln der Technik 24

2.3.8 Denkmalschutzgesetze 25

2.3.9 Beteiligung von Vertretern der Belange behinderter Menschen 26

2.3.10 Weiterentwicklung rechtlicher Grundlagen, UN-Behindertenrechtskonvention 26

2.4 Vorgaben für die Berücksichtigung der Belange behinderter Menschen in Notfällen 27
2.4.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen 28
2.4.2 Alarmierung 28
2.4.3 Vorräume vor Aufzügen, Feuerwehraufzügen und Sicherheitstreppenräumen in Hochhäusern 28
2.4.4 Türen in Rettungswegen 29
2.4.5 Auffindbarkeit und Nutzbarkeit von Notrufanlagen 29
2.4.6 Kennzeichnung von Rettungswegen 29
2.4.7 Betriebsvorschriften 30
3 BETRACHTUNG VON AUSWIRKUNGEN DER DIN 18040 31
3.1 Sachstand und Relevanz für das Forschungsvorhaben 31
3.2 Analyse und Auswirkungen der DIN 18040-1 34
4 ANFORDERUNGEN BEHINDERTER MENSCHEN IN NOTFÄLLEN 37
4.1 Bewältigung von Notfallsituationen im Sinne einer selbstbestimmten Teilhabe 37
4.2 Berücksichtigung von Notfallsituationen behinderter Menschen in Vorschriften 37
4.3 Voraussetzungen und Erleichterungen für Eigenrettung und Alarmierung 38
4.3.1 Grundlegende Voraussetzungen für die Eigenrettung 38
4.3.2 Grundlegende Voraussetzungen für die einfache Anforderung fremder Hilfe 39
4.3.3 Subjektive Sicherheit 39
4.3.4 Fremde Hilfe, Fremdrettung 40
4.3.5 Zuverlässigkeits- und Qualitätsanforderungen 41
4.3.6 Unterschiedliche Anforderungen durch persönliche Bedingungen 42
4.4 Behinderte Menschen und andere Menschen mit Mobilitätsbeeinträchtigung 44
4.5 Anforderungen behinderter Menschen an die Bewältigung von Notfällen 46
4.5.1 Übereinstimmende und zusätzliche, unterschiedliche Anforderungen 46
4.5.2 Anforderungen von Rollstuhlbenutzern 47
4.5.3 Anforderungen von Rollatornutzern und gehbehinderte Menschen 56
4.5.4 Anforderungen blinder und hochgradig sehbehinderter Menschen 57
4.5.5 Anforderungen sehbehinderter Menschen 58
4.5.6 Anforderungen schwerhöriger, gehörloser und ertaubter Menschen 59
4.5.7 Anforderungen von Menschen mit Einschränkungen des Sprech- und/oder Sprachvermögens 60
4.5.8 Anforderungen von Menschen mit Einschränkungen der Oberkörperkörperfunktion 60
4.5.9 Anforderungen von mobilitätsbeeinträchtigten Menschen im weiteren Sinn 61

4.6 Vorhandene Defizite bei der Berücksichtigung der Anforderungen 61
4.7 Resultierender Handlungsbedarf 64
5 ANALYSE AUSGEWÄHLTER UNTERSUCHUNGSOBJEKTE 67
5.1 Ziel der Objektuntersuchung 67
5.2 Vorauswahl der Untersuchungsobjekte 67
5.3 Durchführung der Objektuntersuchung 68
5.3.1 Untersuchungsobjekt „Funkhaus Deutsche Welle", Bonn 68
5.3.2 Untersuchung Post Tower, Bonn 69
6 KONSTRUKTION UND UNTERSUCHUNG VON NOTFALL-SZENARIEN 71
6.1 Prinzip und Zweck von Notfallszenarien 71
6.2 Typisierung 72
6.3 Anwendung der Notfallszenarien auf die Untersuchungsobjekte 77
6.3.1 Funkhaus Deutsche Welle, Bonn 77
6.3.2 Post Tower, Bonn 77
6.3.3 Bewertung und Verbesserungsvorschläge 78
6.4 Evaluation der Notfallszenarien 78
7 UNTERSUCHUNG UND DARSTELLUNG VON GEEIGNETEN MAßNAHMEN 79
7.1 Ziel der Maßnahmenuntersuchung 79
7.1.1 Bauliche Maßnahmen und Ausstattungen 80
7.1.2 Betriebliche bzw. organisatorische Maßnahmen 80
7.1.3 Individuelle Maßnahmen 80
7.2 Positivbeispiele für Maßnahmen zur Verbesserung der Bewältigung von Notfällen durch behinderte Menschen 81
1. Evakuierungsrutsche 83
2. Zimmer als feuerbeständige Wartezone 84
3. Schaffen von (sicheren) Brandabschnitten in einem denkmalgeschützten Gebäude 85
4. Sichere Wartezonen als Sammelbereich 86
5. „Transparente Architektur" 87
6. Einfache Rampe mit Handlauf in denkmalgeschützer Umgebung 88
7. Lange (Rettungs-)Rampe als Erschließungsweg 89
8. Vermeidung vertikaler Fluchtwege 90
9. Zentrale Bereiche mit kurzen Flucht- und Rettungswegen 91
10. Ergänzende Brandfallsteuerung bei Aufzügen 92

11. Navigations- und Assistenzsystem mit RFID/GPS-Unterstützung 93
12. Dynamische, sprachgesteuerte Evakuierung und Fluchtwegelenkung 94
13. Dynamische, optische Evakuierung und Fluchtwegelenkung 95
14. Dynamische Fluchtwegelenkung 96
15. Rettungsstuhl 97
16. Mobiltelefon mit Notruffunktion bzw. Notrufarmband 98
17. Verwendung von Sensormatten 99
18. Automatische Türöffnung über Sensormatte mit Rauschutzschiebetür 100
19. Aufzugnotruf mit Videoüberwachung 101
20. Kontrastreicher Reliefplan (Folie) inkl. Flucht- und Rettungswegen 102
21. Kontrastreiche Darstellung und taktile Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen 103
22. Verbesserung der Orientierung durch kontrastreiche Kennzeichnung von Gebäudebereichen 104
23. Individuelles Orientierungs- und Mobilitätstraining (O & M) 105
24. Zugangskontrolle/Überwachung 106
25. Fluchtwegebeschilderung „mobilitätseingeschränkte Menschen“ 107
26. Visuelle Alarmierung 108
27. Ausgabe individueller Kommunikationsmittel 109
28. Rauchwarnmeldesysteme für hörgeschädigte Menschen 110
29. Individuelles, mobiles Alarmsystem für hörbehinderte Menschen 111
30. Evakuierungsübungen mit Beteiligung behinderter Menschen 112
31. Kontrastreiche Schwellkopie mit Flucht- und Rettungswegen 113
32. „Pate“ für behinderte Menschen, Betreibergestellte Assistenz 114
33. Schulung von Personal 115
34. Nutzungsbeschränkung Veranstaltungsraum/ Tragesitz 116
7.3 FLANKIERENDE MAßNAHMEN 117
7.3.1 Verhalten in Notfallsituationen 117
7.3.2 Wichtige Informationen für behinderte Menschen in Notfall-situationen 117
7.3.3 Geeignete Multiplikatoren 118
7.3.4 Berücksichtigung der Notfallbewältigung beim Mobilitätstraining 120
7.3.5 Beteiligung behinderter Menschen an Evakuierungsübungen 121
7.3.6 Ausbildung und Fortbildung von Planern und Betreibern 122
7.3.7 Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit 123

7.4 Zusammenfassung Maßnahmenuntersuchung 124

8 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT 125

9 LITERATURVERZEICHNIS 129

9.1 Rechtliche Grundlagen 129

9.2 Richtlinien, Normen, Empfehlungen 132

9.3 Veröffentlichungen des BMVBS und des BBR 137

9.4 Veröffentlichungen von Beauftragten und Verbänden für die Belange behinderter Menschen 138

9.5 Publikationen und Gutachten der STUVA 139

9.6 Informationsmaterial und Beiträge des BBR als Bauherr von Bundesbauten sowie Nutzern von Bundesbauten 139

9.7 Weitere Literaturquellen 140

9.8 Internationale Regelungen und Empfehlungen 143

9.9 Informationsmaterial und Beiträge von Feuerwehren, Kommunen und deren Zusammenschlüssen, Architekten- und Ingenieurkammern sowie Wirtschaftsverbänden und -unternehmen 143

10 ANHANG 145

Erläuterung zum Anhang 145

Anhang A2: Rechtliche Grundlagen – Tabellen 147

Anhang A3: Auswirkungen der DIN 18040-1 205

Anhang A5: Objektuntersuchung 249

Anhang A6: Anwendung Notfallszenario auf Untersuchungsobjekte 275