

Stephan Bargel, Christian Görtzen,
Benjamin Schröder, Marc Stolbrink

Brandschutz in Büro- und Verwaltungs- gebäuden

Planung, Konzeption, Umsetzung



 FeuerTrutz

RM Rudolf Müller

Stephan Bargel · Christian Görtzen · Benjamin Schröder · Marc Stolbrink
Brandschutz in Büro- und Verwaltungsgebäuden

Brandschutz in Büro- und Verwaltungsgebäuden

Planung, Konzeption und Umsetzung

mit 128 Abbildungen und 12 Tabellen

Dipl.-Ing. (FH) Stephan Bargel

Prüfingenieur für Brandschutz, staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes, Beratender Ingenieur

Dipl.-Ing. Christian Görtzen

Staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes, Beratender Ingenieur

Dr.-Ing. Benjamin Schröder

Projektleiter, Verantwortlicher für das Fachgebiet Ingenieurmethoden

Dipl.-Ing. Marc Stolbrink

Prüfingenieur für Brandschutz, staatlich anerkannter Sachverständiger für die Prüfung des Brandschutzes, Beratender Ingenieur

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.de> abrufbar.

© FeuerTrutz Network GmbH, Köln 2020

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich seiner Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne die Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Maßgebend für das Anwenden von Normen ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist. Maßgebend für das Anwenden von Regelwerken, Richtlinien, Merkblättern, Hinweisen, Verordnungen usw. ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der jeweiligen herausgebenden Institution erhältlich ist. Zitate aus Normen, Merkblättern usw. wurden, unabhängig von ihrem Ausgabedatum, in neuer deutscher Rechtschreibung abgedruckt.

Das vorliegende Werk wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Verlag und Autoren können dennoch für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit, Aktualität und Vollständigkeit des Werkes und seiner elektronischen Bestandteile (Internetseiten) keine Haftung übernehmen.

Wir freuen uns, Ihre Meinung über dieses Fachbuch zu erfahren. Bitte teilen Sie uns Ihre Anregungen, Hinweise oder Fragen per E-Mail: lektorat@feuertrutz.de oder
Telefax: 0221 5497-140 mit.

Lektorat: Jan Stüwe, Köln

Umschlaggestaltung: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, Erfstadt

Umschlagbild: Photographee.eu – stock.adobe.com

Satz: WMTF Wendt-Media Text-Processing GmbH, Birkenau

Druck und Bindearbeiten: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau

Printed in Germany

ISBN 978-3-86235-363-7 (Buch-Ausgabe)

ISBN 978-3-86235-364-4 (E-Book-Ausgabe als PDF)

ISBN 978-3-86235-395-8 (Buch + E-Book)



Vorwort

Die vergangenen Jahrzehnte sind geprägt von einem Wandel der Industriegesellschaft, vor allem in eine Dienstleistungsgesellschaft. Der Übergang zur „Industrie 4.0“ geht einher mit einem erhöhten Bedarf an Arbeitsplätzen für Menschen, die Verwaltungsaufgaben und Dienstleistungen aller Art erbringen. Damit steigt der Bedarf an Bürogebäuden. Im gleichen Zuge etablieren sich jedoch auch neue, verwaltungsähnliche Nutzungskonzepte, die eine noch engere Verzahnung von Forschung, Entwicklung und Fertigung erlauben.

Die Autoren beschäftigen sich seit mehr als 2 Jahrzehnten mit der Planung und Prüfung von Brandschutzmaßnahmen für Bürogebäude aller Art. Das Buch dient dazu, das Wissen und die Erfahrung im Zusammenhang mit der Planung von Bürogebäuden zusammenfassend darzustellen.

Um den Zugang zum Thema „Brandschutz in Büro- und Verwaltungsgebäuden“ zu erleichtern, umfasst der erste Teil des Buches ([Kapitel 1](#) und [2](#)) eine kurze allgemeine Einführung in die Grundlagen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes. Der zweite Teil ([Kapitel 3](#)) erläutert alle für die Brandschutzplanung von Bürogebäuden relevanten Teilaspekte. Die Zusammenstellung entspricht dabei einer Mustergliederung von Brandschutznachweisen. Im letzten Teil ([Kapitel 4](#)) werden Brandschutzmaßnahmen für unterschiedliche Bürogebäude anhand einer Vielzahl verschiedener Beispiele praxisorientiert dargestellt. Die Beispiele entstammen der täglichen Arbeit der Autoren und decken verschiedene Typen von Bürogebäuden ab. So werden individuelle Brandschutznachweise für eine Spanne vom kleinen Bürogebäude bis hin zum komplexen Hochhaus aufgezeigt.

Das Werk soll Architekten und Fachplanern einen Beispielkatalog von Lösungen zur Hand geben. Ebenso kann es Prüfern aus Bauaufsichtsbehörden, Brandschutzdienststellen und den Kollegen Prüfsachverständigen aufzeigen, auf welche Art und Weise in der Praxis die Genehmigungsfähigkeit von Bürogebäuden – in Bezug auf den Brandschutz – nachgewiesen wurde.

Die Autoren möchten sich bei dem gesamten Team des Ingenieurbüros Görtzen Stolbrink & Partner für zahlreiche Hilfestellungen und für die Unterstützung bei der Erarbeitung der Manuskripte bedanken.

An die Leserschaft werden folgende Vorbemerkungen gerichtet:

- Sofern nicht anders vermerkt, beziehen sich die baurechtlichen Verweise des vorliegenden Buches auf die Mustervorschriften der Bauministerkonferenz.
- Der im Buch verwendete Begriff „Brandschutznachweis“ ist als Synonym zum Begriff „Brandschutzkonzept“ zu verstehen.
- In dem Buch werden ausgewählte Einzelfragestellungen anhand von Praxisbeispielen erläutert. Eine ganzheitliche brandschutztechnische Beurteilung erfolgt dabei nicht. Ebenso werden zur Wahrung der Übersichtlichkeit bei den verwendeten Brandschutzskizzen nicht alle Brandschutzmaßnahmen dargestellt.

Kalkar, im August 2020

Die Autoren

Inhalt

	Vorwort	5
1	Bürogebäude im Wandel der Zeit	11
1.1	Rückblick	11
1.2	Klassischer Bürobau	12
1.3	Moderne Arbeitswelten	13
2	Grundlagen Brandschutz	17
2.1	Brandlehre und Gefahren durch Brände	17
2.1.1	Brandlehre	17
2.1.2	Gefahren durch Brände	18
2.2	Vorbeugender Brandschutz	19
2.2.1	Schutzziele des Baurechts	19
2.2.2	Baurechtliche Einordnung	20
2.2.3	Baulicher Brandschutz	23
2.2.4	Anlagentechnischer Brandschutz	28
2.2.5	Betrieblicher und organisatorischer Brandschutz	28
2.2.6	Baunebenrecht, Arbeitsschutzrecht, Versicherungsbedingungen	28
2.2.7	Abweichungen und Erleichterungen	29
2.2.8	Bestandsschutz	30
2.3	Abwehrender Brandschutz	30
3	Brandschutz in Büro- und Verwaltungsgebäuden	33
3.1	Flächen für die Feuerwehr	33
3.1.1	Zugänge und Zufahrten	33
3.1.2	Aufstellflächen	35
3.1.3	Bewegungsflächen	37
3.2	Löschwasser	38
3.2.1	Löschwasserversorgung	38
3.2.2	Löschwasserrückhaltung	40
3.3	Äußere Abschottung	40
3.3.1	Abstände von Gebäuden	40
3.3.2	Verbindung von Gebäuden	40
3.3.3	Außenwände	40
3.4	Innere Abschottung	42
3.4.1	Brandwände	42
3.4.2	Trennwände	43
3.5	Baustoffe und Bauteile	44
3.5.1	Tragende Wände und Stützen	44
3.5.2	Decken	44
3.5.3	Dächer	47
3.5.4	Systemböden und Unterdecken	48
3.6	Rettungswege	50
3.6.1	Anzahl der Rettungswege	50
3.6.2	Rettungsweglängen	51
3.6.3	Rettungswegbreiten	51
3.6.4	Notwendige Treppen und notwendige Treppenräume	52
3.6.5	Notwendige Flure	54

3.6.6	Nutzungseinheiten	55
3.6.7	Türen und Fenster in Rettungswegen	56
3.6.8	Brandlasten in Rettungswegen	57
3.6.9	Rettungsgeräte der Feuerwehr	57
3.6.10	Rettung mobilitätseingeschränkter Personen	59
3.7	Leitungsanlagen	59
3.7.1	Leitungsanlagen in Rettungswegen	60
3.7.2	Führung von Leitungsanlagen durch Bauteile, Installationsschächte und -kanäle	60
3.7.3	Funktionserhalt von Leitungsanlagen im Brandfall	61
3.8	Lüftungsanlagen	62
3.8.1	Lüftungszentralen	62
3.8.2	Absperrvorrichtungen und feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen	62
3.8.3	Mündung von Lüftungsanlagen	63
3.8.4	Lüftungsanlagen für Nutzungseinheiten bis 200 m ²	63
3.9	Brandmelde- und Alarmierungsanlagen	63
3.9.1	Brandmeldeanlagen	63
3.9.2	Alarmierungsanlagen	65
3.10	Löschanlagen	66
3.10.1	Selbsttätige Feuerlöschanlagen	66
3.10.2	Nichtselbsttätige Feuerlöschanlagen	68
3.10.3	Feuerlöscher	69
3.11	Maßnahmen zur Rauchableitung und Rauchfreihaltung	69
3.12	Sonstige Anlagentechnik	71
3.12.1	Aufzüge	71
3.12.2	Blitzschutzanlagen	72
3.12.3	Gebäudefunkanlagen	73
3.12.4	Sicherheitsbeleuchtung	73
3.12.5	Sicherheitsstromversorgung	74
3.13	Organisatorischer Brandschutz	75
3.13.1	Prüfung von technischen Anlagen	75
3.13.2	Betrieblicher und organisatorischer Brandschutz	76
3.13.3	Feuerwehrpläne und Feuerwehrlaufkarten	77
3.14	Ingenieurtechnische Verfahren	77
3.14.1	Grundzüge der Nachweisführung	77
3.14.2	Brandsimulation	79
3.14.3	Räumungssimulation	80
4	Praxisbeispiele	83
4.1	Gebäudeklasse 1 mit einer Nutzungseinheit	83
4.1.1	Gebäudebeschreibung	83
4.1.2	Baurechtliche Einordnung	83
4.1.3	Konzept	83
4.2	Gebäudeklasse 3 mit einem baulichen Rettungsweg	85
4.2.1	Gebäudebeschreibung	85
4.2.2	Baurechtliche Einordnung	86
4.2.3	Konzept	86
4.2.4	Ausgewählte Problemstellungen	88
4.2.5	Lösungswege	88
4.3	Gebäudeklasse 3 mit Führung des zweiten Rettungsweges über benachbarte Nutzungseinheiten	88
4.3.1	Gebäudebeschreibung	88
4.3.2	Baurechtliche Einordnung	89
4.3.3	Konzept	89
4.3.4	Ausgewählte Problemstellungen	91
4.3.5	Lösungswege	91

4.4	Gebäudeklasse 5 mit großer Ausdehnung	91
4.4.1	Gebäudebeschreibung	91
4.4.2	Baurechtliche Einordnung	91
4.4.3	Konzept	92
4.4.4	Ausgewählte Problemstellungen	95
4.4.5	Lösungswege	95
4.5	Gebäudeklasse 5 mit einem baulichen Rettungsweg	96
4.5.1	Gebäudebeschreibung	96
4.5.2	Baurechtliche Einordnung	96
4.5.3	Konzept	96
4.5.4	Ausgewählte Problemstellungen	98
4.5.5	Lösungswege	98
4.6	Hochhaus mit großen Nutzungseinheiten	100
4.6.1	Gebäudebeschreibung	100
4.6.2	Baurechtliche Einordnung	100
4.6.3	Konzept	101
4.6.4	Ausgewählte Problemstellungen	103
4.6.5	Lösungswege	103
4.7	Hochhaus mit Geschossverbindungen	104
4.7.1	Gebäudebeschreibung	104
4.7.2	Baurechtliche Einordnung	105
4.7.3	Konzept	105
4.7.4	Ausgewählte Problemstellungen	108
4.7.5	Lösungswege	109
4.8	Hochhaus mit Atrium	110
4.8.1	Gebäudebeschreibung	110
4.8.2	Baurechtliche Einordnung	110
4.8.3	Konzept	111
4.8.4	Ausgewählte Problemstellungen	114
4.8.5	Lösungswege	114
4.9	Hochhaus im Bestand	116
4.9.1	Gebäudebeschreibung	116
4.9.2	Baurechtliche Einordnung	116
4.9.3	Konzept	117
4.9.4	Ausgewählte Problemstellungen	120
4.9.5	Lösungswege	120
4.10	Gebäudeklasse 5 mit Räumungssimulation	121
4.10.1	Gebäudebeschreibung	121
4.10.2	Baurechtliche Einordnung	122
4.10.3	Konzept	122
4.10.4	Ausgewählte Problemstellungen	125
4.10.5	Lösungswege	125
4.11	Gebäudeklasse 5 mit Brand- und Räumungssimulation	130
4.11.1	Gebäudebeschreibung	130
4.11.2	Baurechtliche Einordnung	130
4.11.3	Konzept	131
4.11.4	Ausgewählte Problemstellungen	134
4.11.5	Lösungswege	134
5	Anhang	141
5.1	Normen, Rechtsvorschriften und Literatur	141
5.2	Zeichenerklärung	145
5.3	Stichwortverzeichnis	146

1 Bürogebäude im Wandel der Zeit

1.1 Rückblick

In Deutschland geht die Errichtung der ersten Bürogebäude nach unserem heutigen Verständnis zurück auf das späte Mittelalter und die daran anschließende frühe Neuzeit. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden sowohl öffentliche als auch private Verwaltungstätigkeiten in Rathäusern, Kaufmannshäusern oder sogar Wohnhäusern vollzogen (vgl. Seeger, 1924).

Bedingt durch die historischen Umbrüche und Entwicklungen wie den Kolonialismus und die hieraus entstehenden Handelstätigkeiten, die Aufklärung, den Buchdruck oder das sich etablierende Staats- und Gerichtswesen ergab sich ein steigender Bedarf an Verwaltungstätigkeiten. In der Architektur führte dies zu neuen Gebäudekonzepten (siehe beispielhaft Abb. 1.1), die sich im Laufe der Zeit stetig weiterentwickelten.

Bürogebäude prägen somit seit mehreren Jahrhunderten das Bild der Metropolen genauso wie jenes der Mittel- und Kleinstädte. Dabei sind die Anforderungen der Nutzer vielseitig und unterliegen einem ständigen Wandel. Während kleine Bürogebäude häufig eine funktionale Einheit darstellen, setzen sich mittlere und große Bürogebäude üblicherweise aus mehreren baulich separierten Einheiten zusammen. Im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts haben weitergehende Konzepte wie z. B. das Großraumbüro Einzug gehalten. Mit diesen Bauformen erfüllen Bürogebäude seit Jahrzehnten die funktionalen und gestalterischen Anforderungen der Nutzer – vom mittelständischen Unternehmen bis hin zum Weltkonzern.

Auch wenn die Großraumbüros heute oftmals als Auslaufmodell angesehen werden, sind zunehmend wieder Bürowelten gefragt, die von großer Offenheit und Multifunktionalität geprägt sind. Statt der reinen „*Addition sich wiederholender Arbeitsplätze*“ (Eisele/Staniek, 2005) soll das Büroumfeld der Zukunft dazu beitragen, Innovationen entstehen zu lassen und Mitarbeiter zu agilem Arbeiten zu ermutigen. Vernetzung, bereichsübergreifendes Arbeiten oder Wissenstransfer sind nur einige Stichworte, die bei der Planung von modernen Bürogebäuden eine Rolle spielen. Ebenso liegt ein verstärkter Fokus auf Regenerations- und Erlebnisbereichen. Für Vertraulichkeit und Privatsphäre stehen Rückzugsorte wie z. B. sog. Think-Tanks oder Quiet-Booths zur Verfügung.

Es ist davon auszugehen, dass die Veränderungen in der Arbeitswelt auch deutliche Auswirkungen auf die Architektur haben werden. Weltweit werden deshalb neue Raumkonzepte entwickelt und umgesetzt, die ein produktives Arbeiten auch fernab des klassischen Schreibtischplatzes ermöglichen sollen (siehe z. B. Abb. 1.2).

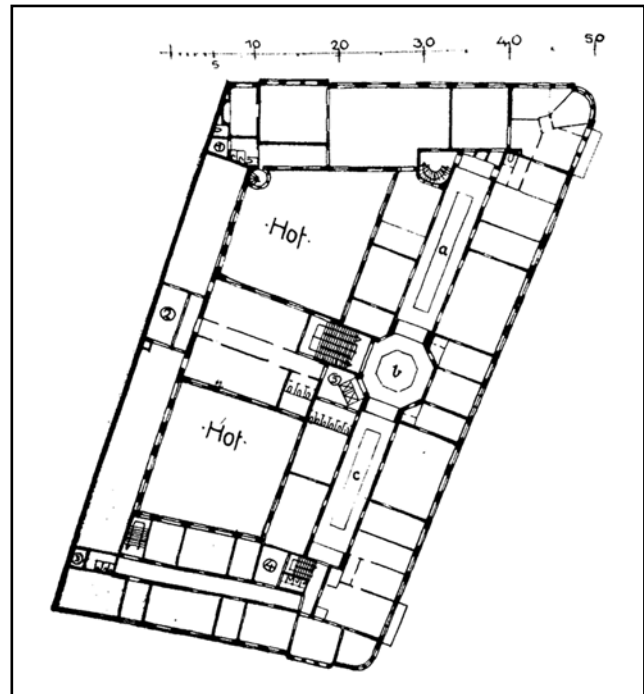


Abb. 1.1: Grundriss eines modernen Bürogebäudes am Ende des 19. Jahrhunderts (Quelle: Seeger, 1924)



Abb. 1.2: Bürogebäude in Form einer einzigen geschossübergreifenden Nutzungseinheit (Quelle: R & S Immobilienmanagement GmbH, München)

Ein Blick auf internationale Projekte zeigt, welchen Herausforderungen sich der Brandschutz im Bereich der Büro- und Verwaltungsbauten – auch in Deutschland – zukünftig stellen muss.

Dabei ist gleichzeitig festzuhalten, dass diese Entwicklungen nicht in allen Fällen im Widerspruch zum Baurecht stehen müssen. Insbesondere für kleine Bürogebäude und innerhalb von Nutzungseinheiten gestattet der klassische Bürobau bereits heute die notwendigen Freiheiten, um ansprechende Arbeitsumfelder zu realisieren.

1.2 Klassischer Bürobau

Rückblickend setzte sich in der Entwicklung des Bürobaus zunächst eine klassische Bauform durch, bei der entlang von Fluren Büroräume aufgereiht werden. Diese Architekturform war zunächst auch dadurch bedingt, dass eine Belichtung und Belüftung der Büroräume ausschließlich über Fenster erfolgen konnte.

Erst nach Erfindung der Elektrizität und im weiteren zeitlichen Verlauf infolge von technischen Neuerungen wie Lüftungs- und Klimaanlage konnten auch Arbeitsräume mit größeren Raumtiefen und mit reduzierten Außenbezügen realisiert werden.

Dennoch ist die klassische Bauweise eines Bürogebäudes bis heute durch eine eher lineare Anordnung von Zellenbüros an Fluren geprägt (siehe [Abb. 1.3](#)). Zellenbüros eignen sich insbesondere für individuelle und konzentrierte Arbeit, während Kommunikations- und Gemeinschaftsflächen eine untergeordnete Rolle einnehmen. Die Zellenbüros können als Einzel- oder Mehrpersonenbüros ausgeführt werden (vgl. Schittich, 2013).

Diese Bauform ist auch im Wesentlichen durch die Regelungen des heutigen Baurechtes abgedeckt, wonach als Verbindung eines Aufenthaltsraumes mit einem Treppenraum oder einem Ausgang ins Freie sog. notwendige Flure erforderlich sind. Dieser Grundgedanke ist seit Jahrzehnten nahezu unverändert im Baurecht verankert und entstammt ursprünglich noch der preußischen Einheitsbauordnung. Der notwendige Flur ist ein wesentlicher Teil innerhalb der Rettungswegsystematik von Bürogebäuden. Daher stellt der Gesetzgeber erhöhte Anforderungen an die bauliche Ausbildung, um ihn als Rettungsweg innerhalb des Geschosses zu sichern. Es besteht die Zielsetzung, dass der notwendige Flur bei einem Brand in einem angrenzenden Raum über einen möglichst langen Zeitraum benutzbar bleibt. Aus dieser Logik heraus ergibt sich auch, dass notwendige Flure nicht gleichzeitig einer Nutzung zugeführt werden können.

Über die klassische Zellenbauweise hinaus haben sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts neue Büroformen wie z. B. das Großraumbüro, das Kombibüro und das Gruppenbüro etabliert. Die im Folgenden beschriebenen Merkmale der einzelnen Büroformen sind entnommen aus der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ (2013) sowie aus Schittich, 2013.

Der Ursprung der Großraumbüros ist in den USA zu finden. Das zentrale Charakteristikum ist ein einziger, frei bespielbarer Raum. Die Treppen- und Sanitärkerne stellen die ein-



Abb. 1.3: Zellenbüro (Quelle: Industrieverband Büro und Arbeitswelt e.V. [IBA], Wiesbaden)



Abb. 1.4: Großraumbüro (Quelle: Industrieverband Büro und Arbeitswelt e.V. [IBA], Wiesbaden)

zigen Einbauten dar (siehe [Abb. 1.4](#)). Aufgrund von künstlicher Beleuchtung und Klimatisierung nehmen Außenbezüge bei dieser Büroform eine untergeordnete Rolle ein.

Die offensichtlichen Nachteile der Großraumbüros (Schallschutz, Privatsphäre, Außenbezüge usw.) führten zu den Konzepten der Kombi- und Gruppenbüros.

Das Kombibüro (siehe [Abb. 1.5](#)) hat seine Ursprünge in den 1970er-Jahren und soll die Vorzüge der Zellenbauweise und der Großraumbüros vereinen. Der Fokus liegt also auf einer Kombination aus Konzentration und Kommunikation. Die Anordnung der Arbeitsplätze erfolgt entlang der Fassaden, während in der Innenzonzone Kommunikationsflächen vorgesehen werden. Zwischen den Einzelarbeitsplätzen und der Innenzonzone werden häufig Sichtverbindungen hergestellt, um einen Dialog der Mitarbeiter, aber auch eine Belichtung der Innenzonzone zu begünstigen.

Das Gruppenbüro (siehe [Abb. 1.6](#)) basiert im Wesentlichen auf den Merkmalen eines Großraumbüros. Allerdings ist die räumliche Ausdehnung deutlich begrenzt, sodass ein Großteil der Arbeitsplätze natürlich belichtet werden kann. Die Erschließung der Gruppenbereiche kann sowohl über

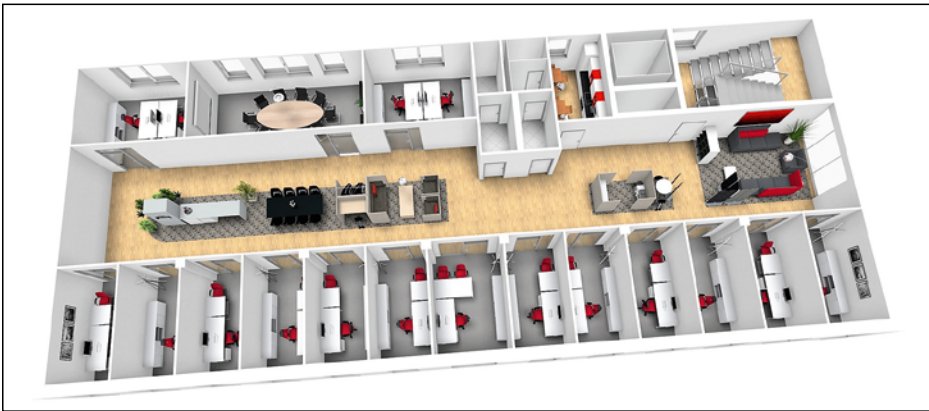


Abb. 1.5: Kombibüro (Quelle: Industrieverband Büro und Arbeitswelt e.V. [IBA], Wiesbaden)



Abb. 1.6: Gruppenbüro (Quelle: Industrieverband Büro und Arbeitswelt e.V. [IBA], Wiesbaden)

Flur- als auch über Bewegungszonen erfolgen. Als raumbildende Elemente kommen dabei häufig auch Möbel oder sonstige Raumteiler zum Einsatz. Gruppenbüros eignen sich insbesondere für Arbeitsformen im Team mit einem erhöhten Bedarf an Kommunikation und Informationsaustausch. In Abgrenzung zu Großraumbüros wird als geeignete Größe eine Belegung der Gruppenbereiche mit bis zu 25 Personen angesehen.

Insbesondere im Hinblick auf die Kombi- und Gruppenbüros hat der Gesetzgeber erst in den 1990er-Jahren mit einer Anpassung der Regelungen für notwendige Flure in Nutzungseinheiten mit einer Büro- und Verwaltungsnutzung reagiert. Seitdem wurde es ermöglicht, auf die Anordnung von notwendigen Fluren innerhalb von Büro- und Verwaltungseinheiten mit bis zu 400 m² Grundfläche zu verzichten.

Auch mit Blick auf Großraumbüros gestattet das (Regel-) Baurecht prinzipiell sehr große Räume, die Büro- und Verwaltungsnutzungen aufnehmen. Über solche Räume dürfen jedoch keine weiteren Aufenthaltsräume erschlossen werden und deren Größe muss den baurechtlichen Regelanforderungen entsprechen.

1.3 Moderne Arbeitswelten

Die in Kapitel 1.2 beschriebenen baurechtlichen Randbedingungen für Bürogebäude werden in bestimmten Einzelfällen jedoch nicht mit den Anforderungen an moderne Arbeitswelten vereinbar sein. Bei einer weltweiten Analyse von Bürogebäuden hinsichtlich der Anforderungen an die



Abb. 1.7: Moderne Bürowelt mit Flächen zur Regeneration und zum informellen Austausch (Quelle: iStock.com/alvarez)



Abb. 1.8: Kommunikationstreppe in einem Bürogebäude

zukünftigen Arbeitswelten ergeben sich folgende Erkenntnisse (vgl. Kommunikative Arbeitswelten, 2018):

Das Büro der Zukunft

- ist komplexer und vielfältiger in seinen räumlichen Angeboten (siehe Abb. 1.7),
- schafft Angebote für Mitarbeiter, die über die Arbeit hinausgehen,
- hat direkte Bezüge zur äußeren Umgebung,
- muss genügend Raum für echte Community-Aktivitäten bieten (siehe Abb. 1.8),
- funktioniert als „smarter“ Gebäude.

Diese Anforderungen führen zu architektonischen Ideen, die in einer direkten Wechselwirkung mit der Brandschutzkonzeption stehen. Schwerpunkte mit Bezug zum Brandschutz sind:

- Auflösung der vertikalen Trennung von Geschossen durch verbindende Lufträume und Verkehrswege (siehe Abb. 1.9),
- Ausbildung von sehr großen Nutzungseinheiten,
- Flexibilität für verschiedene, interdisziplinäre Nutzerbauten (siehe Abb. 1.10),
- multifunktionale Nutzungen für Veranstaltungen, Meetings und Freizeitaktivitäten,
- Erhöhung der Personendichte.

Um die vorgenannten hohen Ansprüche an Offenheit und Kommunikation zu ermöglichen, müssen Brandschutznachweise für moderne Bürogebäude auf nachfolgende Anforderungen eingehen können:

- vertikale Verbindung mehrerer Geschosse ohne sichtbare Maßnahmen des baulichen Brandschutzes,
- Ausbildung von Nutzungseinheiten ohne feuerwiderstandsfähige Trennwände mit Flächen von mehreren Tausend Quadratmetern,
- Verzicht auf notwendige Flure,
- Verdichtung der Personenzahlen und Ermöglichung von Veranstaltungen,
- Verzicht auf bauliche Unterteilung zwischen Flächen für Veranstaltungen und Flächen mit Arbeitsplätzen,
- direkte Anbindung an verwaltungsfremde Nutzungen wie z. B. Labore, Entwicklung und Fertigung.

Diese Ansätze sind – zumindest auf den ersten Blick – mit den Grundanforderungen der Musterbauordnung (MBO) nicht vereinbar. Die brandschutztechnische Trennung der Geschosse durch feuerwiderstandsfähige Decken, die restriktive Begrenzung der Größe von Nutzungseinheiten bzw. die Forderung nach der Errichtung von notwendigen Fluren sowie die Regelungen für die Dimensionierung von Rettungswegen lassen solche modernen Bürowelten zunächst als nicht genehmigungsfähig erscheinen. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass die oben genannten Charakteristika moderner Bürogebäude zum Teil aus anderen Sonderbauten seit Jahrzehnten bekannt sind.

Die Muster-Verkaufsstättenverordnung (MVKVO) kennt schon seit mehr als 20 Jahren die Zulässigkeit von Geschossverbindungen für Verkaufsstätten mit und auch ohne Sprinkleranlagen (vgl. § 7 Abs. 3 MVKVO). Zur Aufnahme von nicht notwendigen Treppen sind außerdem Öffnungen in Geschossdecken auch in Verkaufsstätten ohne Sprinkleran-



Abb. 1.9: Mehrgeschossiges Atrium mit Aufnahme aller Rettungswege aus angrenzenden Aufenthaltsräumen (Quelle: RKW Architektur +, Düsseldorf)



Abb. 1.10: Modulare Bürolandschaft in einem ehemaligen Industriegebäude (Quelle: iStock.com/monkeybusinessimages)

lagen zulässig. Ebenso ist es in Verkaufsstätten möglich, große Nutzungseinheiten mit Flächen von bis zu 5.000 m² pro Geschoss auszubilden, wenn diese u. a. mit einer Sprinkleranlage ausgestattet werden. Insbesondere in den früher üblichen klassischen Kaufhäusern wird hierbei auf eine brandschutztechnische Unterteilung innerhalb der Geschossflächen verzichtet.

Im gleichen Sinne erlaubt die Muster-Versammlungsstättenverordnung (MVStättVO) die Ausbildung multifunktionaler Nutzungen mit hohen Personendichten, die Führung von Rettungswegen durch Foyers und Hallen oder aber die Erhöhung der zulässigen Rettungsweglängen in Abhängigkeit von der Raumhöhe.

Während die beiden vorgenannten Sonderbauvorschriften im Wesentlichen auf ortsunkundige Kunden bzw. Besucher abstellen, steht mit der Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL) ein weiteres Regelwerk zur Verfügung, das primär auf Arbeitsumfelder ausgerichtet ist. Hierin werden Fragestellungen behandelt wie z. B. die zulässige Größe von