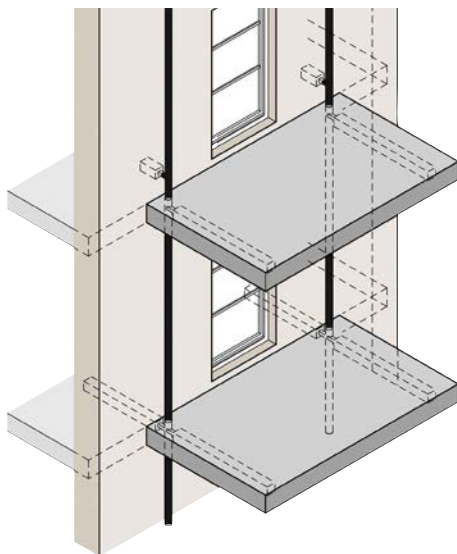
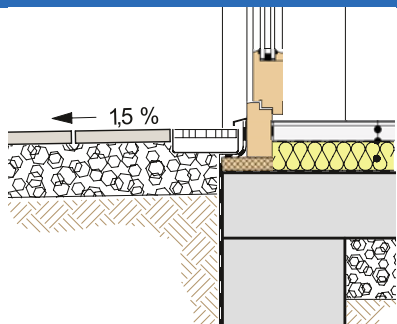


Einemann · Herre · Siegwart · Silberhorn · Storch

Balkone, Loggien und Terrassen

Planung, Konstruktion, Ausführung



Axel Einemann · Walter Herre · Michael Siegwart · Michael Silberhorn ·
Wolfgang Storch

Balkone, Loggien und Terrassen

Balkone, Loggien und Terrassen

Planung, Konstruktion, Ausführung

mit 167 Abbildungen und 24 Tabellen

**Dipl.-Ing. Axel Einemann,
ö. b. u. v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

**Dipl.-Ing. Walter Herre,
ö. b. u. v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

Dr. Michael Siegart

**Dipl.-Ing. (FH), M. BP. Michael Silberhorn,
ö. b. u. v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**

**Dipl.-Ing. Wolfgang Storch,
ö. b. u. v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden**



Rudolf Müller

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

© Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2016
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 Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.

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 Autor können dennoch für die inhaltliche und technische Fehlerfreiheit, Aktualität und Vollständigkeit des Werkes 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: fachmedien.bau@rudolf-mueller.de oder Telefax: 0221 5497-6141 mit.

Lektorat: Petra Sander, Köln
Technische Zeichnungen: Bauzeichenbüro Marx, Salzkotten
Umschlaggestaltung: Künkelmedia, Brühl
Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, Erfstadt
Druck und Bindearbeiten: Westermann Druck Zwickau GmbH, Zwickau
Printed in Germany

ISBN 978-3-481-03407-8 (Buch-Ausgabe)
ISBN 978-3-481-03408-5 (E-Book-Ausgabe)

Vorwort

Balkone, Loggien, Dachterrassen und Terrassen sind im Verhältnis zum Gesamtbauwerk relativ kleine Bauteile, die jedoch vergleichsweise sehr hohen und unterschiedlichen Beanspruchungen ausgesetzt sind. Sie werden leider häufig nicht mit der erforderlichen Sorgfalt konstruiert, geplant und ausgeführt. Die Folgen sind ein hoher Aufwand für die Instandsetzung und Instandhaltung oder auch eine Sanierung, wenn nicht sogar eine gerichtliche Auseinandersetzung im Rahmen von Abnahme- oder Gewährleistungsstreitigkeiten.

Gerade das verhältnismäßig kleine Bauteil der Balkone betrifft die unterschiedlichsten Gewerke. Um einen funktionsfähigen Balkon herzustellen werden z. B. Betonbauer, Dachdecker, Metallbauer usw. benötigt. Dabei entstehen zwangsläufig Schnittstellen zwischen den einzelnen Gewerken und ihren jeweiligen Fachregeln. Deshalb ist es für jeden Beteiligten zwingend erforderlich, die Fachregeln der angrenzenden Gewerke zu kennen, um sie bei der Planung seiner Leistung berücksichtigen zu können.

Mit dem vorliegenden Buch soll den Planenden und Ausführenden sowie auch den Sachverständigen eine Übersicht über die unterschiedlichen Anforderungen an Balkone, Loggien, Dachterrassen und Terrassen gegeben werden. Dabei erhebt das vorliegende Buch nicht den Anspruch, ein allumfassendes, abschließendes Regelwerk darzustellen, sondern soll vielmehr die Grundlage sein, für verschiedene Balkone, Loggien, Dachterrassen und Terrassen eine detaillierte Planung sicherzustellen und die Ausführenden in die Lage zu versetzen, eine vorliegende Planung zu prüfen.

August 2016

Die Autoren

Inhalt

	Vorwort	5
1	Bauweisen, Konstruktionen und Gestaltung	13
1.1	Begriffe <i>Wolfgang Storch</i>	13
1.1.1	Balkone	13
1.1.2	Loggien	13
1.1.3	Dachterrassen	15
1.1.4	Terrassen	15
1.2	Grundkonstruktionen <i>Axel Einemann, Wolfgang Storch</i>	16
1.2.1	Balkone, Loggien und Dachterrassen	16
1.2.1.1	Balkone	16
1.2.1.2	Loggien und Dachterrassen	19
1.2.2	Terrassen	19
1.2.2.1	Ebenerdige Terrassen	19
1.2.2.2	Terrassen im Souterrain	21
1.3	Flächen, Abmessungen und Raumbedarf <i>Wolfgang Storch</i>	21
1.4	Beläge <i>Wolfgang Storch</i>	22
1.5	Anbindungen an den Wohnraum <i>Wolfgang Storch</i>	23
1.6	Brüstungen und Geländer <i>Wolfgang Storch</i>	23
1.7	Sonnenschutz und Beleuchtung <i>Wolfgang Storch</i>	24
2	Rechtliche und technische Aspekte der Planung	27
2.1	Rechtliche Grundlagen <i>Axel Einemann, Michael Silberhorn</i>	27
2.1.1	Geschuldete Leistung bei Planung und Ausführung	27
2.1.2	Sonderkonstruktionen	29
2.1.3	Bauteile und Bauprodukte	30
2.2	Tragwerk <i>Axel Einemann</i>	30
2.2.1	Planerische Grundlagen	30

2.2.2	Anforderungen an die Standsicherheit	39
2.2.3	Tragsysteme	40
2.3	Abdichtungen	
	<i>Wolfgang Storch</i>	44
2.3.1	Planerische Grundlagen	44
2.3.2	Anforderungen an Abdichtungen	46
2.3.3	Abdichtungsstoffe	49
2.3.3.1	Bituminöse Abdichtungen	50
2.3.3.2	Abdichtungen aus bahnenförmigen und flüssigen Kunststoffen	51
2.3.3.3	Mineralische Dichtungsschlämmen	53
2.3.3.4	Flüssig zu verarbeitende Abdichtungen im Verbund mit Fliesen- und Plattenbelägen	54
2.3.3.5	Sonstige Abdichtungsstoffe	54
2.3.4	Besonderheiten bei erdberührten Terrassen	54
2.3.5	Abdichtungen bei Balkonsanierungen	55
2.4	An- und Abschlüsse	
	<i>Walter Herre</i>	56
2.4.1	Planerische Grundlagen	56
2.4.2	Anforderungen an Aufkantungshöhen	60
2.4.3	Anschluss an Wände	62
2.4.4	Übergang zwischen Flächenabdichtung und hochgeführter Abdichtung	63
2.4.5	Anschluss an Türen	66
2.4.5.1	Grundprinzipien	66
2.4.5.2	Wasserbelastung von Türschwellen	68
2.4.5.3	Schutzmaßnahmen von Türschwellen bei niedrigen und schwollenlosen Anschlüssen	71
2.4.6	Randabschlüsse und freie Ränder	75
2.5	Entwässerung	
	<i>Wolfgang Storch</i>	76
2.5.1	Planerische Grundlagen	76
2.5.2	Bemessung der Entwässerungsanlagen	78
2.5.2.1	Berechnung des Regenwasserabflusses	79
2.5.2.2	Berechnung der Mindestablaufleistung der Notentwässerung ..	80
2.5.3	Planung der Entwässerungsanlagen	80
2.5.3.1	Einzelbalkone, Loggien und kleinere Dachterrassen	80
2.5.3.2	Über mehrere Wohnbereiche verbundene Balkone, Laubengänge und größere Dachterrassen	82
2.6	Beläge und Belagsaufbauten	
	<i>Michael Silberhorn</i>	83
2.6.1	Planerische Grundlagen	83
2.6.2	Anforderungen an Beläge und Belagsaufbauten	84
2.6.2.1	Anforderungen nach ATV DIN 18352	86
2.6.2.2	Anforderungen nach ATV DIN 18332	88
2.6.2.3	Anforderungen nach ATV DIN 18333	89
2.6.2.4	Anforderungen nach ATV DIN 18318	90

2.6.2.5 Anforderungen nach dem ZDB-Merkblatt „Außenbeläge“	92
2.6.2.6 Anforderungen nach der Fachregel 02 „Balkone und Terrassen“	98
2.6.2.7 Anforderungen nach der Bautechnischen Information Naturwerkstein 1.4 „Bodenbeläge, außen“	100
2.6.3 Belagsarten	102
2.6.3.1 Beläge auf Bettungen	102
2.6.3.2 Aufgestellte Beläge	103
2.6.3.3 Beläge im Mörtelbett	103
2.6.3.4 Flüssigbeschichtungen	103
2.6.3.5 Sonderbeläge	103
2.6.4 Belagstypen	103
2.6.4.1 Offene Beläge	103
2.6.4.2 Geschlossene Beläge	104
2.6.5 Randeinfassungen	104
2.7 Absturzsicherungen <i>Michael Siegwart</i>	105
2.7.1 Planerische Grundlagen	105
2.7.2 Allgemeine Anforderungen an Absturzsicherungen	107
2.7.3 Höhe von Absturzsicherungen	108
2.7.4 Festigkeit und Standsicherheit von Absturzsicherungen	112
2.7.4.1 Geländerbefestigung	116
2.7.4.2 Standsicherheit von Brüstungen aus Mauerwerk	121
2.7.5 Gebrauchstauglichkeit von Geländern aus Stahl	122
2.7.6 Geländer und Brüstungen mit Glas-Elementen	124
2.7.7 Überklettererschwernis und Schutz darunter liegender Flächen	128
2.7.8 Oberer Abschluss von Brüstungen aus Mauerwerk und Beton	131
2.7.9 Absturzsicherungen bei der Balkonsanierung	135
2.8 Dauerhaftigkeit <i>Axel Einemann</i>	137
2.8.1 Planerische Grundlagen	137
2.8.2 Holzkonstruktionen	140
2.8.3 Betonkonstruktionen	141
2.8.4 Stahlkonstruktionen	145
3 Bauphysikalische Aspekte der Planung	149
3.1 Anforderungen an den Wärme- und Feuchteschutz <i>Michael Silberhorn</i>	149
3.1.1 Wärmebrücken	150
3.1.2 Anforderungen an den Wärmeschutz im Bereich von Wärmebrücken	151
3.1.3 Berücksichtigung von Wärmebrücken bei beispielhaften Anschlussituationen	152
3.1.4 Wärmeschutz bei der Balkonsanierung	156
3.1.5 Alternative Berücksichtigung von Wärmebrücken	156
3.1.6 Tauwasserbildung	158

3.2	Anforderungen an den Schallschutz <i>Walter Herre, Michael Silberhorn</i>	158
3.2.1	Balkone und erdberührte Terrassen	158
3.2.2	Dachterrassen	159
3.2.3	Außenlärm	163
3.3	Anforderungen an den Brandschutz <i>Michael Silberhorn</i>	165
3.4	Tageslichtversorgung <i>Michael Silberhorn</i>	167
4	Ausführungsdetails und Ausführungsmöglichkeiten	169
4.1	Abdichtungen <i>Wolfgang Storch</i>	169
4.1.1	Untergründe und Dämmschichten	169
4.1.2	Balkone, Loggien und Dachterrassen	169
4.1.2.1	Bituminöse Abdichtungen	170
4.1.2.2	Abdichtungen mit Kunststoffbahnen und Flüssigkunststoffen ..	171
4.1.2.3	Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Platten	172
4.1.3	Erdberührte Terrassen	173
4.1.4	Sonderkonstruktionen	174
4.2	An- und Abschlüsse <i>Walter Herre</i>	174
4.2.1	Anschluss an Wände	174
4.2.1.1	Wandanschlüsse bei Fassaden mit WDVS	177
4.2.1.2	Wandanschlüsse bei monolithischen Fassaden	179
4.2.2	Übergang zwischen Flächenabdichtung und hochgeführter Abdichtung	181
4.2.3	Anschluss an Türen	182
4.2.3.1	Hohe Aufkantung (ab 150 mm)	186
4.2.3.2	Niedrige Aufkantung (bis 50 mm)	187
4.2.3.3	Schwellenlose Türanschlüsse (0 bis 20 mm)	188
4.2.4	Randabschlüsse	191
4.2.5	Schäden bei nicht fachgerechter Umsetzung von Ausführungsdetails	193
4.2.5.1	Schäden durch Hinterlaufen der Abdichtung	193
4.2.5.2	Schäden durch unzureichende Aufkantungshöhe	194
4.2.5.3	Schäden durch fehlenden Abdichtungsanschluss	195
4.2.5.4	Schäden durch ungeeigneten Schutz des Putzes unter der Belagsoberfläche	196
4.2.5.5	Schäden durch Abdichtungsanschluss ohne Untergrundhaftung	197
4.2.5.6	Schäden durch undichten Kombinationsanschluss	198
4.3	Entwässerung <i>Wolfgang Storch</i>	199
4.3.1	Kontrollierte Ableitung der Wässer	199
4.3.1.1	Bemessung von Abläufen	199

4.3.1.2 Bemessung von Rinnen	200
4.3.1.3 Bemessung von Fallrohren	202
4.3.2 Konstruktion von Abläufen	203
4.3.3 Konstruktion von Rinnen	204
4.3.4 Zusätzliche Entwässerungsanlagen und Dränsysteme	204
4.4 Beläge	
<i>Michael Silberhorn</i>	205
4.4.1 Holzbeläge	205
4.4.2 Keramische Beläge	206
4.4.3 Beläge im Splitt- oder Kiesbett	207
4.4.4 Beläge auf Stelz- oder Linienlager	208
4.4.5 Schäden bei nicht fachgerechter Umsetzung von Ausführungsdetails	209
4.4.5.1 Schäden an Holzbelägen	209
4.4.5.2 Schäden an keramischen Belägen und Kunststeinbelägen	211
4.4.5.3 Schäden an Natursteinbelägen	212
5 Bewirtschaftung	
<i>Michael Siegwart</i>	215
5.1 Anforderungen aus Bauordnungen, Normen und Regelwerken	215
5.2 Revisionierbarkeit und Betrieb	216
5.3 Instandhaltung	217
5.3.1 Präventive Instandhaltung	218
5.3.2 Wartung und Inspektion	218
6 Normen, Rechtsvorschriften und Literatur	221
6.1 Normen	221
6.2 Rechtsvorschriften	227
6.3 Literatur	227
Stichwortverzeichnis	233

1 Bauweisen, Konstruktionen und Gestaltung

Balkone, Loggien, Dachterrassen und Terrassen sind Bauteile, die dem Gebäude angegliedert sind. Sie tragen zum Wohlbefinden der Bewohner bei und erhöhen den Wohnwert einer Wohneinheit. Durch einen unmittelbaren Übergang zwischen dem Wohnbereich und dem im Freien liegenden Bauteil erweitern sie zudem die Wohnfläche. Ein Fehlen dieser Freibereiche wird heute oft als Manko bewertet.

Balkone, Loggien, Dachterrassen und Terrassen dienen vorrangig der Erholung und Freizeitbeschäftigung der Bewohner, indem sie Platz zum Aufenthalt im Freien bieten. Sie ermöglichen z. B. ein Sonnenbad sowie Treffen mit Freunden und der Familie oder mit Rücksicht auf nicht rauchende Mitbewohner eine Zigarettenpause. Sie werden aber auch für gärtnerische Beschäftigungen durch das Aufstellen von Pflanztrögen bzw. das Anhängen von Blumenkästen sowie deren Pflege genutzt. Außerdem bieten sie die Möglichkeit zum Abstellen von häuslichen Gegenständen außerhalb des Wohnbereiches.

Balkone und Loggien sind auch Elemente der architektonischen Gestaltung eines Gebäudes. Mit ihnen werden die Fassadenflächen durch unterschiedliche Anordnungen und Gestaltungen ästhetisch aufgewertet.

1.1 Begriffe

Wolfgang Storch

Bei Balkonen, Loggien, Dachterrassen und Terrassen handelt es sich um genutzte, frei bewitterte Flächen außerhalb der Wohnbereiche mit einem direkten Übergang zwischen dem Außenbauteil und dem Wohnbereich. Im Folgenden wird dargelegt, wie sie sich hinsichtlich ihrer Anordnung und Lage am Gebäude unterscheiden.

1.1.1 Balkone

Balkone sind frei vorstehende, offene Austritte aus dem Wohnbereich über dem Niveau des umgebenden Geländes eines Gebäudes, die aus der Fassade herausragen. Sie werden als Einzelbalkone, Doppelbalkone oder als Balkonreihen in symmetrischer oder asymmetrischer Anordnung konzipiert. Balkone sind in der Regel Bestandteile der jeweiligen Wohneinheit. Abb. 1.1 zeigt symmetrisch angeordnete vorgelagerte Balkonreihen.

1.1.2 Loggien

Als Loggien werden Austritte bezeichnet, die nicht aus der Fassade herausragen, sondern innerhalb der Gebäudekubatur verbleiben. Loggien erfüllen die gleiche Funktion wie Balkone. Als einzelne Konstruktionen gehören sie wie Balkone zur jeweiligen Wohneinheit. Über mehrere Wohnbereiche verbundene Loggien oder Loggien, die als Zugänge zu den Wohneinheiten von außen konzipiert sind, werden auch als Laubengänge bezeichnet.



Abb. 1.1: Wohngebäude mit symmetrisch angeordneten vorgelagerten Balkonreihen



Abb. 1.2: Gebäude mit auskragenden Balkonen vom ersten bis zum dritten Obergeschoss und Loggien im obersten Geschoss

Austritte, die nur zum Teil aus der Fassade hervorstehen bzw. teilweise innerhalb der Gebäudekubatur verbleiben, werden wegen der bautechnischen Anforderungen an diese Konstruktionen den Loggien zugeordnet.

Bei dem in Abb. 1.2 gezeigten Eckgebäude werden die Wohneinheiten durch einzelne auskragende Balkone vom ersten bis zum dritten Obergeschoss und durch Loggien im obersten Wohngeschoss erweitert.



Abb. 1.3: Gebäude mit vorgelagerten Balkonen vom Erdgeschoss bis zum zweiten Obergeschoss und Dachterrassen in den oberen Geschossen

1.1.3 Dachterrassen

Dachterrassen sind genutzte Dachflächen, die zu einer Wohneinheit gehören oder von mehreren Wohneinheiten gemeinschaftlich genutzt werden. Als Dachterrassen werden vorrangig Teile von Flachdächern ausgebildet. Sie kommen aber auch auf terrassenförmig abgestuften Wohngebäuden vor oder auf Staffelgeschossen, die gegenüber dem darunter liegenden Geschoss zurückspringen. Dachterrassen sind in ihren Abmessungen häufig großzügiger gestaltet als Balkone und Loggien.

Bei dem in Abb. 1.3 gezeigten Gebäude wurden im Rahmen einer Gebäudesanierung vorgelagerte Balkone vom Erdgeschoss bis zum zweiten Obergeschoss angebaut. In den darüber liegenden Geschossen wurden die Wohneinheiten durch Dachterrassen erweitert.

In ausgebauten Dachgeschossen mit Steildächern werden zum Teil als Alternative zu Dachflächenfenstern oder kombiniert aus oberem Schwenkflügel und unterem Drehelement von Dachflächenfenstern in die Dachfläche eingeschnittene Zugänge zu sog. Minidachterrassen ausgebildet.

1.1.4 Terrassen

Ein Austritt auf eine vor dem Gebäude befindliche Fläche im Erdgeschoss, ggf. auch im Souterraingeschoss, wird als Terrasse bezeichnet. Terrassen befinden sich außerhalb der Gebäudekubatur. Üblich sind Terrassen vor Einfamilienhäusern, aber auch vor mehrgeschossigen Wohngebäuden mit Sondernutzungsrechten für die Erdgeschosswohnungen.

Wegen des unmittelbaren Aufbaus der Terrassen über dem Erdreich gelten für sie andere bautechnische Regeln als für Balkone, Loggien und Dachterrassen.

Abb. 1.4: Terrasse vor einem Einfamilienhaus



Bei dem in Abb. 1.4 gezeigten Einfamilienhaus wurde dem Gebäude rückseitig eine Terrasse mit direkter Anbindung zum Wohnraum vorgelagert.

1.2 Grundkonstruktionen

Axel Einemann, Wolfgang Storch

1.2.1 Balkone, Loggien und Dachterrassen

1.2.1.1 Balkone

Balkone werden in der Regel als vorgelagerte Stützenkonstruktionen oder als stützenfreie Konstruktionen mit aus den Geschossdecken auskragenden Platten bzw. Kragträgern mit aufgelagerten Balkonplatten errichtet. Kombinationen beider Konstruktionsarten, d. h. auskragende Platten und Stützen am äußeren Plattenrand, sind ebenfalls übliche Konstruktionen.

Dem Gebäude **vorgelagerte Stützenkonstruktionen** werden auf eigenen Fundamenten gegründet und erhalten eine Rückverankerung an der Gebäudedefassade. Sie werden vorrangig als Metallkonstruktionen, Stahlbetonkonstruktionen oder als Mischbauweisen aus Metallbauteilen und Balkonbodenplatten aus Stahlbeton ausgeführt.

Auskragende Platten bestehen meist aus Stahlbetonkonstruktionen, die zur Vermeidung von Wärmebrücken eine thermische Trennung durch sog. Isokörbe (Wärmedämmelemente, siehe Kapitel 3.1.3) im Wandbereich erhalten.

Andere Materialien, z. B. vorgelagerte Balkone aus Holzkonstruktionen, sind möglich. Sie werden vorrangig im individuellen Wohnungsbau eingesetzt.

Die klassische Grundkonstruktion eines Balkons für **Neubauten** ist in der Regel eine auskragende Platte (Abb. 1.5), die über eine thermische Trennung am Deckentragwerk des angrenzenden Gebäudes verankert ist.

Bei **Bestandsbauten** bzw. Altbauten ist die klassische Balkonkonstruktion abhängig von dem typischen Baustil der Bestandsgebäude. Im Bereich der Gründerzeit wurden in der Regel auskragende Stahlträger (siehe Abb. 1.6) in den Holzbalkendecken verankert und die Zwischenräume mit einer Art Ziegelsplittbeton ausgefüllt. Eine zusätzliche Stahlbewehrung erfolgte zumeist nicht (siehe auch Kapitel 2.2.3).



Abb. 1.5: Fassade mit auskragenden Balkonen aus Stahlbetonplatten



Abb. 1.6: Seitenansicht einer alten Balkonkonstruktion aus Stahlträgern und Füllbeton: Die Stahlträger wurden im Rahmen einer Sanierung freigelegt. Der Beton zwischen den Trägern (Kappenbeton) ist noch tragfähig und bleibt erhalten.



Abb. 1.7: Seitenansicht einer nachträglich vorgelagerten Stützenkonstruktion: Die Konstruktion wurde unterhalb der Betonplatte zur horizontalen Aussteifung am Gebäude befestigt.

Für die Herstellung neuer Balkone im Bereich von Bestandsgebäuden werden größtenteils vorgelagerte Stützenkonstruktionen gewählt, die zur horizontalen Aussteifung im angrenzenden Gebäude befestigt werden, jedoch von der thermischen Hülle getrennt sind (Abb. 1.7).

Fundamente

Für die Dimensionierung der Fundamente von nachträglich vorgelagerten Balkonen sind die Einsicht in die Bestandsstatik und die Einholung eines Bodengutachtens dringend zu empfehlen. Da sich die Gründung in der Regel in dem Bereich der ehemaligen Baugrube des Hauptgebäudes befindet, sind hier ggf. Störungen im Untergrund zu erwarten. Vor der Ausführung sind außerdem die Anforderungen des Kampfmittelräumdienstes bzw. der Kampfmittelfreiheit zu beachten.



Abb. 1.8: Durch Wasser und Frosteinwirkung geplatzte Rundstahlstütze

Gründen der Optik werden jedoch zumeist geschlossene Profile, wie Rundstahlstützen oder Rechteckprofile, gewählt. Dabei ist es grundsätzlich zu vermeiden, dass sich Wasser in der Konstruktion ansammeln kann (siehe Abb. 1.8).

Neben den klassischen Stahlprofilen stehen auch Aluminiumprofile oder Stahlbetonstützen zur Verfügung. Gerade für die Herstellung von nachträglich vorgestellten Balkonen, bei denen die Zugänglichkeit erschwert ist, stellt die Aufstellung mit Aluminiumstützen aufgrund des geringeren Gewichtes eine gute Alternative zur Stahlkonstruktion dar.

Platten

Die Balkonplatten müssen nicht nur ihr Eigengewicht auf die angrenzenden Stützen abtragen, sondern haben auch die Aufgabe, die Verkehrslasten aufzunehmen und an die angrenzenden Bauteile abzutragen. Des Weiteren stellen sie als horizontale Scheibe in der Regel ein aussteifendes Element dar. Sollte die Balkonplatte diese **horizontale Aussteifung** (Scheibenwirkung) nicht gewährleisten können, ist die Aussteifung durch einen Verband o. Ä. herzustellen. Alternativ kann auch – wenn eine Stahl- oder Holzkonstruktion ausgeführt wird – ein Rahmentragwerk erstellt werden. Dies ist jedoch weicher und verformungsanfälliger als eine steife Platte.

Eine weitere einfache Herstellung von Balkonplatten – insbesondere bei nachträglich vorgestellten Balkonen – ist die Verwendung von **Fertigteilen** aus Stahlbeton oder anderen Baustoffen, z. B. Polymerbeton oder zementgebundenen Werkstoffen. Diese Platten weisen gegenüber Stahlbetonplatten eine geringere Materialstärke auf und sind deutlich leichter. Sie bieten sich daher besonders für die nachträgliche Aufstellung einer Balkonkonstruktion an.

Je nach Größe der Balkonkonstruktion erfolgt eine Gründung der Balkonstützen entweder über Einzelfundamente oder besser über Fundamentbalken oder -platten (siehe Kapitel 2.2.3). Sollte der Baugrund eine Tiefgründung erforderlich machen, ist eine Gründung über Fundamentbalken zu empfehlen.

Praxistipp

Für eine Gründung über Fundamentbalken bietet sich aufgrund der geringen Lasten die Ausführung von Mikropfählen (Pfählen mit Durchmessern von weniger als 30 cm) an. Dabei ist zu beachten, dass diese Pfähle keine Horizontalkräfte aufnehmen.

Stützen

Unter Berücksichtigung der Anforderungen an den Korrosions- und Frostschutz sind offengliedrige Stützenprofile zu empfehlen (beispielsweise I-Profile oder Breitflanschträger). Aus



Abb. 1.9: Mittige Rissbildung auf der Unterseite einer Balkonplatte aus Polymerbeton



Abb. 1.10: Die Ursache für die Rissbildung in Abb. 1.9 ist eine punktförmige Auflagerung der Balkonplatte anstelle einer linienförmigen Auflagerung gemäß der zugehörigen Zulassung.

Die Verwendung anderer Baustoffe als Stahlbeton wird in den zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (abZ) geregelt, die für die Planung, Dimensionierung und Ausführung zwingend zu beachten sind. Zum Beispiel müssen Balkonplatten aus Polymerbeton auf einem ebenen Untergrund aufliegen; eine punktuelle Auflagerung ist zu vermeiden.

Beispiel

Abb. 1.9 und 1.10 zeigen ein Schadenbild mit Rissbildungen in einer Balkonplatte aus Polymerbeton. Hier wurde entgegen der Zulassung kein Linienauflager für die Fertigteileplatte der nachträglich vorgestellten Balkone ausgeführt, sondern eine punktuelle Auflagerung. Dies führte zu einer Überlastung der Platte und zu einer Rissbildung auf deren Unterseite.

1.2.1.2 Loggien und Dachterrassen

Loggien und Dachterrassen stellen im Alt- wie auch im Neubau eine begehbare Dachfläche dar, bei der eine zusätzliche **Tragkonstruktion nicht erforderlich** ist, da die eigentliche Deckenfläche die Verkehrslasten aus der Loggia bzw. Dachterrasse aufnimmt (siehe Abb. 1.11).

Bei Neubauten wird für Dachterrassen in der Regel ein Versprung in der Deckenkonstruktion realisiert, um die erforderlichen Dämmstoffstärken und Aufkantung der Abdichtung an den aufgehenden Bauteilen zu gewährleisten.

1.2.2 Terrassen

1.2.2.1 Ebenerdige Terrassen

Die ebenerdigen Terrassen (Gartenterrassen) werden zumeist als Pflasterfläche oder beispielsweise auch als Holzgrating (begehbare Gitterrost) hergestellt (Abb. 1.12). Bei diesen Terrassen sind die Anforderungen an die **Anschlüsse** der Abdichtung zu berücksichtigen (siehe Kapitel 2.4). Hinsichtlich der Gebädetragfähigkeit bestehen keine Anforderungen.

Abb. 1.11:
Nach Kriegseinwirkung 1946
wiederaufgebau-
te Fassade mit
begehbaren
Dachterrassen
oberhalb der
Erker



Abb. 1.12:
Detailansicht
eines Terrassen-
anschlusses an
das angren-
zende Fenster-
element





Abb. 1.13: Terrasse eines Souterrains nach einer Instandsetzung der Abdichtung des Sockels und der Installation einer Pumpenanlage für die Entwässerung



Abb. 1.14: Gabionenwand zur Sicherung einer Terrassenböschung

1.2.2.2 Terrassen im Souterrain

Bei Terrassen im Souterrain besteht grundsätzlich aufgrund des tief liegenden Bereiches die Gefahr einer **Überflutung** (Badewanneneffekt). Hier sei darauf hingewiesen, dass eine entsprechende Sicherung gemäß DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ (2008) zu empfehlen ist (Abb. 1.13).

Bei tiefer liegenden Terrassen ist das angrenzende Erdreich so zu sichern, dass es zu keinem Nachsacken kommt bzw. eine Verschüttung der Terrassenfläche verhindert wird. Böschungen in den Souterrainflächen sind ab einer Höhe von 1,00 m statisch nachzuweisen. Für das **Sichern** einer **Böschung** können neben einer einfachen Bepflanzung eine Schwergewichtsmauer, z. B. aus Gabionen (Steinkörben, siehe Abb. 1.14), oder Stahlbetonwinkelstützelemente unter Ortbeton bzw. gemauerten Wänden ausgeführt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass eventuell durch von außen einwirkendes Wasser Feuchtigkeitsschäden entstehen können, wenn keine außen liegende Abdichtung hergestellt worden ist. Dies gilt insbesondere für Mauerwerkswände.

1.3 Flächen, Abmessungen und Raumbedarf

Wolfgang Storch

Die Flächen von Balkonen sind in der Regel offen. Bei übereinanderliegenden Balkonen ist durch die oberen Balkone eine teilweise **Überdachung** der unteren Balkone vorhanden. Der oberste Balkon kann mittels einer zusätzlichen Überdachung gegen Witterungseinflüsse geschützt werden. An witten-

rungsbedingt stärker belasteten Gebäudeteilen, z. B. an Gebäudeecken oder zugigen Stellen, sind seitliche Schutzvorrichtungen gegen Wind und Schlagregen empfehlenswert.

Bei Loggien sind zwangsläufig Überdachungen und, bis auf Ausnahmen, z. B. an Gebäudeecken, auch seitliche Wände vorhanden. Bei nebeneinanderliegenden Loggien sowie bei Doppelbalkonen können leichte Trennwände zum Schutz der Privatsphäre eingebaut werden.

Derzeitig gibt es keine allgemeinen Regelungen zu Mindestgrößen von Balkonen und Loggien. Für die vorgesehene Nutzung zum zeitweisen Aufenthalt außerhalb der geschlossenen Wohnbereiche sollten diese zum Wohnbereich gehörenden Bauteile über angemessene Bewegungsflächen verfügen. Es sollte genügend Platz für das Aufstellen eines Tisches und dazugehöriger Sitzmöbel sowie für Bepflanzungen vorhanden sein.

Beim barrierefreien Bauen werden für die Nutzung von Balkonen bzw. Freisitzen im Wohnbereich nach DIN 18040-2 „Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 2: Wohnungen“ (2011) **Mindestgrößen** von 4,25 m² und eine Bewegungsfreiheit für Rollstühle von mindestens 1,50 m in der Breite und Tiefe gefordert. Die Abmessungen für das Aufstellen von Möbeln und sonstigen Gegenständen sind den Mindestmaßen der Bewegungsflächen hinzuzurechnen. Die notwendigen Abmessungen für Balkone und Loggien sollten sich nach der Art der Nutzung sowie der Größe und Anzahl der vorgesehenen Möbel und Bepflanzungen richten. Die Mindestgrößen aus den Planungsvorgaben für barrierefreies Bauen sind dafür ein guter Anhaltspunkt.

Bei individuell geplanten Balkonen und Loggien sollten die Bedürfnisse der Bewohner bei den Abmessungen und der Gestaltung der Freiflächen Berücksichtigung finden. Im allgemeinen Wohnungsbau wird es häufig bei einem Kompromiss zwischen Bedürfnissen und Möglichkeiten bleiben.

Da nach der Musterbauordnung (MBO) vom 1. November 2002 bei Wohnungen in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein müssen und der **zweite Rettungsweg** eine mit Rettungsgeräten der Feuerwehr erreichbare Stelle der Nutzungseinheit sein kann (§ 33 MBO), können insbesondere Balkone, Loggien und Laubengänge oder auch Dachterrassen Bestandteil des zweiten Rettungsweges sein. In diesem Fall sind die in der jeweiligen Landesbauordnung beschriebenen Anforderungen an die Ausbildung der Konstruktion zu beachten (siehe Kapitel 3.3).

1.4 Beläge

Wolfgang Storch

Die Beläge von Balkonen, Loggien, Dachterrassen und Terrassen werden entweder im Mörtelbett mit unterschiedlichen Mörtelbettdicken und Verlegetechniken oder ohne Mörtelbett mit flächiger oder punktförmiger aufgestellter Auflagerung verlegt. Hinsichtlich der Entwässerungsmöglichkeiten werden die Beläge in offene und geschlossene Beläge unterschieden (siehe Kapitel 2.6.4).

Bei der Verlegung ohne Mörtelbett kommen vorrangig keramische Platten auf Sand- bzw. Splittbettungen und Holzroste auf Unterkonstruktionen oder Stelzlagern zum Einsatz. Bei der Verlegung im Mörtelbett handelt es sich um alle keramischen Plattenbeläge, die im Verbund mit Abdichtungen verlegt werden. Außerdem werden Flüssigbeschichtungen aus unterschiedlichen Materialien für die Ausbildung von Nutzflächen auf Balkonen und Loggien verwendet.

Beläge stellen grundsätzlich keine Abdichtungen dar. Die Bodenplatten der Balkone bzw. die Geschossdecken der Loggien und Dachterrassen müssen zusätzlich abgedichtet werden (siehe Kapitel 2.3). Die auf den Nutzflächen anfallenden Niederschläge müssen oberhalb der Abdichtungsebenen über Entwässerungsanlagen planmäßig abgeleitet werden (siehe Kapitel 2.5). Dafür sind die Entwässerungsebenen mit einem Gefälle von mindestens 1 bis 2 % auszubilden.

Beläge müssen außerdem witterungsbeständig sein, d. h. frostsicher und UV-beständig. Hinsichtlich ihrer Nutzung sollten sie genügend abriebfest, rutschsicher und zur Vermeidung von Stolpergefahren eben sein (siehe Kapitel 2.6). Aber auch visuelle und architektonische Gesichtspunkte sind bei der Auswahl der Beläge zu berücksichtigen.

1.5 Anbindungen an den Wohnraum

Wolfgang Storch

Die Übergänge von Balkonen, Loggien und Terrassen sowie zur Wohneinheit gehörenden Dachterrassen aus dem Freien zum Innenbereich der Wohnung müssen alle bauphysikalischen Anforderungen erfüllen, die durch die Anbindung von Außen- an Innenbauteile entstehen, d. h. insbesondere einen guten Feuchte- und hohen Wärmeschutz gewährleisten (siehe Kapitel 3.1).

Außerdem sind die Übergänge (Schwellen) so auszubilden, dass sie für alle Nutzer ohne Schwierigkeiten überwindbar sind. Dies betrifft auch Personen mit Behinderungen sowie ältere Bewohner, deren Bewegungsmöglichkeiten eingeschränkt sind. Dafür gibt es unterschiedliche Konstruktionsvarianten mit verschiedenen Übergangshöhen. Bei barrierefreien, schwellenlosen Übergängen handelt es sich um Sonderkonstruktionen, die zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Bauteile erfordern (siehe Kapitel 2.4.5.3).

1.6 Brüstungen und Geländer

Wolfgang Storch

Balkone, Loggien und Dachterrassen benötigen eine Absturzsicherung in Form einer Begrenzung an den freien Rändern. Diese wird als Brüstung oder Geländer hergestellt. Brüstungen sind geschlossene Wandscheiben, vorrangig aus Mauerwerks- oder Betonwänden. Bei Geländern handelt es sich um mehr oder weniger unterbrochene Konstruktionen aus unterschiedlichen Materialien. Sie müssen baulich so ausgebildet sein, dass Kleinkindern das Übersteigen nicht erleichtert wird, d. h., sie müssen ausreichend hoch und Öffnungen ausreichend klein sein (siehe Kapitel 2.7).

Geländer bestehen klassischerweise aus den tragenden Elementen Geländerholme und Geländerpfosten sowie zusätzlich aus der Geländerausfachung.