



Joachim P. Heisel

# Planungsatlas

Praxishandbuch Bauentwurf

5., überarbeitete und erweiterte Auflage

**Bauwerk  
Beuth**

Planungsrecht und  
Grundstück

Allgemeine  
Planungsgrundlagen

Wohnungsbau

Barrierefreies Bauen

Gaststätten und Hotels

Bürobauten

Industrie- und  
Gewerbebauten

Bauten für den Handel

Arbeitsstätten

Bauten für Erziehung  
und Bildung

Bauten für Kultur  
und Religion

Bauten des  
Gesundheitswesens

Sport- und  
Fitnessanlagen

Verkehr und  
Verkehrsbauten

Vorbeugender  
Brandschutz

Haustechnik

# Planungsatlas



**Prof. Dr.-Ing. Joachim P. Heisel**

# **Planungsatlas**

Praxishandbuch Bauentwurf

**5., überarbeitete und erweiterte Auflage**

Beuth Verlag GmbH · Berlin · Wien · Zürich

## **Bauwerk**

© 2019 Beuth Verlag GmbH  
Berlin · Wien · Zürich  
Saatwinkler Damm 42/43  
13627 Berlin

Telefon: +49 30 2601-0  
Telefax: +49 30 2601-1260  
Internet: [www.beuth.de](http://www.beuth.de)  
E-Mail: [kundenservice@beuth.de](mailto:kundenservice@beuth.de)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung  
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,  
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden von Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und  
geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernommen.  
Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des Verlages  
zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

Titelbild:

© Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau / Sauerbruch Hutton Gesellschaft von Architekten mbH, Berlin

Druck:  
Drukarnia Skleniarz, Kraków

Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier nach DIN EN ISO 9706.

ISBN 978-3-410-29064-3  
ISBN (E-Book) 978-3-410-29065-0

## EINFÜHRUNG

Der Planungsatlas stellt für Planer Informationen über häufig gebaute Gebäudetypen zusammen, zeigt Grundtypen und Varianten auf und informiert über die wichtigsten Regelwerke. Hinzu kommen die für hochbauliche Planungen relevanten Informationen zum Stadtplanungsrecht, zu Verkehrsanlagen und zur Freiraumgestaltung.

Der Planungsatlas liefert die notwendigen Informationen, die für den Entwurf der Bauten benötigt werden und macht den Kopf frei für die entwerferische Aufgabe. Er ist keine Gestaltungslehre oder Muster-sammlung. Die abgebildeten Pläne und Fotos sollen lediglich Anregungen geben. Die kritische Auseinandersetzung mit gebauten und veröffentlichten Planungen sowie den eigenen Entwurf können und wollen sie nicht ersetzen.

Seit dem Erscheinen der vierten Auflage wurde eine ganze Reihe von Regelwerken geändert. Das Buch wurde daher noch einmal durchgehend überarbeitet und auf den aktuellen Stand gebracht. Zudem wurden neue Aspekte und neue Bautypen in den Planungsatlas aufgenommen, neue erläuternde Grafiken erstellt und neue Projektbeispiele eingearbeitet. Die Qualität und die Aktualität des Werkes sind damit auch für die nächsten Jahre gesichert.

Besonderer Dank gilt neben der intensiven Unterstützung durch den Verlag auch den vielen Architekturbüros, die durch die Bereitstellung ihrer Projekte dieses Buch möglich gemacht haben.

Der Verlag und der Autor wünschen allen Benutzern des Buches viel Erfolg mit ihren Planungen und würden sich freuen, wenn dieses Werk einen Beitrag dazu leisten konnte.

Lübeck, den 31.09.2019

*Prof. Dr. Joachim P. Heisel*

## Nutzungshinweise

### *Regelwerke*

Es wurde viel Mühe darauf verwendet, alle relevanten Informationen zusammenzutragen und diese auf dem neuesten Stand zu präsentieren. Wer die Unzahl von Bundes-, Landes- und zunehmend auch europäischer Vorschriften kennt, wird sich bewusst sein, dass im Rahmen eines derartigen Werkes, kein Anspruch auf Vollständigkeit und dauernde Aktualität erhoben werden kann. Der Stand der verwendeten Regelwerke ist aus dem Verzeichnis der Regelwerke am Ende des Buches zu ersehen. Zum Bezug oder zum Herunterladen steht die Homepage des Buchs [www.heiselatlas.de](http://www.heiselatlas.de) zur Verfügung. Sie enthält alle erforderlichen Links.

### *Originalunterlagen*

Es muss ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Arbeit mit diesem Buch, die Arbeit mit den jeweiligen rechtlichen und technischen Bestimmungen im Original nicht ersetzen kann. Spätestens bei der Genehmigungsplanung sind diese zwingend zur Planungsgrundlage zu machen.

Der Blick in die Originale der Regelwerke ist auch erforderlich, weil diese im Planungsatlas nur in Teilen referiert werden konnten. Sie machen gelegentlich wesentlich spezifischere Aussagen und benennen Ausnahmen. Bauordnungsrechtliche Bestimmungen weisen zudem von Bundesland zu Bundesland leichte, aber relevante Unterschiede auf. Evtl. gab es zwischenzeitlich eine Überarbeitung.

## Haftungsausschluss

Der Verlag und der Autor übernehmen daher keine Haftung für Aussagen in diesem Werk.

## INHALTSVERZEICHNIS

### 1 PLANUNGSRECHT UND GRUNDSTÜCK

#### 1.1 Raumordnung und Landesplanung

1.1.1	Raumordnungspläne	13
1.1.2	Landesplanungsbehörden	13
1.1.3	Raumordnungsverfahren	13
1.1.4	Planfeststellungsverfahren	15

#### 1.2 Bauplanungsrecht

1.2.1	Zulässigkeit von Vorhaben – Grundsätze	16
1.2.2	Innenbereiche (§ 34 BauGB)	16
1.2.3	Außenbereiche (§ 35 BauGB)	17
1.2.4	Bauleitpläne – Allgemeines	19
1.2.5	Aufstellungsverfahren	19
1.2.6	Umweltbelange in der Bauleitplanung	20
1.2.7	Flächennutzungsplan	21
1.2.8	Bebauungsplan	22
1.2.9	Art der baulichen Nutzung (BauNVO)	27
1.2.10	Maß der baulichen Nutzung (BauNVO)	30
1.2.11	Planzeichenverordnung	33

#### 1.3 Grundstück

1.3.1	Bebaubarkeit von Grundstücken	34
1.3.2	Flächen für Feuerwehr und Rettungskräfte	34
1.3.3	Abstandsflächen	37
1.3.4	Nachbarrechtsgesetz	41
1.3.5	Nicht bebaute Grundstücksflächen	41

#### 1.4 Freiraumplanung

1.4.1	Allgemeines	42
1.4.2	Öffentliche Freiräume	42
1.4.3	Oberflächengestaltung	44
1.4.4	Private Freiräume	44
1.4.5	Nachbarschaftsrecht	45

### 2 ALLGEMEINE PLANUNGSGRUNDLAGEN

#### 2.1 Menschen und Maße

2.1.1	Maße des Menschen	51
2.1.2	Maßverhältnisse	52

#### 2.2 Koordinations- und Maßsysteme

2.2.1	Rastersysteme	53
2.2.2	Modulsysteme	54

#### 2.3 Besonnung und Orientierung

2.3.1	Sonnenstand	55
2.3.2	Orientierung	57
2.3.3	Besonnung	57
2.3.4	Witterung, Aussicht	59
2.3.5	Abwägung	59
2.3.6	Schallimmissionen	60

#### 2.4 Beleuchtung und Fenster

2.4.1	Tageslicht	61
2.4.2	Fenster und Beleuchtung	63
2.4.3	Fenster von Aufenthaltsräumen	66
2.4.4	Fenster als Rettungswege	66
2.4.5	Oberlichter	66
2.4.6	Blend- und Sonnenschutz	67

#### 2.5 Hörsamkeit von Räumen

2.5.1	Grundlagen	68
2.5.2	Räume der Gruppe A	68
2.5.3	Räume der Gruppe B	71

#### 2.6 Bauordnungsrechtliche Begriffe

2.6.1	Bauliche Anlagen	72
2.6.2	Gebäude	73
2.6.3	Einzelhaus, Doppelhaus, Hausgruppe	73
2.6.4	Nutzungseinheiten	73
2.6.5	Gebäudeklassen	74
2.6.6	Geschosse	76
2.6.7	Aufenthaltsräume	79

#### 2.7 Türen und Tore

2.7.1	Türen	81
2.7.2	Tore	84
2.7.3	Sonstige Zugänge	85

#### 2.8 Treppen

2.8.1	Treppen als Gestaltungselemente	86
2.8.2	Reguläre Treppen	87
2.8.3	Steile Treppen, Leitern	92

#### 2.9 Flure

2.9.1	Funktion und Gestalt	93
2.9.2	Flure als Rettungswege	93

#### 2.10 Rampen

		93
--	--	----

#### 2.11 Umwehrungen, Brüstungen, Handläufe

		94
--	--	----

#### 2.12 Aufzüge

2.12.1	Erfordernis	95
2.12.2	Aufzugsarten	95
2.12.3	Grundrissplanung	99
2.12.4	Umhausungen für Aufzüge	101
2.12.5	Aufzugstechnik	101

#### 2.13 Fahrtreppen und Fahrsteige

2.13.1	Fahrtreppen	102
2.13.2	Fahrsteige	105

#### 2.14 Grundflächen und Rauminhalte

2.14.1	Grundflächen nach DIN	106
2.14.2	Rauminhalte nach DIN	107
2.14.3	Grundstücksfläche nach DIN	107

### 3 WOHNUNGSBAU

#### 3.1 Grundlagen

3.1.1	Aspekte des Wohnungsbaus	111
-------	--------------------------	-----

#### 3.2 Wohnungen

3.2.1	Raumkonzepte	113
3.2.2	Veränderbarkeit der Grundrisse	115
3.2.3	Nutzungsbereiche	116
3.2.4	Raumzonierungen	117
3.2.5	Bauordnungsrechtliche Forderungen	118
3.2.6	Erschließung	118
3.2.7	Wohnräume	120
3.2.8	Freisitze und Erker	121
3.2.9	Speiseplätze und -räume	122
3.2.10	Individualräume	124
3.2.11	Lager- und Wirtschaftsräume	128
3.2.12	Bäder und Toilettenräume	129
3.2.13	Küchen	137
3.2.14	Größen von Häusern und Wohnungen	142

**3.3 Einfamilienhäuser**

3.3.1 Allgemeines 143  
 3.3.2 Freistehende Einfamilienhäuser 145  
 3.3.3 Doppelhäuser 149  
 3.3.4 Hausgruppen 151  
 3.3.5 Kettenhäuser 158  
 3.3.6 Hofhäuser 159

**3.4 Geschosswohnungsbau**

3.4.1 Städtebau 162  
 3.4.2 Äußere Erschließung, ruhender Verkehr 164  
 3.4.3 Stellplätze 164  
 3.4.4 Außenanlagen 165  
 3.4.5 Erdgeschosszonen 165  
 3.4.6 Grundrisskonzepte 166  
 3.4.7 Innere Erschließung, Grundsätze 168  
 3.4.8 Spänner-Typen 170  
 3.4.9 Flur- und Gangtypen 172  
 3.4.10 Erschließungstypen und Orientierung 176  
 3.4.11 Besondere Räume in Wohnanlagen 177  
 3.4.12 Konstruktion, Technischer Ausbau 178  
 3.4.13 Schallschutz 179  
 3.4.14 Barrierefreies Wohnen 180

**3.5 Geförderter Wohnungsbau**

3.5.1 Wohnraumförderungsgesetz 181  
 3.5.2 Wohnflächenverordnung (WoFIV) 182

**3.6 Wohnen im Alter**

3.6.1 Konzeptionelles 185  
 3.6.2 Regelwerke 186  
 3.6.3 Altengerechte Wohnungen 187  
 3.6.4 Altenwohnanlagen 187  
 3.6.5 Betreute Wohngemeinschaften 188  
 3.6.6 Grundsätze für Heime 190  
 3.6.7 Altenwohnheime 193  
 3.6.8 Altenheime 194  
 3.6.9 Altagestätten 195  
 3.6.10 Brandschutz in Seniorenanlagen 196

**3.7 Studentenwohnheime**

3.7.1 Konzeptionen 198  
 3.7.2 Wohnplätze 200  
 3.7.3 Richtlinien 201

**4 BARRIEREFREIES BAUEN**

**4.1 Allgemeines**

4.1.1 Barrierefreies Bauen als Aufgabe 207  
 4.1.2 2-Sinne-Prinzip 207  
 4.1.3 Barrierefreies Bauen im Baurecht 208  
 4.1.4 Normen + MVV TB 209

**4.2 Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum**

4.2.1 Grundsätze 210  
 4.2.2 Gehwege 211  
 4.2.3 Elemente des Freiraums 212

**4.3 Öffentlich zugängliche Gebäude**

4.3.1 Erschließung 213  
 4.3.2 Ausstattung 216

**4.4 Barrierefreie Wohnungen**

4.4.1 Barrierefreie Wohnungen für Rollstuhlnutzer 220  
 4.4.2 Barrierefreie Wohnungen für Nicht-Rollstuhlnutzer 224

**5 GASTSTÄTTEN UND HOTELS**

**5.1 Gastronomie**

5.1.1 Typologie 230  
 5.1.2 Gasträume 236  
 5.1.3 Küchen 241  
 5.1.4 Speisenausgaben 245

**5.2 Gaststätten – Regelwerke**

5.2.1 Gasträume 247  
 5.2.2 Toilettenanlagen 248  
 5.2.3 Hygiene + Arbeitsschutz 250  
 5.2.4 Sozialräume 252  
 5.2.5 Brandschutz 253  
 5.2.6 Bauplanungsrecht 254  
 5.2.7 Schallschutz 254  
 5.2.8 Barrierefreies Bauen 254

**5.3 Hotels**

5.3.1 Allgemeine Anforderungen 255  
 5.3.2 Typologie 255  
 5.3.3 Klassifizierungen 256  
 5.3.4 Elemente eines Hotels 257  
 5.3.5 Zimmer und Suiten 260  
 5.3.6 Tagungs- und Freizeitangebote 262

**5.4 Hostels und Jugendherbergen**

5.4.1 Infrastruktur 264  
 5.4.2 Zimmerangebote 264

**5.5 Ferienunterkünfte**

5.5.1 Typologie 265  
 5.5.2 Mindeststandards 267  
 5.5.3 Apartment- und Ferienanlagen 269  
 5.5.4 Bauplanungsrecht 270  
 5.5.5 Bauordnungsrecht 270  
 5.5.6 Beherbergungsstättenverordnung (BeVO) 271

**5.6 Camping- und Wochenendplätze**

5.6.1 Grundsätzliches, Begriffe 273  
 5.6.2 Erschließung 273  
 5.6.3 Standplätze, Aufstellplätze und Stellplätze 274  
 5.6.4 Brandschutz 275  
 5.6.5 Sanitäre Ausstattung 276  
 5.6.6 Anlagen für Abwässer und Abfälle 277  
 5.6.7 Sonstige Einrichtungen 277  
 5.6.8 Wohnmobilplätze 278  
 5.6.9 Bauplanungsrecht 278

**6 BÜROBAUTEN**

**6.1 Arbeitsplätze im Bürobau**

6.1.1 Büroarbeitsplätze 281  
 6.1.2 Elemente der Büroarbeitsplätze 282  
 6.1.3 Arbeitsplatz-Typen 283  
 6.1.4 Bildschirmarbeitsplätze (BAP) 284

**6.2 Büroraumtypen**

6.2.1 Zellenbüro 285  
 6.2.2 Gruppenbüro 286  
 6.2.3 Großraumbüro 287  
 6.2.4 Bürotypen-Kombinationen 288  
 6.2.5 Desksharing-Büros 290  
 6.2.6 Coworking -Büros 291  
 6.2.7 Veränderbarkeit 292

**6.3 Grundrisstypen**

6.3.1 Einbündige Anlagen 294  
 6.3.2 Zweibündige Anlagen 295  
 6.3.3 Dreibündige Anlagen 296  
 6.3.4 Flurlose Anlagen 297  
 6.3.5 Baukörperstypen 298

**6.4 Erschließung von Bürobauten**

6.4.1 Äußere Erschließung	300
6.4.2 Stellplätze	300
6.4.3 Innere Erschließung	301

**6.5 Zusatzräume**

6.5.1 Empfang, Besprechung	304
6.5.2 Büronebenräume	305
6.5.3 Sozialräume	306
6.5.4 Räume für Ver- und Entsorgung	307

**6.6 Konstruktion und Technik**

6.6.1 Tragwerke	308
6.6.2 Ausbauraster	311
6.6.3 Geschosshöhen	311
6.6.4 Energetische Konzeption und technischer Ausbau	312

**7 INDUSTRIE- UND GEWERBEBAUTEN****7.1 Grundlagen**

7.1.1 Konzeption	315
7.1.2 Architektur als Mehrwert	315
7.1.3 Corporate Identity	315

**7.2 Planungsgrundlagen**

7.2.1 Stadtplanungsrecht	316
7.2.2 Layout-Planung	317

**7.3 Produktions- und Werkstätten**

7.3.1 Geschossbauten	318
7.3.2 Hallen	320
7.3.3 Flachbauten	323
7.3.4 Büro- und Sozialräume	323

**7.4 Lager**

7.4.1 Schüttgutlager	324
7.4.2 Lager für Gefahrstoffe und Tankstellen	325
7.4.3 Gaslager	328
7.4.4 Stückgutlager	328
7.4.5 Brandschutz in Lagern	331

**7.5 Brandschutz im Industriebau**

7.5.1 Grundsätzliches	332
7.5.2 Tabellenverfahren der IndBauR	334
7.5.3 Rettungswege	334
7.5.4 Rauchableitung	335
7.5.5 Bauteile	337
7.5.6 Besondere Geschosse	338
7.5.7 Abwehrender Brandschutz	338

**8 BAUTEN FÜR DEN HANDEL****8.1 Grundsätzliches**

8.1.1 Gestaltung	341
8.1.2 Einkauf als Event	341
8.1.3 Baurecht	341

**8.2 Typologie**

8.2.1 Läden	342
8.2.2 Verbrauchermärkte	344
8.2.3 Kaufhäuser	349
8.2.4 Ladenstraßen	351

**8.3 Bestimmungen**

8.3.1 Lebensmittelhygiene	353
8.3.2 Verkaufsstättenverordnung	354

**9 ARBEITSSTÄTTEN****9.1 Arbeitsplätze**

9.1.1 Platz, Raum und Sicht	363
9.1.2 Beleuchtung	365
9.1.3 Raumklima	366
9.1.4 Verkehr und Erschließung	367
9.1.5 Lärm- und Hitzeschutz	369

**9.2 Sozialräume**

9.2.1 Pausen-, Bereitschafts- und Liegeräume	370
9.2.2 Umkleieräume	372
9.2.3 Waschräume	375
9.2.4 Toilettenräume	379
9.2.5 Sanitäräume	380

**10 BAUTEN FÜR ERZIEHUNG UND BILDUNG****10.1 Spielplätze**

10.1.1 Spielplatzarten	383
10.1.2 Größe und Lage	383
10.1.3 Gestaltung	384
10.1.4 Sicherheitsrichtlinien	386
10.1.5 Technische Aspekte	387

**10.2 Kindertagesstätten**

10.2.1 Grundlagen	387
10.2.2 Planungsanforderungen	387
10.2.3 Unfallschutz in Kindertagesstätten	390
10.2.4 Brandschutz in Kindertagesstätten	393

**10.3 Schulen**

10.3.1 Grundsätzliches	395
10.3.2 Typologie	395
10.3.3 Unterrichtsäume	396
10.3.4 Ergänzende Räume	400
10.3.5 Unfallschutz in Schulen	404
10.3.6 Bauaufsichtliche Bestimmungen	409

**10.4 Hochschulen**

10.4.1 Aufbau von Hochschulen	411
10.4.2 Lage und Erschließung	411
10.4.3 Zentrale Einrichtungen	411
10.4.4 Fachbereichstypen	413
10.4.5 Raumtypen	413
10.4.6 Brandschutz	415

**10.5 Bibliotheken und Archive**

10.5.1 Grundlagen	416
10.5.2 Typologie	417
10.5.3 Funktionsbereiche	419
10.5.4 Brandschutz	421

**11 BAUTEN FÜR KULTUR UND RELIGION****11.1 Ausstellungsbauten**

11.1.1 Arten der Ausstellungen	425
11.1.2 Gestaltungsaspekte	425
11.1.3 Funktionsbereiche	426
11.1.4 Wegeführung	429
11.1.5 Raumkonzepte	431
11.1.6 Lichtkonzepte	432
11.1.7 Klimakonzepte	435
11.1.8 Sicherheit	435

**11.2 Sakralbauten**

11.2.1 Synagogen	437
11.2.2 Kirchen	439
11.2.3 Moscheen	442

**12 BAUTEN DES GESUNDHEITSWESENS**

**12.1 Arztpraxen**

12.1.1 Konzeption 445  
 12.1.2 Funktionsbereiche 445  
 12.1.3 Hygienevorschriften 448  
 12.1.4 Gesundheitszentren 448

**12.2 Apotheken**

12.2.1 Funktionsbereiche 449  
 12.2.2 Bauliche Vorschriften 449

**12.3 Pflegeheime und Hospize**

12.3.1 Konzeption 450  
 12.3.2 Regelwerke 451  
 12.3.3 Funktionsbereiche 451  
 12.3.4 Hospize 456  
 12.3.5 Brandschutz in Pflegeheimen und Hospizen 457

**13 SPORT- UND FITNESSANLAGEN**

**13.1 Allgemeines**

13.1.1 Entwicklungen 463  
 13.1.2 Standort 463  
 13.1.3 Barrierefreies Bauen 464

**13.2 Sportfelder**

13.2.1 Ballspiele und Leichtathletik 464

**13.3 Sport- und Turnhallen**

13.3.1 Standardhallen 468  
 13.3.2 Mehrzweckhallen 472  
 13.3.3 Eissportanlagen 473  
 13.3.4 Squashhallen 475

**13.4 Fitness- und Wellnessanlagen**

13.4.1 Konditions- und Gymnastikräume 476  
 13.4.2 Solarien und Saunen 477  
 13.4.3 Wellnessanlagen 479  
 13.4.4 Spa-Anlagen 479

**13.5 Sportler- und Nebenräume**

13.5.1 Umkleide- und Sanitäräume 480  
 13.5.2 Nebenräume 481

**13.6 Schwimmbäder**

13.6.1 Freibäder 482  
 13.6.2 Hallenbäder 485

**13.7 Zuschauerbereiche in Sportstätten**

13.7.1 VStättVO 490  
 13.7.2 Eingänge 490  
 13.7.3 Zuschaueranlagen 490  
 13.7.4 Gänge und Rettungswege 491  
 13.7.5 Toilettanlagen 491  
 13.7.6 Gastronomie 491  
 13.7.7 Barrierefreies Bauen 492

**13.8 Sonderräume**

13.8.1 Sanitäts- und Bereitschaftsräume 493  
 13.8.2 Einrichtungen für die Presse 493  
 13.8.3 Technik- und Geräteräume 493

**13.9 Sportboothäfen**

13.9.1 Hafenanlagen 494  
 13.9.2 Einrichtungen rund ums Hafenbecken 495  
 13.9.3 Sonstiges 497

**13.10 Vereins- und Clubhäuser**

498

**14 VERKEHR UND VERKEHRSBAUTEN**

**14.1 Straßen**

14.1.1 Straßenkategorien 501  
 14.1.2 Regelquerschnitte 504  
 14.1.3 Wendeanlagen 510  
 14.1.4 Anlagen für ruhenden Verkehr 511

**14.2 Stellplätze und Garagen**

14.2.1 Stellplatzbedarf 514  
 14.2.2 Offene Stellplätze, Carports, Garagen 516  
 14.2.3 Mechanische Parkanlagen 517

**14.3 Parkhäuser und Tiefgaragen**

14.3.1 Erschließungssysteme 518

**14.4 Garagenverordnung**

14.4.1 Organisation 520  
 14.4.2 Baulicher Brandschutz 522

**14.5 Fahrradstellplätze**

14.5.1 Grundlagen 527  
 14.5.2 Fahrradparkhäuser 527

**14.6 Bauten für Lkw und Busse**

14.6.1 Bushaltestellen 528  
 14.6.2 Busbahnhöfe 529

**14.7 Bahnhöfe**

529

**15 BRANDSCHUTZ IM BAUWESEN**

**15.1 Grundlagen**

15.1.1 Brandkunde 533  
 15.1.2 Brandschutzmaßnahmen 533  
 15.1.3 LBO und Brandschutz 534  
 15.1.4 Verwendungsnachweis 534

**15.2 Rettungswege**

15.2.1 Erster und zweiter Rettungsweg 535  
 15.2.2 Notwendige Treppenräume 536  
 15.2.3 Notwendige Treppen 538  
 15.2.4 Notwendige Flure 538

**15.3 Baustoffe und Bauteile**

15.3.1 Klassifikation nach LBO 540  
 15.3.2 Klassifikation nach DIN 4102 541  
 15.3.3 Klassifikation nach DIN EN 13501 543  
 15.3.4 Konformität der Klassifikationen 543  
 15.3.5 Nachweis der Klassifikation 545

**15.4 Anforderungen an Bauteile**

15.4.1 Tragende Wände, Pfeiler und Stützen 546  
 15.4.2 Außenwände 546  
 15.4.3 Brandwände 547  
 15.4.4 Trennwände 549  
 15.4.5 Decken 549  
 15.4.6 Dächer 550  
 15.4.7 Einrichtungen für feste Abfälle 552

**15.5 Sonderbauten und Garagen**

553

**15.6 Brandschutz für Versammlungsstätten**

15.6.1 Anwendungsbereich 554  
 15.6.2 Begriffe 555  
 15.6.3 Rettungswege 556  
 15.6.4 Treppen 558  
 15.6.5 Türen und Tore 559  
 15.6.6 Besucherplätze 560

15.6.7 Bauteile und Baustoffe	563
15.6.8 Entrauchung, Rauchabzug (RA) und Lüftung	564
15.6.9 Großbühnen	565
15.6.10 Arbeits- und Lagereinrichtungen	565
15.6.11 Brandmeldeanlagen	566
15.6.12 Versammlungsstätten über 5 000 Besucher	566
15.6.13 Rettungswege im Freien	567
15.6.14 Stellplätze	567
<b>15.7 Brandschutz für Hochhäuser (HHR)</b>	
15.7.1 Allgemeines	568
15.7.2 Flächen für die Feuerwehr	568
15.7.3 Anforderungen an Bauteile	568
15.7.4 Rettungswege	571
15.7.5 Technischer Brandschutz	578
15.7.6 Aufzüge und Haustechnik	580
15.7.7 Hochhäuser in Zellenbauweise	580
<b>15.8 Brandschutz für Haustechnik</b>	
15.8.1 Elektrische Betriebsräume	581
15.8.2 Leitungsanlagen	582
15.8.3 Lüftungsanlagen	586
<b>15.9 Technischer Brandschutz</b>	
15.9.1 Rauchwammelder (RWM)	587
15.9.2 Brandmeldeanlagen (BMA)	587
15.9.3 Automatische Löschanlagen	589
<b>15.10 Feuerwehrrhäuser</b>	
15.10.1 Standort und Erschließung	590
15.10.2 Stellplätze für Feuerwehrfahrzeuge	590
15.10.3 Betriebsräume	592
15.10.4 Schlauch- und Übungstürme	594
15.10.5 Werkstätten	594
15.10.6 Sicherheit in Feuerwehrrhäusern	595
<b>16 HAUSTECHNIK</b>	
<b>16.1 Hausanschlussbereiche</b>	
16.1.1 Allgemeine Anforderungen	599
16.1.2 Hausanschlussnischen	599
16.1.3 Hausanschlusswände	599
16.1.4 Hausanschlussräume	600
<b>16.2 Feuerungsanlagen und Heizräume</b>	
16.2.1 Bauordnungsrechtliche Bestimmungen	600
16.2.2 Feuerungsverordnung (FeuVO)	601
16.2.3 Abgasanlagen	604
<b>16.3 Brennstofflager</b>	
16.3.1 Brennstofflagerräume	606
16.3.2 Druckbehälter für Flüssiggas	608
<b>17 ANHÄNGE</b>	
<b>17.1 Verzeichnis der Regelwerke</b>	
17.1.1 Rechtscharakter der Regelwerke	611
17.1.2 Regelwerke von Bund und Ländern	612
17.1.3 Technische Regelwerke	614
<b>17.2 Verzeichnis der Abkürzungen</b>	624
<b>17.3 Verzeichnis der Titelbilder</b>	624
<b>17.4 Register</b>	625

## *Kapitel 1*

# PLANUNGSRECHT UND GRUNDSTÜCK





# 1 PLANUNGSRECHT UND GRUNDSTÜCK

Die Kenntnis wichtiger städtebaulicher Planungsinstrumente, rechtlicher Bestimmungen und planerischer Lösungsansätze ist auch für Planer von Hochbauten unerlässlich. Sie werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

## 1.1 Raumordnung und Landesplanung

Regelwerke: ROG, ROV, UVPG

### 1.1.1 Raumordnungspläne

Landesraumordnungspläne

Zur Sicherung einer geordneten Entwicklung des Landes und eines sinnvollen und nachhaltigen Umgangs mit den vorhandenen Flächen sowie zur Vermeidung von Nutzungskonflikten werden von den Bundesländern aufgrund des Raumordnungsgesetzes (ROG) des Bundes und der Planungs- und Raumordnungsgesetze der Länder Landesentwicklungspläne und Raumordnungspläne für den jeweiligen Gesamtraum, z. B. ein Bundesland, erarbeitet.

Regionalpläne

Für Teilräume, z. B. einen Regierungsbezirk oder mehrere Landkreise, werden diese Pläne in Regionalplänen weiter detailliert.

Kreisentwicklungspläne

Zum Teil stellen Landkreise detailliertere Kreisentwicklungspläne auf. Umfang, Inhalt und Detailliertheit der Pläne unterscheiden sich von Bundesland zu Bundesland und werden in den Landesraumordnungsgesetzen geregelt. In diesen Planungen werden in jeweils zunehmender Tiefe die großräumlichen Flächennutzungen für Natur, Landwirtschaft, Siedlungen, Wirtschaftszweige und Verkehrswege u. a. festgestellt und deren weitere Entwicklung geplant.

Entwicklungsziele

In welchem Maß z. B. eine Gemeinde Wohnraum, Gewerbeflächen oder großflächigen Einzelhandel durch ihre Bauleitplanung ausweisen kann, hängt von den Vorgaben der Landesplanung ab. Die Planungshoheit der Gemeinde besteht nur innerhalb der von der Landesplanung vorgegeben Rahmenbedingungen.

### 1.1.2 Landesplanungsbehörden

Koordinierende und planende Instanzen sind die Landesplanungsbehörden in Abstimmung mit den betroffenen politischen Gremien und Verwaltungen. Es gibt Bundesländer mit einer zentralen Behörde, aber auch Bundesländer mit Unterer (Landkreis), Oberer (Bezirk) und Oberster Landesplanungsbehörde (Landesministerium).

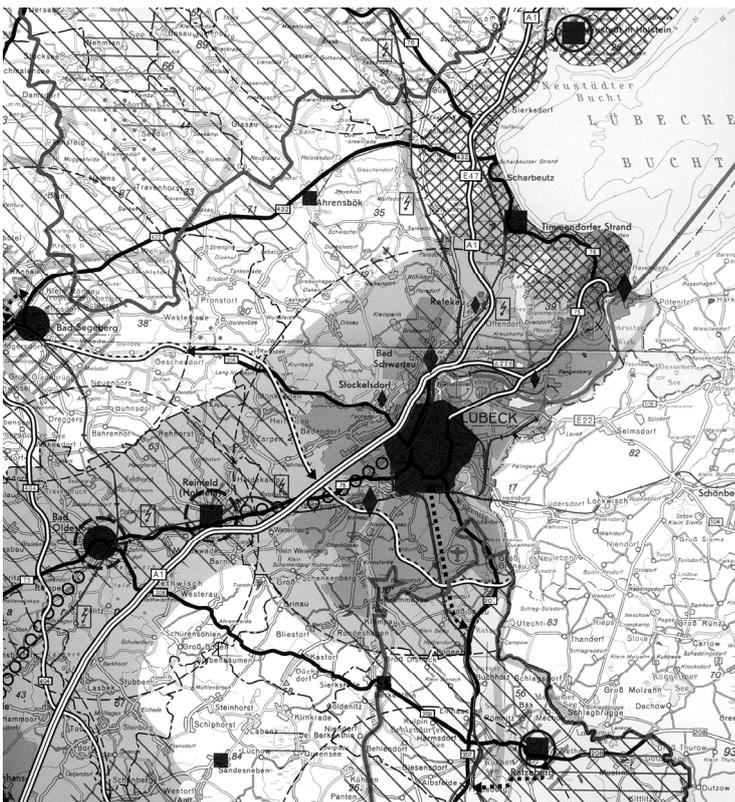
### 1.1.3 Raumordnungsverfahren

Raumbedeutsame Vorhaben, also Vorhaben, die erhebliche Auswirkungen auf ihr Umfeld haben werden, müssen gemäß § 15 ROG ein Raumordnungsverfahren durchlaufen. Durch das Verfahren soll geklärt werden, ob und ggf. wie die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit den Erfordernissen der Raumordnungen übereinstimmen und ob sie unter den Gesichtspunkten der Raumordnung aufeinander abgestimmt und durchgeführt werden können. In der Regel handelt es sich um Großprojekte, für die es keine bestehende Bauleitplanung gibt.

### Erfordernis eines Raumordnungsverfahrens (ROV)

Gemäß Raumordnungsverordnung (RoV) zum ROG soll u. a. für die folgenden Vorhaben ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchgeführt werden, wenn sie im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben:

- Errichtung von Einkaufszentren, großflächigen Einzelhandels- und sonstigen großflächigen Handelsbetrieben;
- Errichtung von Feriendörfern, Hotelkomplexen und sonstigen großen Einrichtungen für die Ferien- und Fremdenbeherbergung sowie von großen Freizeitanlagen;

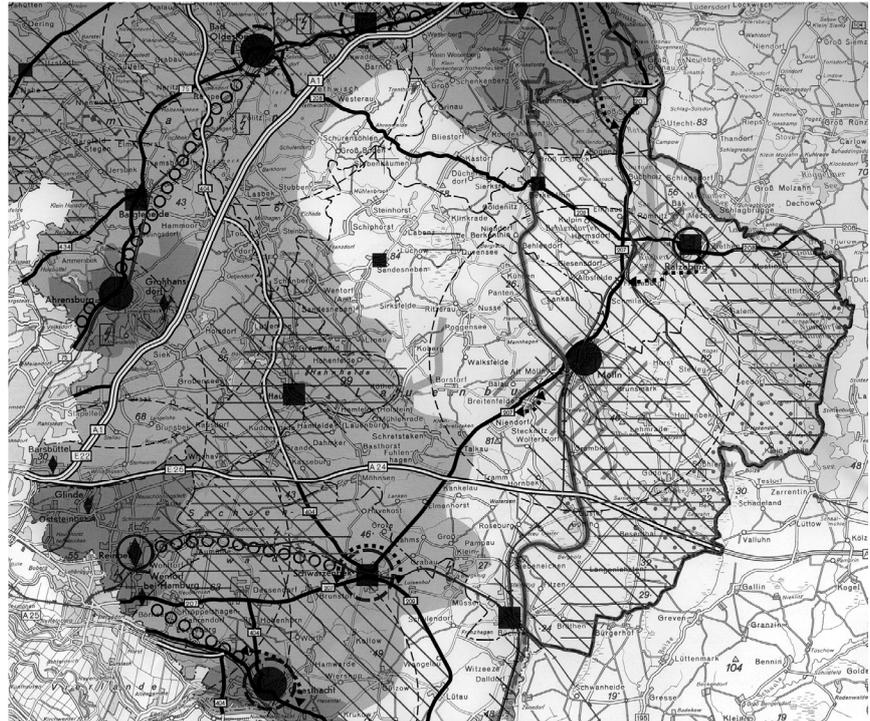


Ausschnitt aus dem Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein

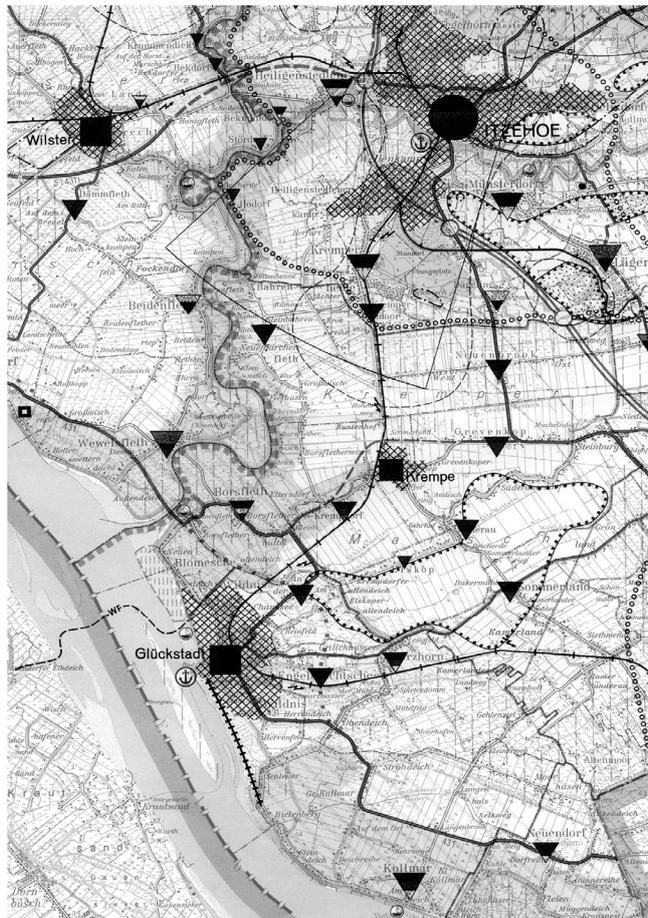
- Errichtung einer Anlage im Außenbereich im Sinne des § 35 Baugesetzbuch (BauGB), die der Genehmigung in einem Verfahren unter Einbeziehung der Öffentlichkeit nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bedarf und die im Anhang zu Nummer I der Anlage zu § 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung aufgeführt ist; sachlich und räumlich miteinander im Verbund stehende Anlagen sind dabei als Einheit anzusehen;
- Errichtung einer Anlage zur Ablagerung von Abfällen (Deponie), die der Planfeststellung gemäß § 31 (2) des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes bedarf;
- Bau einer Abwasserbehandlungsanlage, die einer Zulassung nach § 18c des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) bedarf;
- Errichtung und wesentliche Trassenänderung einer Rohrleitungsanlage zum Befördern wassergefährdender Stoffe, die der Genehmigung nach § 19a des WHG oder § 20 UVPG bedürfen;
- Herstellung, Beseitigung und wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer, die einer Planfeststellung nach § 31 WHG bedürfen sowie von Häfen ab einer Größe von 100 ha; Deich- und Dammbauten und Anlagen zur Landgewinnung am Meer;
- Errichtung von Freileitungen mit 110 kV und mehr Nennspannung und von Gasleitungen mit einem Betriebsüberdruck von mehr als 16 bar;
- Neubau und wesentliche Änderungen von Bundesfernstraßen, spurgeführtem Verkehr und Flughäfen.

#### Verfahrensablauf

Der Bund schreibt in der Raumordnungsverordnung (RoV) vor, dass für bestimmte Vorhaben Raumordnungsverfahren durchzuführen sind. Das Verfahren zur Durchführung von Raumordnungsverfahren regeln Landesgesetze (Landesplanungs- bzw. Landesraumordnungsgesetze). Mit kleineren Abweichungen in den einzelnen Ländern wird das Verfahren in folgender Weise durchgeführt:



Ausschnitt des Landesraumordnungsplans  
Schleswig-Holsteins



Ausschnitt des Regionalplans für den  
Planungsraum IV in Schleswig-Holstein

**Screening**

Der Projektträger muss zunächst der Behörde Unterlagen vorlegen, die erlauben, über die Notwendigkeit eines ROV zu entscheiden (screening).

**Scoping**

Bei Notwendigkeit eines ROV wird von der zuständigen Landesplanungsbehörde zusammen mit dem Projektträger ggf. auch mit Behörden, Trägern öffentlicher Belange (TöB) und der Öffentlichkeit der notwendige Untersuchungsrahmen benannt (scoping). In der Regel sind die Auswirkungen des Projektes auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Oft geht das ROV mit einer raumordnerischen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) einher. Die UVP im Rahmen des ROV besitzt nur die für die Beurteilung der Auswirkungen auf den Raum erforderliche Tiefe.

**Beteiligung der Öffentlichkeit**

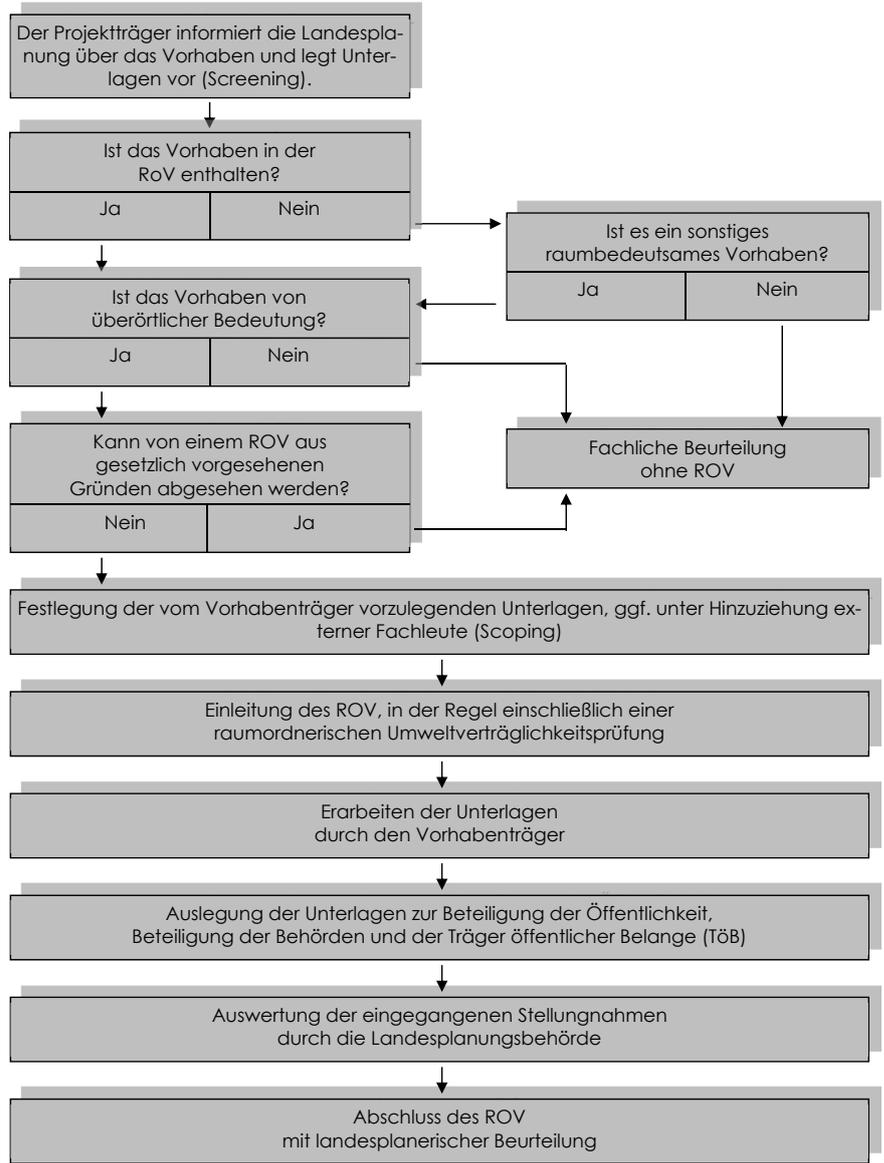
Die vom Projektträger erarbeiteten Unterlagen werden zur Beteiligung der Öffentlichkeit, der Behörden und der Träger öffentlicher Belange (TöB) für einen Monat öffentlich ausgelegt. Öffentlichkeit und TöB können Stellung nehmen.

**Raumordnerische Beurteilung**

Nach Vorliegen der vollständigen Projektunterlagen und der Stellungnahmen muss die Behörde eine raumordnerische Beurteilung abgeben. Diese kann positiv, unbeschränkt positiv oder negativ sein. Dabei wird festgestellt, ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt und ob Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung aufeinander abgestimmt oder durchgeführt werden können.

**Rechtswirkung**

Eine positive oder eingeschränkt positive raumordnerische Stellungnahme besitzt keinen Genehmigungscharakter und ersetzt kein Bauleitplanverfahren. Insbesondere kann der Projektträger daraus keine Rechte ableiten. Sie ist vielmehr verwaltungsrechtliche Voraussetzung



**Ebenen der Raum- und der Bauleitplanung**

Ebene	Kultur/Natur	Natur
Bund	Raumordnungsbericht	
Länder	Landesraumordnungsplan	Landschaftsprogramm
Bezirke oder mehrere Kreise	Regionalentwicklungsplan	Landschaftsrahmenplan
Landkreise	Kreisentwicklungsplan	Landschaftsrahmenplan
Gemeinden oder Interkommunale Planungsverbände	Flächennutzungsplan	Landschaftsplan
	Bebauungsplan	Umweltbericht

für die Einleitung der Bauleitplanverfahren. Für den Projektträger ergeben sich im ROV jedoch bereits wichtige Hinweise auf die Chancen und Probleme bei der weiteren Planung des Projektes.

**1.1.4 Planfeststellungsverfahren**

Für bestimmte meist überkommunale Vorhaben, wie die Anlage von Verkehrs- und Leitungstrassen, Renaturierung von Gewässern u. a., schreiben Bundes- und Landesrecht (ROG) förmliche Verfahren vor, an denen private Betroffene wie auch Behörden und Träger öffentlicher Belange in Form einer Auslegung und einer Anhörung zu beteiligen sind.

## 1.2 Bauplanungsrecht

Regelwerke: BauGB, BauNVO

Das Bauplanungsrecht umfasst die rechtlichen Regelungen für die städtebauliche Entwicklung der Städte und Gemeinden. Zentrales Rechtsinstrument ist das Baugesetzbuch (BauGB).

### 1.2.1 Zulässigkeit von Vorhaben – Grundsätze

Ob und in welcher Art ein Bauvorhaben zulässig ist, hängt von folgenden Aspekten ab:

#### Aspekt 1: Planbereich

Für Art und Maß des zulässigen Vorhabens ist die Lage in einem der folgenden 3 Planbereiche entscheidend:

- Innenbereich (§ 34 BauGB),
- Außenbereich (§ 35 BauGB),
- Geltungsbereich eines Bebauungsplans (§ 30 BauGB).

Als Innenbereiche bezeichnet man nicht mit Bebauungsplänen (B-Plänen) überplante innerörtliche Lagen, die zusammenhängend bebaut sind. Außenbereiche sind Lagen außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile ohne B-Plan.

Von Art (Wohnen, Gewerbe etc.) und Maß (Höhe, überbaute Grundstücksfläche etc.) der baulichen Nutzung hängt es ab, ob ein Vorhaben in einem bestimmten Innenbereich, im Außenbereich oder im Geltungsbereich eines bestimmten Bebauungsplans zulässig ist.

#### Aspekt 2: Erschließung

Neben der Zulässigkeit von Art und Maß der Nutzung, muss die Erschließung gegeben sein. Dies umfasst die Straßenerschließung, die Versorgung mit Wasser und Elektrizität sowie die Entsorgung des Abwassers.

### 1.2.2 Innenbereiche (§ 34 BauGB)

#### Grundsätze

Gemäß § 34 BauGB sind Bauvorhaben im Innenbereich ohne B-Plan zulässig, wenn sie sich nach Art und Maß (Höhe und Baumasse) der baulichen Nutzung in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen und die Erschließung (Zuwegung, Wasser, Abwasser, Elektrizität) gesichert ist. Die Anforderungen an gesunde Wohn-



Hamburg – Hafencity

Wohnen und nicht störendes Gewerbe

und Arbeitsverhältnisse müssen gewahrt bleiben und das Ortsbild darf nicht beeinträchtigt werden.

#### Kriterien für Innenbereiche

Bei der Beurteilung der Zulässigkeit eines Vorhabens wird geprüft, inwieweit dessen Art und Maß dem der vorhandenen Bebauung entsprechen. Dabei wird u. a. geschaut, ob die Art der Nutzung der näheren Umgebung einem Gebiet gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) entspricht (s. Abschn. 1.2.9). In diesem Fall ist das Vorhaben zulässig, wenn es im betreffenden Gebiet nach BauNVO allgemein zulässig wäre und das Maß der Nutzung sich einpasst.

Das Maß der Nutzung wird vor allem nach der Größe der Baukörper beurteilt. Rechnerische Kennzahlen wie GRZ, GFZ dienen lediglich der Orientierung, da diese sich auf Grundstücke beziehen und diese in der Größe stark schwanken können.

Um als Innenbereich zu gelten, muss der Ortsteil im Zusammenhang bebaut sein. Splittersiedlungen mit weniger als etwa 10 Gebäuden, werden in der Regel nicht als solche betrachtet. Im Zusammenhang bebaut heißt auch, dass eine zu bebauende Baulücke, eine ortsübliche Größe nicht überschreiten darf. 2 bis 3 Bauplätze üblicher Größe sind in der Regel noch als Baulücke anzusehen. Das Bauen über den Ortsrand hinaus ist nicht zulässig. Gleiches gilt für das Bauen in zweiter Reihe, sofern dieses nicht als ortstypisch festgestellt werden kann.

#### Innenbereichssatzungen

Die Gemeinde kann durch Satzungen nach § 34 (4) BauGB die örtliche Situation klären und damit Fehlentwicklungen vermeiden.

##### Klarstellungssatzung

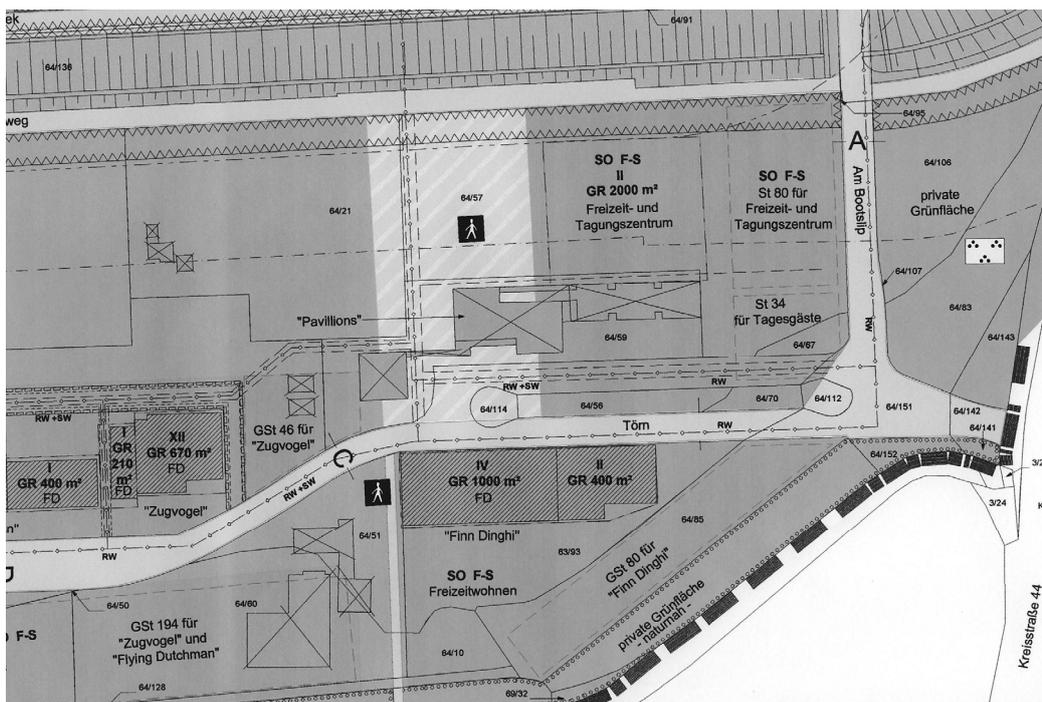
Eine derartige Satzung legt die Grenzen der im Zusammenhang bebauten Ortsteile fest. Sie besitzt rein deklaratorischen Charakter.

##### Entwicklungssatzung

Die Gemeinde kann zudem Splittersiedlungen im Außenbereich durch Satzung als im Zusammenhang bebauten Ortsteile festlegen, wenn für letztere die umgrenzten Flächen im Flächennutzungsplan als Bauflächen dargestellt sind.

##### Abrundungs- oder Ergänzungssatzung

Eine Gemeinde kann des Weiteren einzelne Außenbereichsflächen in die im Zusammenhang bebauten Ortsteile einbeziehen, wenn die einbezogenen Flächen durch die bauliche Nutzung des angrenzenden Bereichs entsprechend geprägt sind und im Flächennutzungsplan als Baufläche dargestellt sind (Abrundungssatzung).



Ausschnitt eines neuen Bebauungsplans für ein bestehendes Sondergebiet „Segelsport und Freizeitwohnen“

### 1.2.3 Außenbereiche (§ 35 BauGB)

Im Außenbereich, also außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile oder mit B-Plan beplanter Freiflächen, sind gemäß § 35 BauGB nur bestimmte Bauvorhaben zulässig, sofern diese den öffentlichen Belangen nicht entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung (Zuwegung, Wasser, Abwasser, Elektrizität) gesichert ist.

#### Privilegierte Vorhaben

Zu diesen privilegierten Vorhaben zählen nach § 35 (1) BauGB u. a.:

- land-, forstwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe,
- öffentliche Versorgungseinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser, Telekommunikation, Wärme, Abwasser (z. B. Umspannwerke, Pumpstationen),
- Vorhaben, die besondere Anforderungen an die Umgebung, wegen ihrer nachteiligen Wirkung auf die Umgebung oder wegen ihrer besonderen Zweckbindung nur im Außenbereich ausgeführt werden sollen oder können (z. B. Klärwerke),
- Wind-, Biogas oder Wasserenergieanlagen.

Grundsätzlich ist das Erfordernis des Standorts im Außenbereich nachzuweisen. Die Zersiedlung der Landschaft durch Einzelbauten oder Splittersiedlungen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sind zu vermeiden. Die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes sowie des Denkmalschutzes sind vorrangig zu berücksichtigen. Die Zulässigkeit von Vorhaben im Außenbereich wird daher besonders kritisch geprüft.

#### Beeinträchtigung öffentlicher Belange

Beeinträchtigungen öffentlicher Belange können der Zulässigkeit privilegierter Bauvorhaben im Außenbereich entgegenstehen. Eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange liegt gemäß § 35 (2) insbesondere vor, wenn ein Vorhaben:

- den Darstellungen eines Flächennutzungsplans widerspricht,
- den Darstellungen eines Landschaftsplans oder sonstigen Plans, insbesondere des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechts widerspricht,
- schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen kann oder ihnen ausgesetzt wird,
- unwirtschaftliche Aufwendungen für Straßen oder andere Verkehrseinrichtungen, für Anlagen der Versorgung oder Entsorgung,

für die Sicherheit oder Gesundheit oder für sonstige Aufgaben erfordert,

- Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes, des Denkmalschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet,
- Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur (z. B. Flurbereinigung) beeinträchtigt oder die Wasserwirtschaft (z. B. Wassergewinnung) gefährdet oder
- die Entstehung, Verfestigung oder Erweiterung einer Splittersiedlung befürchten lässt.

#### Bestand im Außenbereich

Bereits bestehende Bauten und bebaute Grundstücke genießen gemäß § 35 (4) BauGB besondere Privilegien.

Folgenden Vorhaben kann nicht entgegengehalten werden, dass sie Darstellungen des Flächennutzungsplans oder eines Landschaftsplans widersprechen, die natürliche Eigenart der Landschaft beeinträchtigen oder die Entstehung, Verfestigung oder Erweiterung einer Splittersiedlung befürchten lassen, sofern sie den öffentlichen Belangen nicht widersprechen:

### Nutzungsänderungen

Dazu zählen Nutzungsänderungen, sofern:

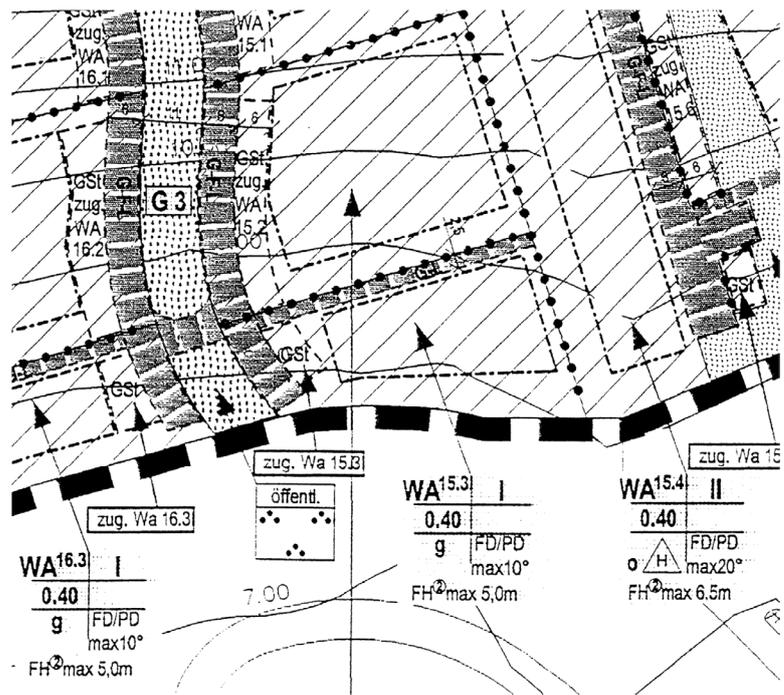
- das Vorhaben einer zweckmäßigen Verwendung erhaltenswerter Bausubstanz dient,
- das Äußere des Gebäudes im Wesentlichen gewahrt bleibt,
- die Aufgabe der Nutzung maximal sieben Jahre zurückliegt,
- das Gebäude vor mind. 7 Jahren zulässig errichtet wurde,
- das Gebäude im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Hofstelle des land- oder forstwirtschaftlichen Betriebs steht,
- im Falle einer Änderung zu Wohnzwecken höchstens drei zusätzliche Wohnungen je Hofstelle entstehen,
- eine Verpflichtung übernommen wird, keine Neubebauung als Ersatz für die aufgegebene Nutzung vorzunehmen, es sei denn, die Neubebauung wird im Interesse der Entwicklung des Betriebs erforderlich.

### Ersatzbauten

Die Neuerrichtung eines gleichartigen Wohngebäudes an gleicher Stelle ist zulässig, wenn:

- das vorhandene Gebäude zulässigerweise errichtet wurde,
- das vorhandene Gebäude Missstände und Mängel aufweist,
- das vorhandene Gebäude seit längerer Zeit vom Eigentümer selbst genutzt wird,
- Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass das neu errichtete Gebäude für den Eigenbedarf des bisherigen Eigentümers oder seiner Familie genutzt wird,
- zeitnah ein zulässigerweise errichtetes Gebäude, das durch Brand, Naturereignisse oder andere außergewöhnliche Ereignisse zerstört wurde, neu errichtet wird.

In den oben genannten Fällen der Nutzungsänderung und Neuerrichtung sind geringfügige Erweiterungen des neuen Gebäudes gegenüber dem beseitigten oder zerstörten Gebäude sowie geringfügige Abweichungen vom bisherigen Standort zulässig.



Ausschnitt eines Bebauungsplans für ein Allgemeines Wohngebiet (WA)

### Besondere Zulässigkeiten

Des Weiteren sind folgende Vorhaben zulässig, sofern sie den übrigen oben genannten öffentlichen Belangen nicht widersprechen:

- Neuerrichtung eines zulässigerweise errichteten Gebäudes durch einen langjährigen Nutzer für die weitere Eigennutzung wegen Mängeln oder Missständen,
- Änderungen oder Nutzungsänderungen von erhaltenswerten, das Bild der Kulturlandschaft prägenden Gebäuden, auch wenn sie aufgegeben sind (länger als sieben Jahre ohne Nutzung) und das Vorhaben einer zweckmäßigen Verwendung der Gebäude und der Erhaltung des Gestaltwerts dient,
- Erweiterungen von zulässig errichteten Wohngebäuden auf bis zu max. 2 Wohnungen, sofern diese im Verhältnis zum vorhandenen Gebäude und unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse angemessen sind und Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass das Gebäude vom bisherigen Eigentümer oder seiner Familie selbst genutzt wird,
- bauliche Erweiterung eines zulässigerweise errichteten gewerblichen Betriebs, wenn die Erweiterung im Verhältnis zum vorhandenen Gebäude und Betrieb angemessen ist.

### Außenbereichssatzung

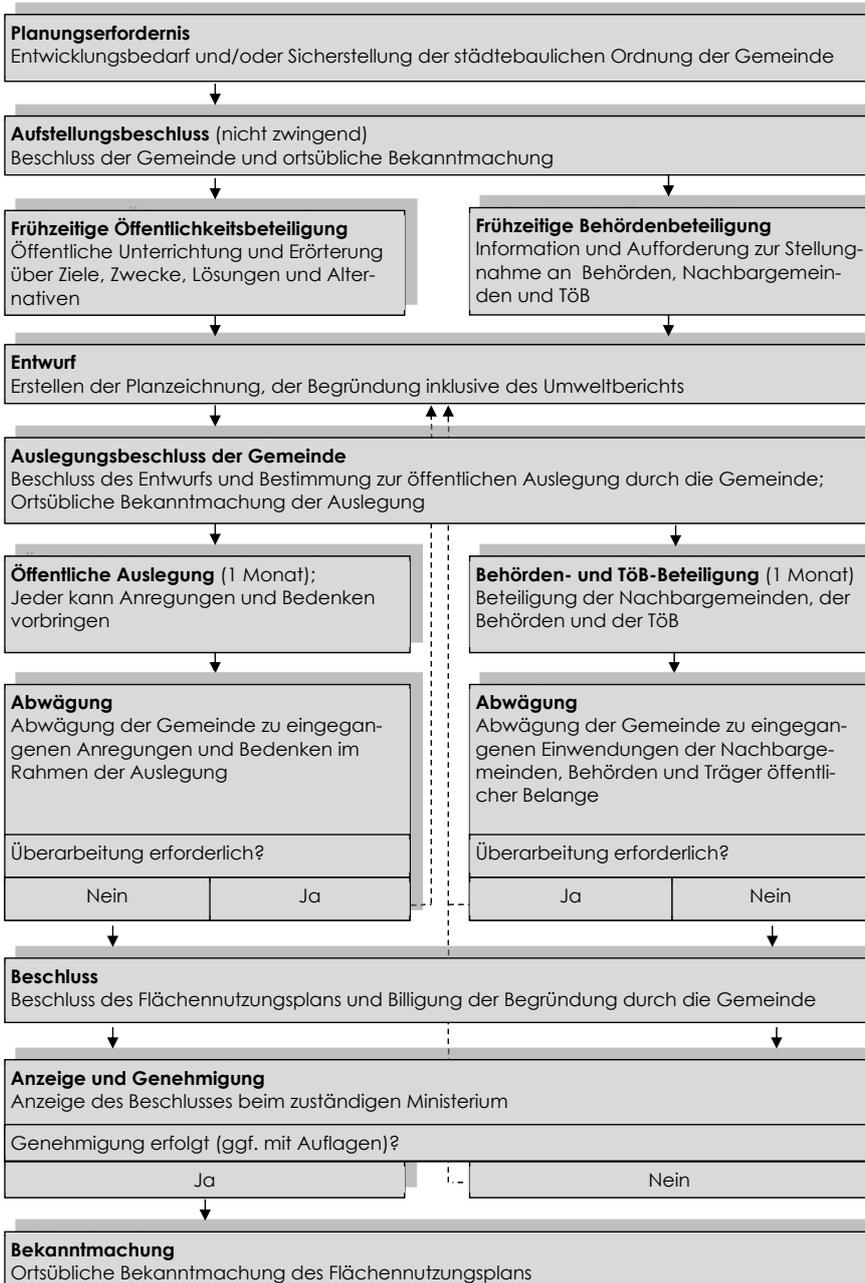
Die Gemeinde kann für bebaute Bereiche im Außenbereich, die nicht überwiegend landwirtschaftlich geprägt sind und in denen eine Wohnbebauung von einigem Gewicht vorhanden ist, durch Satzung bestimmen, dass der Neuerrichtung eines gleichartigen Wohngebäudes im vorgenannten Sinne nicht entgegengehalten werden kann, dass sie einer Darstellung im Flächennutzungsplan über Flächen für die Landwirtschaft oder Wald widersprechen oder die Entstehung oder die Verfestigung einer Splittersiedlung befürchten lassen.

Die Satzung kann sich auch auf Vorhaben erstrecken, die kleineren Handwerks- und Gewerbebetrieben dienen. Die Satzung muss mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung vereinbar sein und keine UVP-pflichtigen Vorhaben gemäß Anhang 1 des UVPG ermöglichen.



F-Plan von Sindelfingen (Ausschnitt)

**Verfahren zur Aufstellung eines Flächennutzungsplans gem. § 3 BauGB**



**1.2.4 Bauleitpläne – Allgemeines**

Das BauGB regelt in Teil 1 die Bauleitplanung. Die Bauleitplanung liegt in der Hoheit der betroffenen Kommunen. Das BauGB verpflichtet die Kommunen, Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung erforderlich ist.

Zwei wesentliche Planungsinstrumente stehen den Kommunen für die Bauleitplanung zur Verfügung:

**Flächennutzungsplan (F-Plan)** als vorbereitender, konzeptioneller Bauleitplan für das gesamte Gemeindegebiet (meist M 1:10.000) und

**Bebauungsplan (B-Plan)** als verbindlicher Bauleitplan für Teilbereiche der Gemeinde (meist M 1:1000).

Diese Pläne sind den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen, die in den in Abschnitt 1.1 erwähnten Raumordnungsplänen festgelegt sind.

**1.2.5 Aufstellungsverfahren**

Das BauGB schreibt genaue Verfahren zur Aufstellung von Bauleitplänen (Flächennutzungs- und Bauungspläne) vor, die darauf abzielen, allen von den Plänen Betroffenen Gelegenheit zu geben, ihre Anregungen und Bedenken vorzubringen. Die Öffentlichkeit wird über die sog. „frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit“ und eine öffentliche Auslegung am Aufstellungsverfahren beteiligt. Behörden und Träger öffentlicher Belange (TöB) von Versorgungsunternehmen über Umweltverbände und Kirchen bis hin zu Wirtschaftsverbänden und die betroffenen Nachbargemeinden werden ebenfalls in das Verfahren eingebunden.

**Konzeptionsphase**

Sinn der Aufstellung von Flächennutzungsplänen ist die Steuerung der Gesamtentwicklung einer Gemeinde. Sie umfassen daher das gesamte Gemeindegebiet.

Die Aufstellung von detaillierteren Bauungsplänen wird meist erst erforderlich, wenn Flächen real bebaut werden sollen.

Schon im Aufstellungsbeschluss der Gemeinde (§ 2 (1) BauGB) sind die Notwendigkeit und die Ziele der Planungen darzulegen. Der Aufstellungsbeschluss muss ortsüblich bekannt gemacht und übergeordneten (z. B. Landesplanung) Behörden mitgeteilt werden.



**Reines Wohngebiet (WR)**

Ausschnitt eines Bebauungsplans

### Frühzeitige Beteiligung der Behörden und TÖB (§ 4 (1) BauGB)

Verwaltung oder freie Planer ermitteln Planungsgrundlagen und erstellen Vorentwürfe, die möglichst früh mit den Behörden und TöB und anderen relevanten Institutionen und Personen abgeklärt werden müssen.

### Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 (1) BauGB)

Vorentwürfe werden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit mündlich und schriftlich vorgestellt (öffentliche Darlegung) sowie in Varianten und in möglichen Alternativen erläutert. Gleichzeitig wird Gelegenheit zur öffentlichen Erörterung und Diskussion gegeben (Anhörung). Die vorgebrachten Anregungen und Bedenken werden dokumentiert und sind bei der weiteren Bearbeitung des Entwurfs abzuwägen.

### Beteiligung von Behörden, TöB und Nachbargemeinden (§ 4 (2) BauGB)

Der überarbeitete Entwurf des Flächennutzungsplans bzw. des Bebauungsplans mit einer Begründung wird anschließend dem Kommunalparlament zur Billigung vorgelegt. Er wird dann den Nachbargemeinden (§ 2 Abs. 2 BauGB), den Behörden und den TöB zur Stellungnahme zugeleitet. Die nun vorgebrachten Anregungen und Bedenken sind durch Beschlüsse des Kommunalparlaments abzuwägen. Werden sie zurückgewiesen, so ist der Betroffene darüber zu informieren. Ergeben sich aus den Anregungen und Bedenken Planän-

derungen, so sind Nachbargemeinden bzw. Behörden und TöB erneut zu beteiligen.

Die Beteiligung der Behörden, TöB und der Nachbargemeinden erfolgt häufig parallel zur Auslegung.

### Auslegung (§ 3 (2) BauGB)

Ist der Entwurf schließlich entsprechend gereift, beschließt die Gemeinde die öffentliche Auslegung. Dieser Beschluss wird ortsüblich mit Ort und Zeitpunkt der Auslegung und dem Hinweis, dass jeder Anregungen und Bedenken vorbringen kann, bekannt gemacht. Die Auslegung muss mind. 1 Monat dauern.

### Abwägung (§ 1 (7) BauGB)

Die vorgebrachten Anregungen und Bedenken sind durch Beschlüsse der Gemeinde abzuwägen. Werden sie zurückgewiesen, so ist der Betroffene darüber zu informieren. Es ist Aufgabe der Kommune, die vorgebrachten Anregungen und Bedenken pflichtgemäß abzuwägen und gegebenenfalls die Planung zu ändern oder zu ergänzen. Ergeben sich dabei Planänderungen, so ist die Auslegung und die Beteiligung der Behörden, Nachbargemeinden und TöB zu wiederholen.

### Abschluss

Abschließend beschließt die Gemeinde den Plan. Die F-Pläne werden nun der höheren Verwaltungsbehörde zur Genehmigung vorgelegt. Beruht der Bebauungsplan auf einem genehmigten Flächennut-

zungsplan, so entfällt die Genehmigungspflicht. Mit der Bekanntmachung sind die Verfahren abgeschlossen. Ein Bebauungsplan ist nun als Satzung (= Ortsgesetz) gültig, es besteht Baurecht entsprechend den Festsetzungen.

### Recht auf Einsicht

F- und B-Pläne der Gemeinden sind grundsätzlich öffentlich und jederzeit einsehbar. Die Pläne sind häufig auf der Homepage der Gemeinde einzusehen.

### 1.2.6 Umweltbelange in der Bauleitplanung

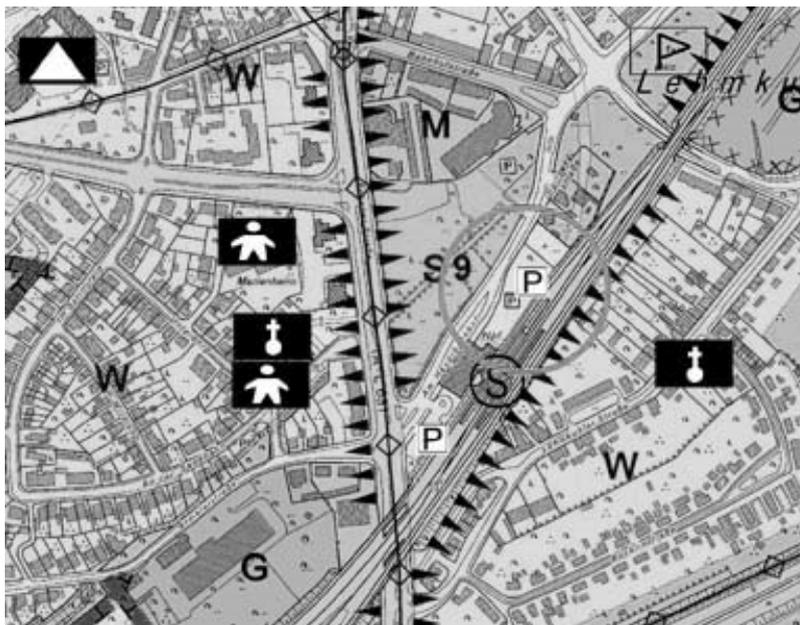
Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes sowie die Vorschriften zum Umweltschutz des BauGB und die Umweltgesetzgebung des Bundes (BNatSchG etc.) und der Länder (LNatSchG etc.) zu beachten.

#### Umgang mit Grund und Boden

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Daher ist die Entwicklung der Gemeinde möglichst mittels Wiedernutzbarmachen von Flächen (Flächenrecycling), Nachverdichten sowie anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung zu betreiben. Die Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen.

### Umweltprüfung und Umweltbericht

Für die Belange des Umweltschutzes ist eine Umweltprüfung nach § 2 (4)



#### Ausschnitt eines Flächennutzungsplans

Gewerbliche Bauflächen (G), Wohnbauflächen (W) und Gemischte Bauflächen (M), Sonderbauflächen (S)

BauGB durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Teil der Begründung. Die Inhalte des Umweltberichts sind im Anhang zum BauGB festgelegt.

Das Naturschutzgesetz des Bundes (BNatSchG) stellt strenge Anforderungen an die Zulässigkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft (§§ 18 ff. BNatSchG). Zulässige Eingriffe sind möglichst vor Ort auszugleichen oder auf andere Weise zu kompensieren. Näheres regeln die Landesnaturschutzgesetze (LNatSchG) und nachgelagerte Verordnungen.

Aus der Untersuchung und Bewertung folgt in Bebauungsplänen die Festsetzung von Maßnahmen, die diese Eingriffe ausgleichen oder Zerstörtes ersetzen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen), als notwendiger Bestandteil jedes Bebauungsplans. Parallel zum Bebauungsplan wird bisweilen ein grünordnerischer Begleitplan aufgestellt, der die Gestaltung des Plangebiets unter ökologischen Aspekten festlegt.

Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange erforderlich ist.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt

und Detaillierungsgrad des Bauleitplans verlangt werden kann.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Wurde eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, kann die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden.

Liegen Landschaftspläne oder ähnliche Pläne vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung des F- bzw. B-Plans.

#### Eingriffe und Ausgleich

Die Vermeidung und der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind in der Planung zu berücksichtigen.

Der Ausgleich des Eingriffs in die Natur erfolgt durch geeignete Darstellungen (F-Plan) und Festsetzungen (B-Plan) von Flächen und/oder Maßnahmen zum Ausgleich. Der Ausgleich kann auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfol-

gen, wenn dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie mit Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf den von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden, z. B. durch Verträge oder Öko-Kontos.

#### 1.2.7 Flächennutzungsplan

Der räumliche Geltungsbereich eines F-Plans erstreckt sich über das gesamte Gebiet einer Gemeinde (§ 5 (1) BauGB). Bisweilen stellen benachbarte Gemeinden als Planungsverband gemeinsame Flächennutzungspläne auf.

Die Pläne dienen der grundsätzlichen Planung der Nutzung von Flächen. Es ist daher in der Regel erforderlich, in Vorbereitung eines Flächennutzungsplans einen Landschaftsplan mit den erforderlichen Umwelterhebungen und Planungsvorgaben zu erarbeiten bzw. zu aktualisieren. Kleinere ländliche Gemeinden verfügen häufig nicht über einen Flächennutzungsplan, da bei geringem Entwicklungspotenzial das Planerfordernis fehlt.

Der Flächennutzungsplan dient der Sicherung einer geordneten längerfristigen Entwicklung in Abstimmung mit den landesplanerischen und raumordnerischen Zielen. Er bereitet die Aufstellung detaillierter Bebauungspläne für Einzelflächen vor, deren Festsetzungen dann für alle Bürger rechtsverbindlich sind. Neben der Planzeichnung gehört zum Flächennutzungsplan eine Begründung mit Umweltbericht.

Die zeichnerischen Angaben haben sich an der Planzeichenverordnung (PlanzV) zu orientieren.

#### Rechtscharakter

Die Darstellung von Bauflächen in Flächennutzungsplänen begründet kein Baurecht. Man spricht daher auch von „Bauerwartungsland“.

In Flächennutzungsplänen werden meist Bauflächen gemäß Baunutzungsverordnung (BaunVO) dargestellt. Die Darstellung von Baugebieten nach BaunVO erfolgt nur in besonderen Fällen, da dies bereits sehr weitgehende Überlegungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung erfordert.

### 1.2.8 Bebauungsplan

Bezüglich der Genehmigungsfähigkeit von Bauvorhaben ist der Bebauungsplan meist das entscheidende Rechtsinstrument. Vor Beginn eines Projekts ist daher stets zu prüfen, ob ein Bebauungsplan vorhanden ist und welche Festsetzungen er enthält.

Die Festsetzungen erfolgen in Form von Text und Zeichnung. Die zeichnerischen Angaben haben sich an der Planzeichenverordnung (PlanzV) zu orientieren. Alle verwendeten Zeichen sind in einer Legende zu erläutern.



Innenstadtentwicklung, Diözesanbibliothek (links) in Münster  
Arch.: Max Dudler, Berlin, Zürich

#### Teile des Bebauungsplans

Bebauungspläne bestehen stets aus der Planzeichnung (Teil A), einem Text mit Festsetzungen (Teil B) und einer Begründung mit Umweltbericht. Letztere kann für Planer noch wichtige Hinweise enthalten. Neben den Regelungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung können Bebauungspläne insbesondere auch Festsetzungen zur Gestaltung der Bauwerke treffen.

#### Festsetzungen in Bebauungsplänen

Die rechtlich möglichen Festsetzungen in Bebauungsplänen ergeben sich aus § 9 BauGB. Für Hochbauplaner sind insbesondere die Art und das Maß der baulichen Nutzung von Bedeutung.

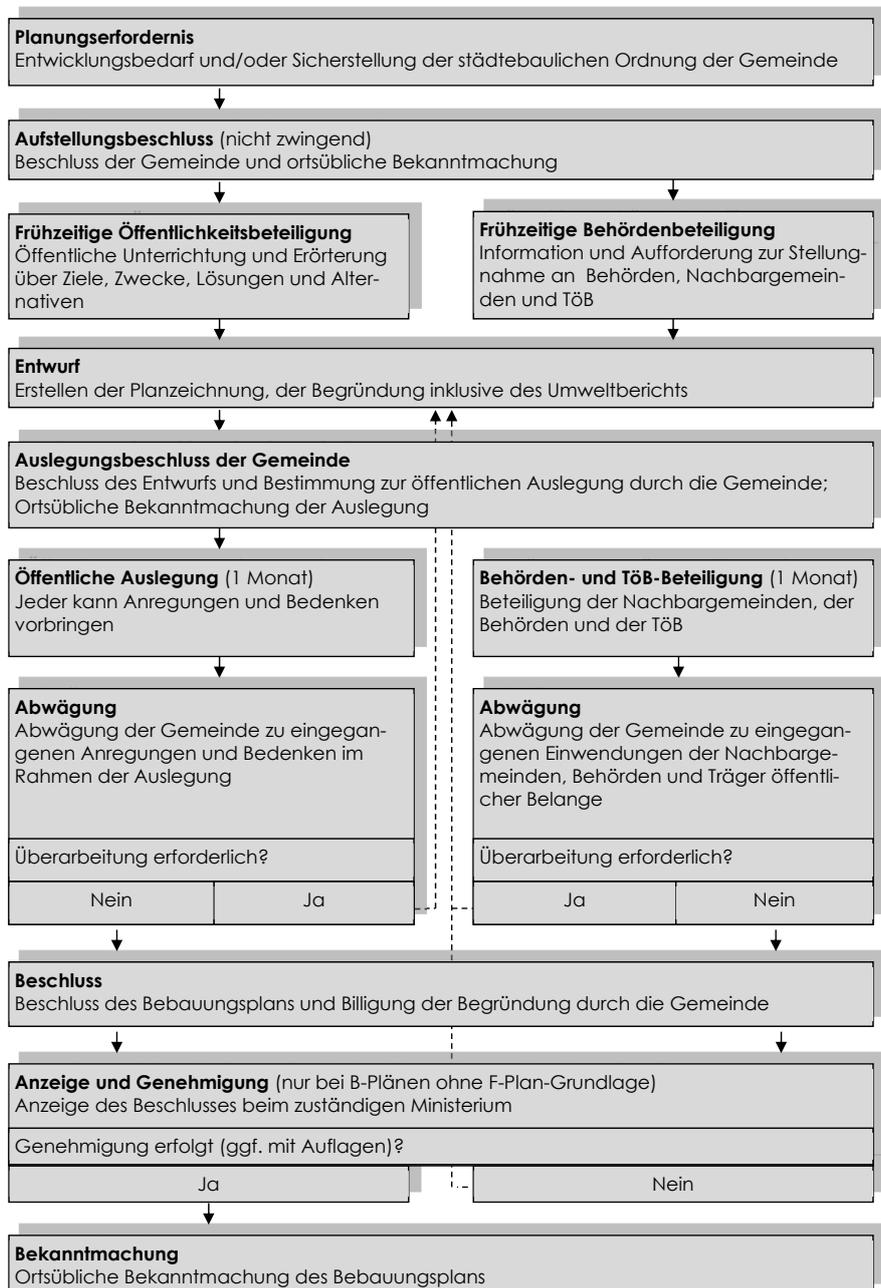
#### Art der baulichen Nutzung

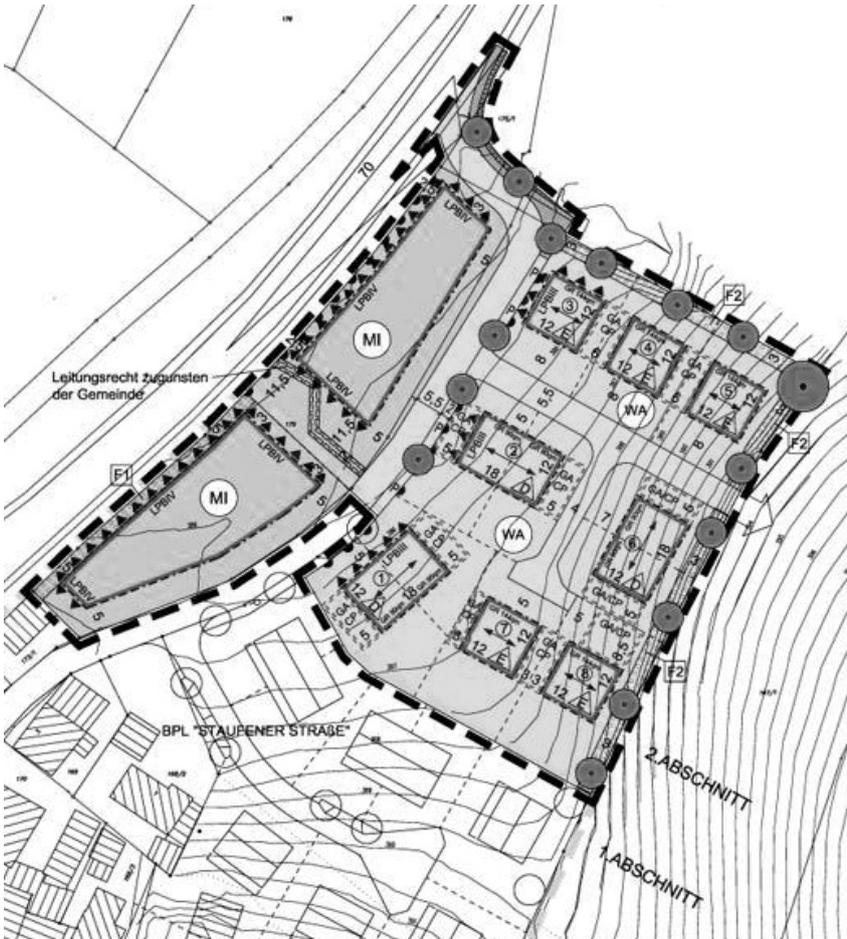
Die Art der Nutzung wird in der Regel durch Festsetzung einer Gebietsart nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) bestimmt (Abschn. 1.2.9), z. B. Gewerbegebiet oder Dorfgebiet. Daraus ergeben sich zulässige bzw. unzulässige Bauvorhaben. So sind z. B. Beherbergungsbetriebe gemäß BauNVO in Dorfgebieten zulässig, in Gewerbegebieten nicht.

#### Baugrenzen und Baulinien

Des Weiteren sind in den meisten Bebauungsplänen die bebaubaren Flächen durch Baugrenzen bzw. Baulinien gekennzeichnet. Baugrenzen umgrenzen Flächen, auf denen im Rahmen der Festsetzungen gebaut werden darf. Baulinien zeigen dagegen an, dass an diesen Linien gebaut werden muss. Die Baulinien und -grenzen gelten auch für unterirdische Gebäudeteile.

#### Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans gem. § 3 BauGB





**Bebauungsplan eines Mischgebiets (MI) und eines Allgemeinen Wohngebiets (WA)**

*Abstandsflächen*

Die Regelungen der LBO zu Abstandsflächen finden auch in Gebieten mit B-Plänen Anwendung, sofern die Bebauungspläne nichts anderes festsetzen.

Anders als Baulinien und Baugrenzen gelten die Abstandsflächen nur für oberirdische Gebäudeteile.

*Grundstücksgrößen*

In Bebauungsplänen sind in der Regel die vorhandenen katastermäßigen Grundstücksgrenzen zu einem definierten Zeitpunkt vermerkt, um die räumlichen Zuordnungen eindeutig zu bestimmen. Für Wohngebiete enthalten B-Pläne häufig auch Vorschläge zur Aufteilung der Grundstücke, die jedoch nicht verbindlich sind.

Bebauungspläne legen die Form und Größe einzelner Grundstücke nicht fest. Sie können jedoch Ober- und Untergrenzen für Größe, Breite und Tiefe von Grundstücken bestimmen.

GR, GRZ, GF, GFZ, BM, BMZ;  
Geschosse

Häufig werden in Bebauungsplänen Festsetzungen zum Maß der Bebauung getroffen, die von den Maximalwerten der Baunutzungsverordnung abweichen. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch entsprechende Werte für Grundfläche (GR), Grundflächenzahlen (GRZ), die Geschossfläche (GF), Geschossflächenzahlen (GFZ), Baumasse (BM) oder Baumassenzahlen (BMZ) festgesetzt (vgl. Abschn. 1.2.10). Zudem wird häufig auch die maximale Anzahl der Geschosse in Form römischer Zahlen bestimmt. Dabei ist stets die Anzahl der Vollgeschosse im Sinn der LBO gemeint.

*Anzahl von Wohnungen*

Aus besonderen städtebaulichen Gründen kann die Höchstzahl der Wohnungen je Wohngebäude festgelegt werden.

*Bauweise*

Bebauungspläne schreiben häufig offene oder geschlossene Bauweisen gemäß § 22 BauNVO vor.

Bei offener Bauweise sind Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen möglich. Diese Anlagen dürfen max. 50 m Länge messen und müssen Ab-

	Offene Bauweise	Geschlossene Bauweise	Sonstige Bauweisen
Einzelhäuser	 ≤ 50 m	 unbegrenzt	 Gem. B-Plan
Doppelhäuser	 ≤ 50 m		 Gem. B-Plan
Hausgruppen	 ≤ 50 m	 unbegrenzt	 Gem. B-Plan

**Bauweisen nach BauNVO**

Offene Bauweise: Hauslänge max. 50 m, Grenzabstände der Häuser bzw. Hausgruppen

Geschlossene Bauweise: Keine Längenbegrenzung, kein Grenzabstand

Sonstige Bauweisen: Längen- und Grenzabstände gem. Bebauungsplan

stände zu den Nachbargrenzen besitzen. Die einzelnen Gebäude der Anlagen selbst (Doppelhaushälften, Reihengebäude) dagegen sind in Grenzbebauung zu errichten.

Bei geschlossener Bauweise werden die Häuser ohne Längenbegrenzung in Grenzbebauung errichtet.

**Haus und Gebäude**

Die BauNVO verwendet den Begriff „Haus“. Gemeint ist die städtebauliche Wirkungseinheit. Dies entspricht nicht dem Begriff des Gebäudes in der LBO. Ein Einzelhaus nach BauNVO kann aus mehreren Gebäuden gemäß LBO bestehen, z.B. aus zwei Gebäuden ohne Grenzabstand auf einem Grundstück.

**Bauhöhen**

Festsetzungen zur Höhenentwicklung können auch in absoluten Zahlen erfolgen, z. B. durch Festsetzung von Trauf- oder Firsthöhen bei geneigten Dächern.

Dabei ist stets darauf zu achten, auf welche Ebene sich diese Angaben beziehen. Dies muss im B-Plan definiert sein. Diese Bezugspunkte können sowohl die natürliche Geländeoberfläche, die Oberkante (OK) des Bürgersteigs oder der Straße sein. Bei Gefällen in den Bezugsflächen ist – sofern vom B-Plan nichts anderes bestimmt ist – die Höhe zu mitteln.

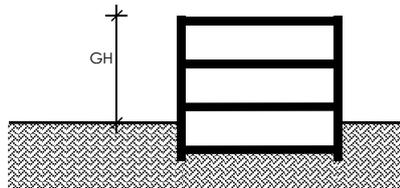
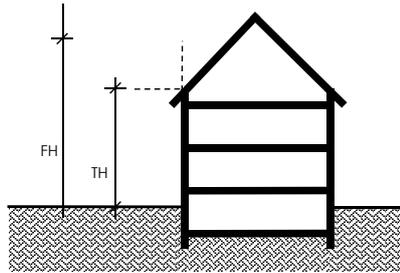
Bei Flachdächern zählt in der Regel die Oberkante der Attika oder allgemein die Oberkante des Gebäudes. Entsprechende Festsetzungen muss der B-Plan enthalten.

**Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen**

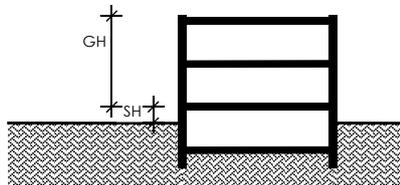
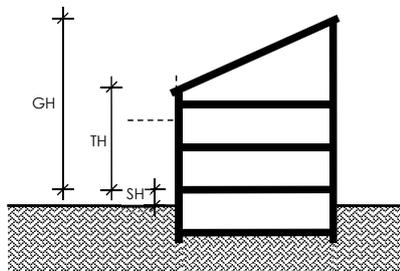
Während ein Hauptbaukörper nur auf der von Baulinien oder Baugrenzen umfassten Baufäche angeordnet werden kann, sind Nebenanlagen (z. B. Schuppen), Stellplätze und Garagen und deren Einfahrten nach BauNVO grundsätzlich auf dem gesamten Bauland zulässig, sofern der B-Plan nichts anderes bestimmt. Gegen Garagen und Stellplätze in der Tiefe des Grundstücks spricht jedoch häufig das Rücksichtsgebot der LBO gegenüber der Nachbarschaft.

**Gestaltungsfestsetzungen**

Bisweilen sind sehr detaillierte Gestaltungsfestsetzungen zu beachten. Diese sind insbesondere dann sinnvoll, wenn das Plangebiet historische



**Definitionen der Bauhöhen ohne Sockelhöhen**



**Definitionen der Bauhöhen mittels Sockel- und Gebäudehöhen**

und/oder gestalterisch besonders wertvolle Bausubstanz enthält bzw. Orts- und Landschaftsbild besonders schützenswert sind.

Gestaltungsfestsetzungen beziehen sich häufig auf folgende Elemente:

- Form und Neigung von Dächern,
- Anzahl und Größe von Gauben,
- Firstrichtungen,
- Materialien und Farben,
- Fenstergrößen und -formate,
- Werbeanlagen und Lichtenanlagen.

**Erschließungs- und Versorgungsflächen**

In Bebauungsplänen müssen alle öffentlichen Verkehrsflächen sowie Flächen für Versorgungsanlagen und

Übliche Bauhöhen-Definitionen in Bebauungsplänen sind:

*FH = Firsthöhe*  
festgelegte Geländehöhe bis OK Dach im First

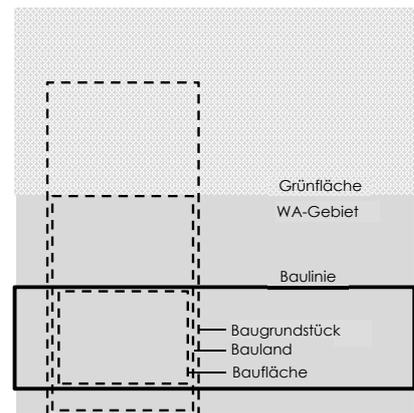
*TH = Traufhöhe*  
festgelegte Geländehöhe bis Schnittpunkt Außenkante Außenwand/OK Dachhaut (≠ Dachtraufe!)

*GH = Gebäudehöhe*  
festgelegte Geländehöhe bis zum höchsten Punkt des Gebäudes

*SH = Sockelhöhe + TH, FH oder GH*  
festgelegte Geländehöhe bis OK Fertigfußboden-Erdgeschoss

*SH = Sockelhöhe + TH, FH oder GH*  
Bei definierter Sockelhöhe (SH) können TH, FH und GH auf OK Fertigfußboden bezogen werden.

(OK= Oberkante)



**Baugrundstück, Bauland und Baufäche**  
Beispiel: Allgemeines Wohngebiet (WA)

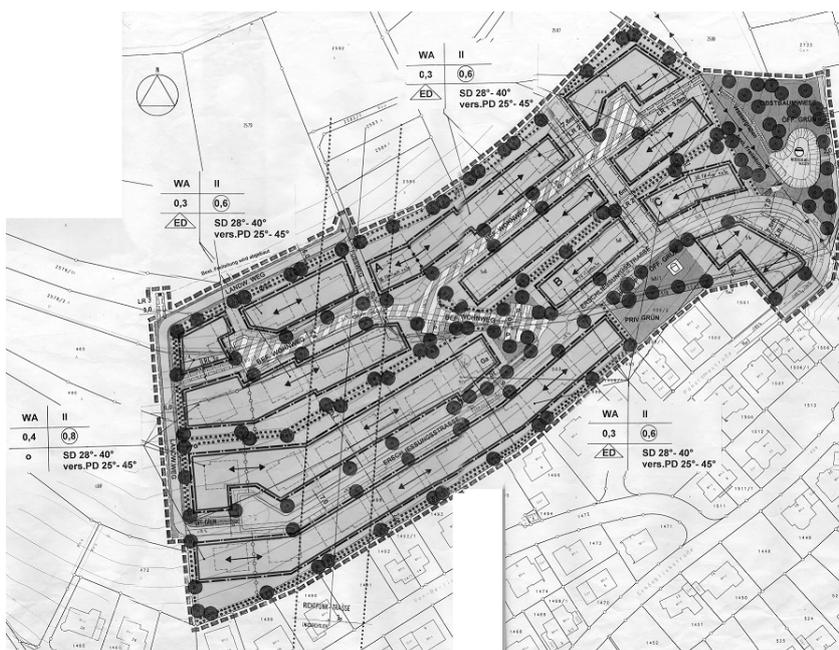
Leitungen ausgewiesen sein. Durch die Festsetzung von öffentlichen Verkehrsflächen entstehen ein Vorkaufrecht und ggf. ein Enteignungsrecht der Kommune.

**Leitungsrechte**

Auf Flächen, die für private Nutzungen vorgesehen sind, können Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Allgemeinheit oder eines beschränkten Personenkreises bestimmt werden.

**Entsorgungsflächen**

Flächen für Abfallentsorgung, Abwasserbeseitigung etc. sind im erforderlichen Umfang mit festzusetzen, da ihre nachträgliche Genehmigung meist problematisch ist.



**Bebauungsplan für ein Wohngebiet der Stadt Bad Mergentheim**

#### Freie Flächen und Grünflächen

Flächen, die von Bebauung freigehalten werden müssen, können in Bebauungsplänen ebenso festgesetzt werden wie öffentliche und private Grünflächen (Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe). Pflanzgebote für Bäume und Sträucher auf öffentlichen und privaten Flächen sind ebenso möglich wie Erhaltungsgebote für Bäume, Sträucher und Gewässer. Dies kann aus umweltrechtlichen (Ausgleich und Ersatz) oder aus gestalterischen Gründen erforderlich sein.

In diesen Bereich gehören auch Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, etwa Ausgleichsflächen, Aufforstungs- oder Rekultivierungsflächen.

#### Flächen für Gemeinbedarf und Gemeinschaftseinrichtungen

Dies sind Flächen, die für die Allgemeinheit bzw. Einrichtungen der öffentlichen Hand erforderlich sind, z. B. ein öffentlicher Platz oder ein Kindergarten. Die Nutzung ist im Plan zu benennen und zu begründen, da durch diese Festsetzungen ein Vorkaufsrecht und ggf. Enteignungsrechte der Gemeinde ausgelöst werden.

#### Besondere Wohnungsarten

Möglich sind Festsetzungen von Flächen für öffentlich geförderten Wohnungsbau sowie für Wohnbauten besonderer Nutzergruppen wie Behinderte, Alte oder Studierende.

#### Immissionsrechtliche Festsetzungen

Im Bebauungsplan können Flächen festgesetzt werden, in denen aus besonderen städtebaulichen Gründen oder Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen.

Des Weiteren können Flächen ausgewiesen werden, die aus immissionsschutzrechtlichen Gründen, z. B. notwendige Abstände vom Ausstoßenden, dem Emittenten, nicht bebaut werden dürfen oder auf denen Immissionsschutzvorkehrungen und -anlagen zu errichten sind, z. B. Lärmschutzwälle, Schallschutzfenster.

§ 9 (1) BauGB enthält weitere detaillierte Ausführungen zu Inhalten von Bebauungsplänen.

#### Nachrichtliche Übernahmen

Als nachrichtliche Hinweise bzw. Übernahmen werden Inhalte von Bebauungsplänen bezeichnet, die lediglich Informationen, jedoch keine Festsetzungen sind.

#### Qualifizierter Bebauungsplan (§ 30 BauGB)

Qualifizierte B-Pläne enthalten mindestens folgende Festsetzungen:

- Art der Nutzung,
- Maß der Nutzung,
- überbaubare Grundstücksfläche,
- Verkehrsflächen.

#### Einfacher Bebauungsplan (§ 30 BauGB)

Dem einfachen Bebauungsplan fehlt mindestens eine der Mindestfestsetzung des qualifizierten B-Plans. Neben den Festsetzungen des B-Plans gelten dann ergänzend § 34 bzw. § 35 BauGB.

#### Vorhabenbezogener Bebauungsplan (§ 12 BauGB)

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan ist eine Satzung gleicher Rechtskraft wie ein regulärer Bebauungsplan. Das Verfahren und die Inhalte werden gemäß § 12 (1) BauGB durchgeführt und festgesetzt. Die Bestimmungen über die Beteiligung der Öffentlichkeit und Externer sowie zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entsprechen denen eines regulären Bebauungsplans.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan wird von einem privaten Vorhabenträger auf der Grundlage eines Vorhaben- und Erschließungsplans (VEP) und eines Durchführungsvertrags mit der Gemeinde durchgeführt. Der Vorhabenträger muss bereit und in der Lage sein, das Vorhaben innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen sowie die Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise zu tragen. Die Gemeinde beschließt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan abschließend als Satzung und besitzt somit ein Annahme- oder Ablehnungsrecht. Führt der Vorhabenträger das Vorhaben nicht in der bestimmten Frist durch, so soll die Gemeinde gemäß BauGB den Bebauungsplan aufheben.

Der VEP wird Teil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Im Bereich des VEP können Flächen für öffentliche Zwecke festgesetzt werden, für die dann ein Enteignungsrecht besteht. Es können auch einzelne Flächen außerhalb des VEP in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogen werden.

**Beschleunigte Verfahren (§ 13 ff. BauGB)**

Für Innenbereiche von Ortsteilen können gemäß § 13a BauGB B-Pläne bis max. 20.000 m<sup>2</sup> zulässiger Grundfläche und bis max. 70.000 m<sup>2</sup> bei Vorprüfung der Umweltbelange im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden.

Im beschleunigten Verfahren können Teile des Verfahrens entfallen:

- Frühzeitige Unterrichtung von Öffentlichkeit, Behörden und TÖB,
- Umweltprüfung und -bericht,
- zusammenfassende Erklärung,
- F-Plan-Änderung.

Für B-Pläne über Außenbereichsflächen zur Ausweisung von max. 10.000 m<sup>2</sup> Grundfläche kann das beschleunigte Verfahren auch in einem definierten zeitlichen Rahmen (§ 13b BauGB) angewandt werden.



**Bebauungsplan der Stadt Linnich (Ausschnitt)**

**Ausnahmen**

Ausnahmen von den Festsetzungen des Bebauungsplans sind gemäß § 31 (1) BauGB möglich, wenn diese im Plan nach Art und Umfang ausdrücklich vorgesehen sind. Darüber entscheidet die Baugenehmigungsbehörde nach pflichtgemäßem Ermessen. Ausnahmen sind zu erteilen, wenn Gründe dem nicht entgegenstehen.

**Befreiungen**

Befreiungen von den Festsetzungen des Bebauungsplans sind gemäß § 31 (2) BauGB möglich, wenn das Wohl der Allgemeinheit es erfordert, die Abweichungen städtebaulich vertretbar sind und die Grundzüge der Planung nicht berührt werden bzw. die Durchführung des Bebauungsplans zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde. Auch hierüber entscheidet die Genehmigungsbehörde.

**Änderung von Bebauungsplänen**

Wenn Änderungen und Ergänzungen eines Bebauungsplans die Grundzüge der Planung nicht berühren, kann gemäß § 13 BauGB auf ein Verfahren mit öffentlicher Bürger-, Behörden- und TÖB-Beteiligung verzichtet werden. In allen anderen Fällen entspricht das Verfahren zur Änderung dem einer Neuaufstellung.

**Sicherung der Bauleitplanung**

Um zu vermeiden, dass während der Aufstellungszeit Veränderungen im Plangebiet vorgenommen werden, die die Umsetzungen des Bebauungsplans später unmöglich machen oder erschweren, gibt es für die Gemeinde zwei Rechtsinstrumente:

*Zurückstellung von Baugesuchen*

Nach § 15 BauGB kann die Gemeinde bei der Genehmigungsbehörde beantragen, Baugesuche für zwölf Monate zurückzustellen.

*Veränderungssperre*

Wenn ein Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan gefasst ist, kann die Gemeinde nach § 14 BauGB für dessen räumlichen Geltungsbereich eine Veränderungssperre erlassen. Darin kann bestimmt werden, dass Grundstücksteilungen nicht erfolgen dürfen, weder gebaut noch abgerissen werden darf und auch erhebliche oder wesentlich wertsteigernde Veränderungen von Grundstücken und baulichen Anlagen, deren Veränderungen nicht genehmigungs-, zustimmungs- oder anzeigepflichtig sind, nicht vorgenommen werden dürfen. Wenn überwiegend öffentliche Belange nicht entgegenstehen, können von der Veränderungssperre Ausnahmen gemacht werden.

Veränderungssperren treten gemäß § 17 BauGB nach Ablauf von 2 Jahren außer Kraft. Danach können sie

**Nutzungsschablone in B-Plänen**

Art der baulichen Nutzung	Gebäudehöhe/ Zahl der Vollgeschosse
Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl/ Baumassenzahl
Bauweise	Dachform/ Dachneigung
Art des Gebäudes	

**Nutzungsschablone. Beispiel**

WA	GH 5,50 m/ II
0,4	0,8
o	SD / 35°

Legende:  
WA: Allgemeines Wohngebiet; GH: Gebäudehöhe; o: offene Bauweise; SD: Satteldach; D: Doppelhaus; II: Zahl der Vollgeschosse

durch Beschluss der Gemeinde noch einmal um 1 Jahr verlängert werden. Weitere Verlängerungen sind nur in besonderen Fällen möglich und bedürfen der Zustimmung zuständiger Landesbehörden. Die Rückstellung von Baugesuchen ist auf die Frist der Veränderungssperre anzurechnen. Mit der Rechtsverbindlichkeit des entsprechenden Bauleitplans tritt die Veränderungssperre außer Kraft.

### 1.2.9 Art der baulichen Nutzung (BauNVO)

Die BauNVO enthält die Definitionen für die Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung von Bauflächen und Baugebieten in der Bauleitplanung.

§ 1 BauNVO unterscheidet zwischen Bauflächen und Baugebieten:

#### **Bauflächen** (§ 1 (1) BauNVO)

Im Flächennutzungsplan können für die Bebauung vorgesehenen Flächen nach der allgemeinen Art ihrer baulichen Nutzung dargestellt werden als:

- Wohnbauflächen (W),
- Gemischte Bauflächen (M),
- Gewerbliche Bauflächen (G),
- Sonderbauflächen (S).

#### **Baugebiete** (§ 1 (2) BauNVO)

Die im Flächennutzungsplan oder im Bebauungsplan für Bebauung vorgesehenen Flächen können nach der besonderen Art ihrer Nutzung dargestellt werden als:

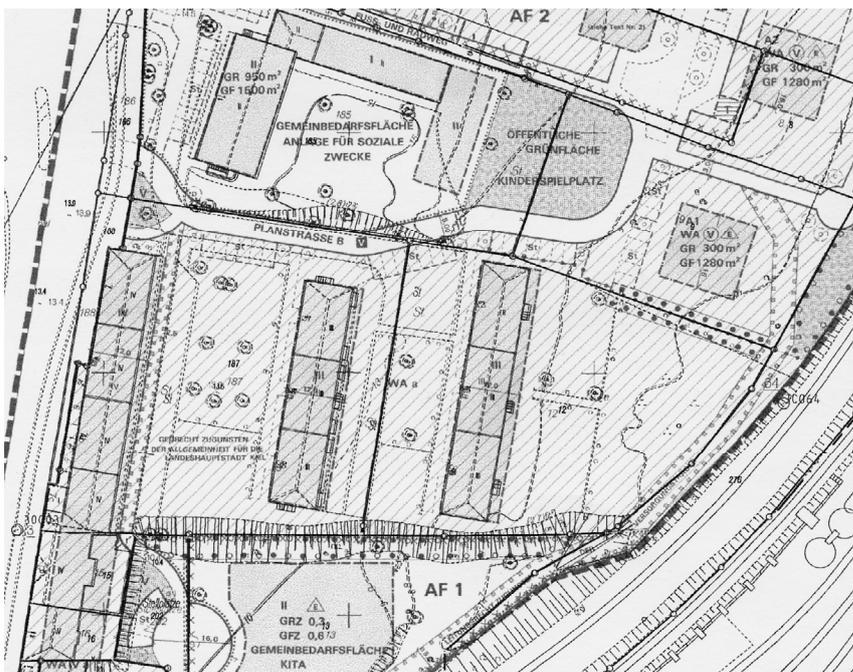
- Kleinsiedlungsgebiete (WS),
- Reine Wohngebiete (WR),
- Allgemeine Wohngebiete (WA),
- Besondere Wohngebiete (WB),
- Dorfgebiete (MD),
- Mischgebiete (MI),
- Urbane Gebiete (MU),
- Kerngebiete (MK),
- Gewerbegebiete (GE),
- Industriegebiete (GI),
- Sondergebiete (SO).

Die Festsetzung von Baugebieten nach BauNVO bedeutet eine wesentlich konkretere Definition der Nutzung als die Festsetzung von Bauflächen.

Die Baugebiete sind in ihrem Charakter in § 2 bis 11 BauNVO wie folgt detailliert definiert:

#### *Kleinsiedlungsgebiete (WS)*

Kleinsiedlungsgebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von Kleinsiedlungen einschließlich Wohngebäuden mit entsprechenden Nutzgärten und landwirtschaftlichen Nebenerwerbsstellen.



#### **Allgemeines Wohngebiet (WA)**

Ausschnitt eines Bebauungsplans

#### *Reine Wohngebiete (WR)*

Reine Wohngebiete dienen dem Wohnen.

#### *Allgemeine Wohngebiete (WA)*

Allgemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen.

#### *Besondere Wohngebiete (WB)*

Besondere Wohngebiete sind Gebiete zur Erhaltung und Entwicklung der Wohnnutzung. Es sind überwiegend bebaute Gebiete, die aufgrund ausgeübter Wohnnutzung und vorhandener sonstiger in § 4a (2) BauNVO genannter Anlagen (s. nächster Absatz) eine besondere Eigenart aufweisen und in denen unter Berücksichtigung dieser Eigenart die Wohnnutzung erhalten und fortentwickelt werden soll. Besondere Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen; sie dienen auch der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sonstigen Anlagen (s. Tabelle), soweit diese Betriebe und Anlagen nach der besonderen Eigenart des Gebiets mit der Wohnnutzung vereinbar sind.

Nach § 4a (2) BauNVO sind zulässige Anlagen in WB-Gebieten: Wohngebäude, Läden, Beherbergungsbetriebe, Schank- und Speisegaststätten, sonstige Gewerbebetriebe, Geschäfts- und Bürogebäude sowie

Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

#### *Dorfgebiete (WD)*

Dorfgebiete dienen der Unterbringung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten ist vorrangig Rücksicht zu nehmen.

#### *Mischgebiete (MI)*

Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

#### *Urbane Gebiete (MU)*

Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.



**Zulässige Nutzungen in Baugebieten gemäß BauNVO (Fortsetzung)**

(Z= Allgemein zulässig, A= Ausnahmsweise zulässig)

Nutzungsart	WS	WR	WA	WB	MD	MI	MU	MK	GE	GI	SO
Paragraph gemäß BauNVO	2	3	4	4a	5	6	6a	7	8	9	10 f.
<b>Land- und Forstwirtschaft</b>											
Gartenbaubetriebe	Z		A		Z	Z					
Betriebe zur Be- und Verarbeitung, Sammlung land- und forstwirtschaftlicher Erzeugnisse					Z						
Landwirtschaftliche Nebenerwerbsstellen	Z				Z						
Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe und die dazugehörigen Wohnungen und Wohngebäude					Z						
<b>Kultur, Soziales, Sport</b>											
Anlagen für soziale Zwecke		A	Z	Z	Z	Z	Z	Z			
Anlagen für sportliche Zwecke	A		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	A	Z A
Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke	A		Z	Z	Z	Z	Z	Z	A	A	
Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke für die Bedürfnisse d. Bewohner d. Gebietes		A									
<b>Freizeitwohnen</b>											
Ferienwohnungen		A	Z	Z	Z	Z	Z	Z			
Wochenendhäuser als Einzelhäuser											Z
Wochenendhäuser als Hausgruppen											Z
Ferienhäuser											Z
Campingplätze/Zeltplätze											Z
<b>Stellplätze und Garagen</b>											
Stellplätze und Garagen	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Stellplätze u. Garagen für Lkw, Busse und deren Anhänger	Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Stellplätze u. Garagen für Lkw, Busse mit einem Eigengewicht über 3,5 t und deren Anhänger		Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	

**Kerngebiete (MK)**

Kerngebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie der zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und der Kultur. Es handelt sich meist um die klassischen Innenstadtlagen.

**Gewerbegebiete (GE)**

Gewerbegebiete dienen ausschließlich als Standort von Gewerbebetrieben, und zwar vorwiegend solcher Betriebe, die in anderen Gebieten, insbesondere den Wohn- und Mischgebieten, unzulässig sind.

**Industriegebiete (GI)**

Industriegebiete dienen ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben, und zwar solcher Betriebe, die in anderen Baugebieten unzulässig sind.

**Sondergebiete (SO)**

Als Sondergebiete gem. § 10 BauNVO, die der Erholung dienen, kommen insbesondere Wochenendhaus-, Ferienhausgebiete und Campingplätze in Betracht.

**Sonstige Sondergebiete**

Als sonstige Sondergebiete gemäß § 11 BauNVO sind Gebiete festzusetzen, die sich von den vorgenannten Gebieten wesentlich unterscheiden. Die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung müssen exakt festgesetzt sein. Als sonstige Sondergebiete kommen in Betracht:

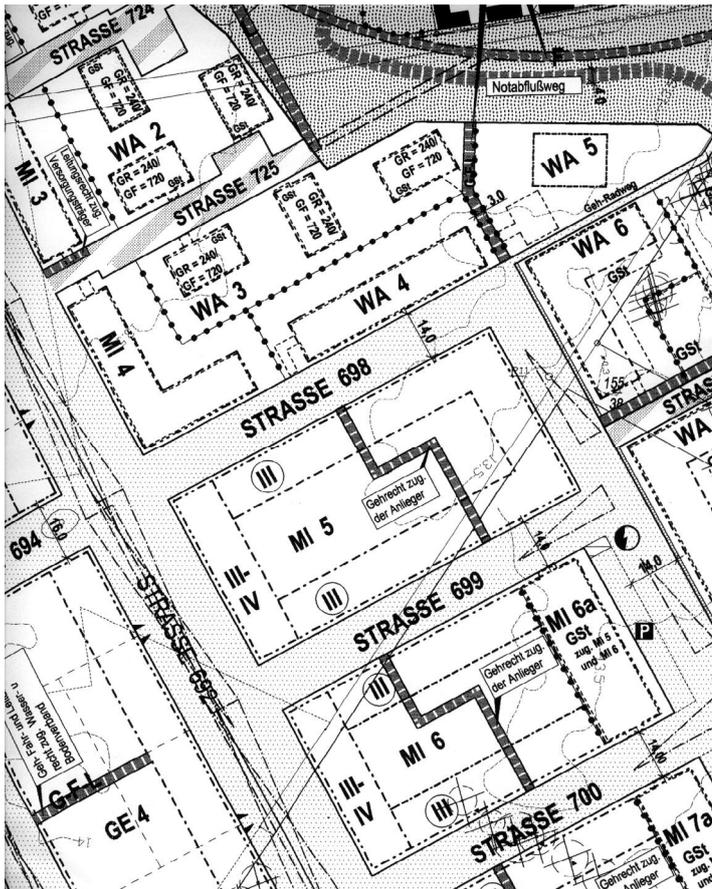
- Fremdenverkehrsgebiete, Kurgebiete,
- Beherbergungsgebiete,
- Ladengebiete,
- Gebiete für Einkaufszentren und großflächigen Einzelhandel,
- Gebiete für Messen, Ausstellungen und Kongresse,

- Hochschulgebiete,
- Hafengebiete,
- Gebiete zur Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien.

**Nutzungstabellen**

Auf den vorhergehenden Seiten sind die zulässigen Nutzungen gemäß der BauNVO in großen Tabellen zusammengestellt. Dabei wird zwischen allgemein zulässigen und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen unterschieden. Letztere benötigen in der Regel eine besondere Begründung.

In den Bebauungsplänen können Einschränkungen und Ausschlüsse von Nutzungen und Anlagen als nicht zulässig oder ausnahmsweise zulässig gemacht werden. Nach BauNVO ausnahmsweise zulässige Nutzungen und Anlagen können durch Bebauungspläne gänzlich ausgeschlossen, aber auch als generell zulässig festgesetzt werden.



#### Ausschnitt eines Bebauungsplans

Allgemeine Wohngebiete (WA) und Mischgebiete (MI), Grünzug im Norden

#### Großflächiger Einzelhandel

Die Ausweisung von Flächen für großflächigen Einzelhandel besitzt eine besondere stadt-, raum- und landsplanerische Dimension.

Nach § 11 (3) BauNVO sind Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe, die sich nach Art, Lage oder Umfang auf die Verwirklichung der Ziele der Raumplanung und Landesplanung oder auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht nur unwesentlich auswirken können und sonstige Handelsbetriebe, die im Hinblick auf den Verkauf an letzte Verbraucher und auf die Auswirkungen auf die vorgenannten Einzelhandelsbetriebe vergleichbar sind, nur in Kerngebieten (MK) und für sie festgesetzten Sondergebieten (SO) zulässig.

Wesentliche Auswirkungen im o. g. Sinne sind bei entsprechenden Einrichtungen anzunehmen, wenn deren Geschossfläche 1.200 m<sup>2</sup> überschreitet. Wesentliche Auswirkungen auf Umwelt, Orts- und Landschaftsbild, Verkehr, Infrastruktur und zent-

rale Versorgungsbereiche einer Gemeinde können jedoch bereits bei kleineren Flächen auftreten. Nicht selten werden hier Raumordnungsverfahren erforderlich, die zudem mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung gekoppelt werden.

#### Stellplätze, Carports, Garagen

Stellplätze und Garagen sind grundsätzlich in allen Baugebieten zulässig, soweit sie im Bebauungsplan nicht als unzulässig oder nur im beschränkten Umfang als zulässig festgesetzt sind, z. B. nur Garagen oder nur Stellplätze.

Den Begriff „Carport“ kennt das Bauordnungsrecht nicht. Carports sind rechtlich offene Garagen gemäß Garagenverordnung (GarVO) (s. Abschn. 14.2.2).

Die Festsetzungsmöglichkeiten zu Stellplätzen und Garagen gemäß § 12 BauNVO sind in der doppelseitigen Nutzungstabelle zusammengefasst.

#### Nebenanlagen

Untergeordnete bauliche Nebenanlagen und Einrichtungen, die dem Nutzungszweck der im Baugebiet gelegenen Grundstücke oder des Baugebietes selbst dienen und die seiner Eigenart nicht widersprechen, sind nach § 14 BauNVO in Baugebieten zulässig. Dazu gehören auch Anlagen für Kleintierhaltung, wenn die Tierhaltung im entsprechenden Baugebiet grundsätzlich zulässig ist, z. B. Dorfgebiet (WD). Der Bebauungsplan kann Nebenanlagen ausschließen oder einschränken.

#### 1.2.10 Maß der baulichen Nutzung (BauNVO)

In jedem Bauleitplan muss gemäß § 16 BauNVO das Maß der baulichen Nutzung des Grundstücks festgesetzt sein.

Die BauNVO kennt Festsetzungen als absolute Maße:

- GR: Grundfläche (m<sup>2</sup>),
- GF: Geschossfläche (m<sup>2</sup>),
- BM: Baumasse (m<sup>3</sup>)

und als deren Verhältnis zur Grundstücksgröße:

- GRF: Grundflächenzahl,
- GFZ: Geschossflächenzahl,
- BMZ: Baumassenzahl.

#### Mindestfestsetzungen (BauNVO)

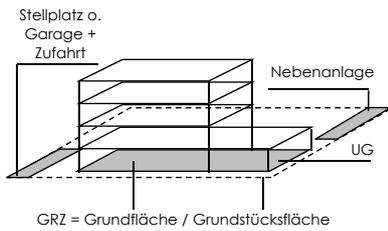
##### Flächennutzungsplan

Im F-Plan wird in der Regel nur die Art der baulichen Nutzung, nicht das Maß dargestellt. Soll dies jedoch erfolgen, so genügt die Darstellung der Geschossflächenzahl (GFZ), der Baumassenzahl (BMZ) oder der Höhe der baulichen Anlage.

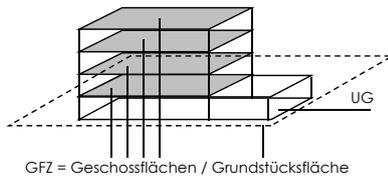
##### Bebauungsplan

Im Bebauungsplan ist stets das Maß der baulichen Nutzung, die Grundflächenzahl oder die Größe der Grundfläche zu bestimmen. Die Zahl der Vollgeschosse oder die Höhe der baulichen Anlagen ist immer dann festzusetzen, wenn ohne ihre Festsetzung öffentliche Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild beeinträchtigt werden können.

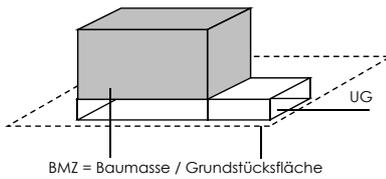
Die GFZ, die Größe der Grundflächen, die Zahl der Vollgeschosse und die Höhe baulicher Anlagen können auch als Mindestmaße festgesetzt werden. Die Zahl der Vollgeschosse



**Bestimmung der GRZ**



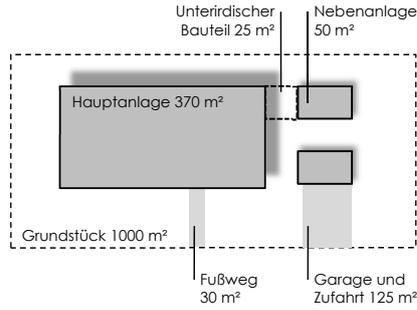
**Bestimmung der GFZ**



**Bestimmung der BMZ**

**Obergrenzen für das Maß der baulichen Nutzung (§ 19 BauNVO)**

	GRZ	GFZ	BMZ
Kleinsiedlungsgebiet (WS)	0,2	0,4	
Reines Wohngebiet (WR)	0,4	1,2	
Allgemeines Wohngebiet (WA)	0,4	1,2	
Besonderes Wohngebiet (WB)	0,6	1,6	
Dorfgebiet (WD)	0,6	1,2	
Mischgebiet (MI)	0,6	1,2	
Urbanes Gebiet (MU)	0,8	3,0	
Kerngebiet (MK)	1,0	3,0	
Gewerbegebiet (GE)	0,8	2,4	10
Industriegebiet (GI)	0,8	2,4	10
Ferienhausgebiet	0,4	1,2	
Wochenendhausgebiet	0,2	0,2	
Sonstiges Sondergebiet (SO)	0,8	2,4	10



**Ausnutzung der zulässigen GRZ – Beispiel**

Grundstück im Allgemeinen Wohngebiet, zulässige GRZ nach BauNVO  $\leq 0,4$

Durch Hauptanlage und Weg (400 m²) voll genutzt

Überschreitung um 50 % (200 m²) durch Nebenanlagen, Garagen, Zufahrten und unterirdische Bauten gem. BauNVO zulässig

und die Höhe der baulichen Anlage dürfen zudem auch als zwingend bestimmt werden.

Es gelten zudem die Obergrenzen für die bauliche Nutzung gemäß § 19 BauNVO, die nur mit besonderer Begründung von einem B-Plan überschritten werden dürfen.

**Kennwerte für das Maß der baulichen Nutzung**

Die BauNVO definiert in §§ 19 ff. Kennwerte für das Maß der baulichen Nutzung:

**Grundfläche (GR)**

Grundfläche meint die von baulichen Anlagen überdeckte Grundstücksfläche einschließlich Garagen und Stellplätze und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen nach den Regeln des § 14 BauNVO und unterirdischen Anlagen, die das Grundstück unterbauen. Die Versiegelung des Grundstücks wird dadurch beschrieben.

**Grundflächenzahl (GRZ)**

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Quadratmeter Grundfläche (GR) der baulichen Anlagen je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Dazu zählen die Grundfläche des Gebäudes, unterbaute Grundstücksteile, Zufahrten, Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen.

Die zulässige Grundflächenzahl kann durch Garagen und Stellplätze und deren Zufahrten sowie Nebenanlagen nach § 14 BauNVO und unterirdische Anlagen um bis zu 50 % überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer GRZ von 0,8.

**Geschossfläche (GF)**

Die Geschossflächen werden aus den Außenmaßen der Gebäude in allen Vollgeschossen gem. LBO ermittelt. Nichtvollgeschosse zählen nicht. Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO, Balkone, Loggien und Terrassen sowie bauliche Anlagen, die nach Landesbauordnung in Abstandsflächen errichtet werden dürfen (z. B. Garagen, Stellplätze) bleiben unberücksichtigt.

**Geschossflächenzahl (GFZ)**

Die Geschossflächenzahl gibt an, wie viel Quadratmeter Vollgeschossfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

**Baumasse (BM)**

Die Baumasse wird nach den Außenmaßen der Gebäude vom Fußboden des untersten Vollgeschosses bis zur Decke des obersten Vollgeschosses ermittelt. Die Baumassen von Aufenthaltsräumen in anderen Geschossen (Nichtvollgeschossen) einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und einschließlich ihrer Umfassungswände und Decken sind mitzurechnen. Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO, Balkone, Loggien und Terrassen sowie bauliche Anlagen, die nach Landesbauordnung in Abstandsflächen errichtet werden dürfen (z. B. Garagen, Stellplätze), bleiben unberücksichtigt.

**Baumassenzahl (BMZ)**

Die Baumassenzahl gibt an, wie viel Kubikmeter Baumasse je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind.

Fehlen im B-Plan Festsetzungen zur Gebäudehöhe und zur BMZ, so gilt folgende Höhenbegrenzung des § 21 BauNVO:

Bei Gebäuden, die Geschosse von mehr als 3,50 m Höhe haben, darf eine Baumassenzahl, die das Dreieinhalbfache der zulässigen GFZ beträgt, nicht überschritten werden. Mit anderen Worten: die Geschosshöhen dürfen im Schnitt maximal 3,50 m betragen.

**Vollgeschosse**

Vollgeschosse sind in den LBOs der Länder definiert. Es sind oberirdische Geschosse, die die Anforderungen der jeweiligen LBO an die Geschosshöhe, meist mind. 2,30 m, erfüllen (s. Abschn. 2.6.6).



### Bebauungsplan der Stadt Solingen

Ausschnitt eines Bebauungsplans

#### Legende wichtiger Festsetzungen:

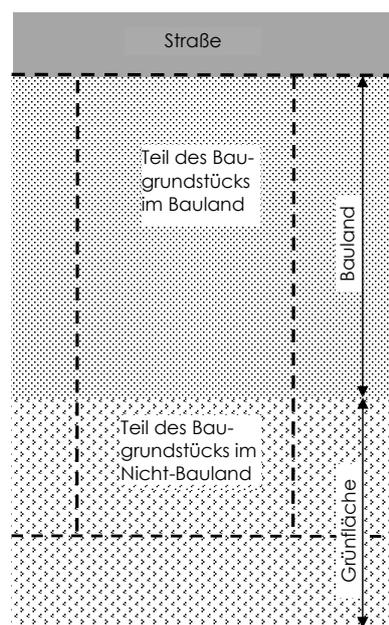
WA:	Allgemeines Wohngebiet
II:	Zahl der Vollgeschosse
0,4	Grundflächenzahl (GRZ)
0,8	Geschossflächenzahl (GFZ)
o	Offene Bauweise
SD	Satteldach
30°-40°	Dachneigung
↔	Firstrichtung

### Relevante Grundstücksfläche

Bezug für die Verhältniszahl der BauNVO wie GRZ oder GFZ ist die Grundstücksfläche im Bauland. Das heißt, der Teil des Baugrundstücks, der im Bauland und hinter der im B-Plan festgesetzten Straßenbegrenzungslinie liegt. So kann etwa ein Teil eines tiefen Grundstücks in einer festgesetzten Grünfläche liegen (s. Grafik). Bauland sind die im B-Plan festgesetzten Gebiete, etwa Wohn- oder Mischgebiete.

Ist keine Straßenbegrenzungslinie im B-Plan gegeben, so gilt die reale Straßenbegrenzung.

Im B-Plan kann auch festgesetzt werden welche Flächen für die Ermittlung der städtebaulichen Kennwerte mit herangezogen oder ausgeschlossen werden. So wird die Dichte gesteuert, indem z.B. benachbarte Grünflächen in die Berechnung mit einfließen.



Beispiel für ein Grundstück mit einem Teil als Baugrundstück

1.2.11 Planzeichenverordnung

Die Darstellung in Bauleitplänen regelt die Planzeichenverordnung (PlanzV).

Planunterlagen

Aus den Planunterlagen müssen die Flurstücke mit Grenzen und Bezeichnungen gemäß Liegenschaftskataster, die vorhandenen baulichen Anlagen, die Straßen, Wege und Plätze sowie die Geländehöhen hervorgehen. Dies geschieht in der Regel auf der Grundlage eines Liegenschaftskatasterauszugs. In der Praxis werden der Stand und die Richtigkeit der Katastergrundlage auf dem B-Plan von einem amtlich bestellten Vermesser bestätigt.

Ein Maßstab ist nicht vorgeschrieben. Wichtig ist, dass der Zustand des Plangebiets und die Festsetzungen des Plans eindeutig zu erkennen sind. Üblich sind die Maßstäbe 1:10.000 für Flächennutzungspläne und 1:1000 für Bebauungspläne.

Planzeichen

Als Planzeichen in den Bauleitplänen sollen die in der Anlage zur PlanzV enthaltenen Planzeichen verwendet werden. Dies gilt auch für Kennzeichnungen, nachrichtliche Übernahmen und Vermerke. Nachrichtliche Übernahmen und Vermerke müssen zudem als solche bezeichnet werden. Auf der Legende des Plans werden alle Planzeichen erläutert.

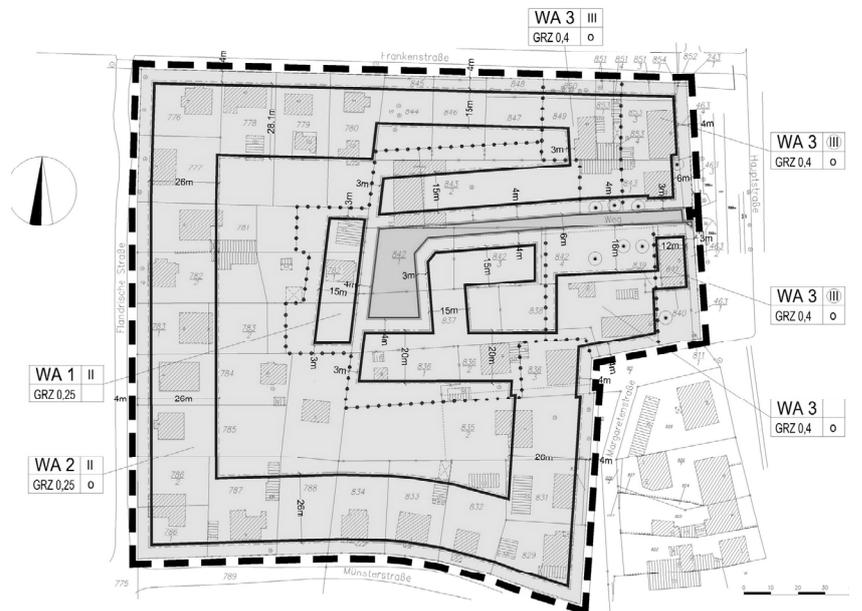
Die Planzeichen der PlanzV können ergänzt werden. Für Planinhalte, für die es kein Planzeichen gibt, können eigene entwickelt werden. Entscheidend ist die eindeutige Darstellung der Planinhalte.

Wichtige Zeichen der PlanzV

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans		Max. Zahl der Vollgeschosse	III
Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen, z. B. MI / GI		Mind.- u. max. Zahl der Vollgeschosse	III-IV
Baulinie		Zwingende Zahl der Vollgeschosse	IV
Baugrenze		Traufhöhe, Firsthöhe, Gebäudehöhe	TH, FH, GH
Hauptver- und Entsorgungsleitungen (Medium bezeichnen)		Offene Bauweise	o
Art der baulichen Nutzung; hier WA-Gebiet	WA	Geschlossene Bauweise	g
Beschränkung der Zahl der Wohnungen; hier 2		Zulässige Haustypen E Einzelhäuser D Doppelhäuser H Hausgruppen ED Einzel- u. Doppelhäuser	
Max. Geschossflächenzahl		Grenze von Flächen für Straßenverkehr	
GFZ Mindest- und Maximalmaß		Grenze von Flächen für Gemeinbedarf	
Max. Geschossfläche	GF 400 m <sup>2</sup>	Grenze von Flächen für Sport- u. Spielanlagen	
GF Mindest- und Maximalmaß	GF 200 m <sup>2</sup> bis 400 m <sup>2</sup>	Grünflächen	
Max. Baumassenzahl		Wasserflächen	
Max. Baumasse	BM 3.500 m <sup>3</sup>	Pflanzen von Bäumen	
Max. Grundflächenzahl	0,5 GRZ 0,5	Erhalten von Bäumen	
Max. Grundfläche	GR 600 m <sup>2</sup>		

Bebauungsplan der Gemeinde Birkenwerder

Angabe von Baufeldern, Allgemeinen Wohngebieten (WA), Anzahl der Vollgeschosse (II bzw. III), Grundflächenzahl (GRZ) und Bauweise (o)



## 1.3 Grundstück

### Flurstück

Das Flurstück ist gemäß den Vermessungsgesetzen der Länder ein zusammenhängender Teil der Erdoberfläche, der durch einen geschlossenen Linienzug begrenzt wird.

Es ist die kleinste Einheit des Liegenschaftskatasters.

### Grundstück

Nach der Grundbuchordnung des Bundes ist ein Grundstück ein räumlich abgegrenzter Teil der Erdoberfläche, der im Grundbuch mit eigenem Grundbuchblatt oder mit einer eigenen Nummer auf einem gemeinschaftlichen Grundbuchblatt verzeichnet ist. Das Grundstück ist demnach eine Besitzzeit. Es kann aus mehreren Flurstücken bestehen.

### Baugrundstück

Baugrundstück ist ein Grundstück mit Baurecht. D. h. es besteht ein Rechtsanspruch auf Bebauung auf Grund eines B-Plans, nach § 34 BauGB (Innenbereich) oder nach § 35 BauGB (Außenbereich).

### Bauland

Bauland ist der Teil eines Baugrundstücks, der innerhalb einer Baugebiets nach BauNVO, etwa eines Allgemeinen Wohngebiets, liegt.

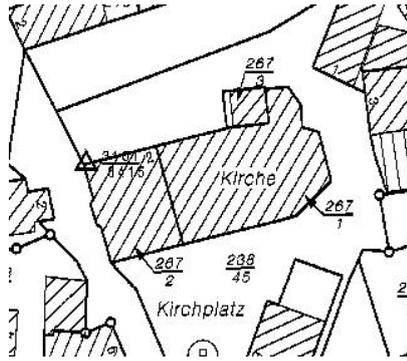
### Vereinigungsbaulast

Eine Vereinigungsbaulast sichert die Zusammengehörigkeit mehrerer Grundstücke zur Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen (z. B. Abstandsflächen, GFZ etc.).

### Baulasten und Grunddienstbarkeiten

Baulast ist die Verpflichtung eines Grundstückseigentümers gegenüber der Baubehörde, bestimmte Belastungen auf seinem Grundstück hinzunehmen, z. B. die Abstandsflächen eines Nachbarn oder die Zuwegung eines dahinterliegenden Grundstücks. Es wird durch die Behörden in das Baulastenverzeichnis eingetragen und kann auch nur von dieser gelöscht werden. Im Liegenschaftskataster erfolgt ein nachrichtlicher Hinweis auf Baulasten.

Baulasten begründen keine Ansprüche von Dritten, etwa des Nachbarn. Diese bedürfen einer privatrechtl-



### Auszug eines Katasterplans

Das Grundstück der Kirche mit Kirchhof besteht aus 4 Flurstücken: 267/1-3 und 238/45

chen Vereinbarung, die als Grunddienstbarkeit in das Grundbuch eingetragen wird und damit auch für alle Nacheigentümer gilt.

### 1.3.1 Bebaubarkeit von Grundstücken

Regelwerke: MBO, LBO

#### Erschließung

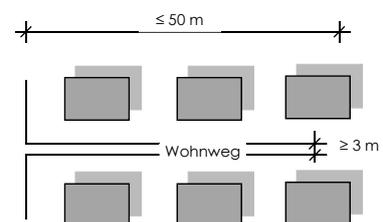
Gebäude dürfen nur errichtet werden, wenn das Grundstück mit Strom-, Wasser- und Abwasserleitungen erschlossen ist. Das Grundstück muss zudem mit angemessener Breite an einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche liegen oder eine befahrbare, öffentlich-rechtlich gesicherte (Baulast) Zufahrt von mind. 3 m Breite zu einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche haben.

Bei Wohnwegen bis 50 m Länge kann auf die Befahrbarkeit verzichtet werden, wenn wegen des Brand-schutzes keine Bedenken bestehen. Diese sind in der Regel privat und unterliegen damit der LBO. Wohnwege mit Durchgangsverkehr sind nicht zulässig. Um Rettung und Löscharbeiten zu ermöglichen, sollten die Wege nicht länger als 50 m sein.

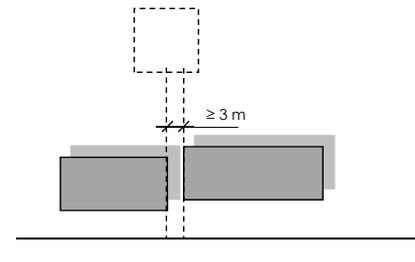
### 1.3.2 Flächen für Feuerwehr und Rettungskräfte

Regelwerke: LBO, FIFwR, DIN 14090

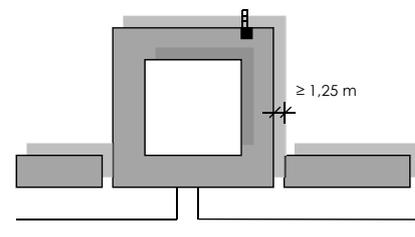
Die Anlage von Zugängen und Zufahrten für Feuerwehr und Rettungskräfte ist als wichtiger Aspekt für das Layout des Grundstücks in die Planung mit einzubeziehen. Die LBO legen die Grundregeln fest, von denen abgewichen werden kann, wenn dadurch der Einsatz der Feuerwehr nicht behindert wird. Es können je nach baulicher Situation und Ausstattung der Feuerwehr auch davon



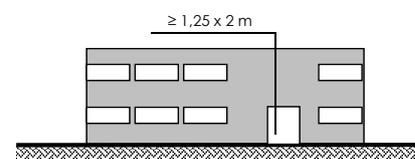
#### Mindestbreite für Verkehrserschließung von Gebäuden



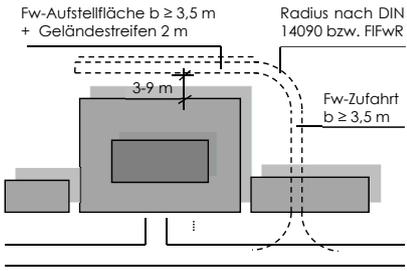
#### Mindestbreite für Verkehrserschließung



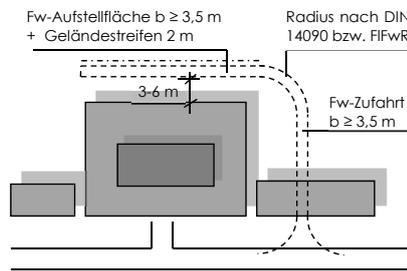
#### Rettungszugang bei Anleiterstellen ≤ 8 m über Gelände



#### Mindestmaße für Rettungszugänge (b x h)



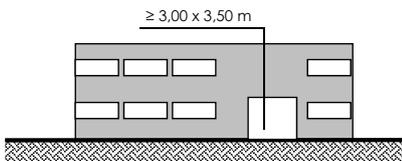
Feuerwehrezufahrt zu Anleiterstellen > 8 m ≤ 18 m über Gelände



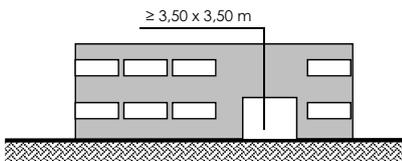
Feuerwehrezufahrt zu Anleiterstellen > 18 m über Gelände



Maße für geradlinige Spur einer Feuerwehrezufahrt (cm)



Mindestmaße für Feuerwehrezufahrten (b x h) bis 12 m Durchfahrtslänge



Mindestmaße für Feuerwehrezufahrten (b x h) bei über 12 m Durchfahrtslänge

abweichende Gestaltungen der Zugänge und Zufahrten gefordert werden.

Die konkrete Ausformung der Zugänge und Zufahrten erfolgt in der Regel nach LBO, DIN 14090 bzw. der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (FIFwR).

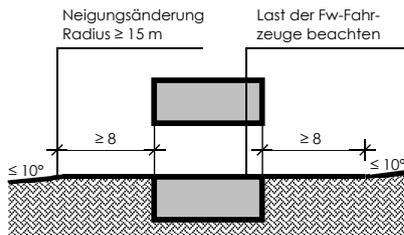
**Begriffe**

Es ist zu unterscheiden zwischen den Zufahrten- und Zugängen, die der Rettung und der Erreichbarkeit der Anleiterstellen dienen, den Aufstellflächen für die Hubrettungsfahrzeuge mit Drehleitern und den Bewegungsflächen, die für das Aufstellen und Hantieren an den übrigen Fahrzeugen der Feuerwehr erforderlich sind.

**Feuerwehrezugänge**

Laut MBO ist von öffentlichen Verkehrsflächen, insbesondere für die Feuerwehr, ein geradliniger Zu- oder Durchgang zu rückwärtigen Gebäuden zu schaffen; zu anderen Gebäuden ist er zu schaffen, wenn der zweite Rettungsweg dieser Gebäude über Rettungsgeräte der Feuerwehr (Leiter) führt.

Über den Feuerwehrezugang trägt die Feuerwehr das Rettungsgerät (Leiter) und die Löschgeräte an den Einsatzort. Die Zugänge sollten maximal 50 m lang sein.



Neigung und Neigungsänderungen im Verlauf von Feuerwehrezufahrten (Schnitt) (m)

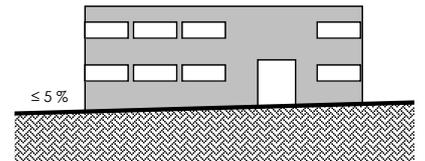
Der Zu- oder Durchgang muss mind. 1,25 m breit sein und darf durch Einbauten nicht eingeengt werden. Bei Türöffnungen und anderen geringfügigen Einengungen genügt eine lichte Breite von 1 m. Die lichte Höhe des Zu- oder Durchgangs muss mind. 2 m betragen.

**Feuerwehrezufahrten**

Zu Gebäuden, bei denen die Oberkante der Brüstung notwendiger Fenster oder sonstiger zum Anleitern bestimmter Stellen mehr als 8 m über Gelände liegt, ist bei Bauten, deren zweiter Rettungsweg über Rettungsgeräte der Feuerwehr führt, anstelle eines Zu- oder Durchganges eine mind. 3 m breite Zu- oder Durchfahrt zu schaffen. Die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrt muss senkrecht zur Fahrbahn gemessen mind. 3,50 m betragen. Dadurch ist gewährleistet, dass ein Drehleiterwagen zum Gebäude fahren kann.

Wände und Decken von Durchfahrten müssen feuerbeständig (REI 90) sein. Bei zu überfahrenden Keller- und Terrassendecken sind die Achslasten und das zulässige Gesamtgewicht der Feuerwehrfahrzeuge zu berücksichtigen.

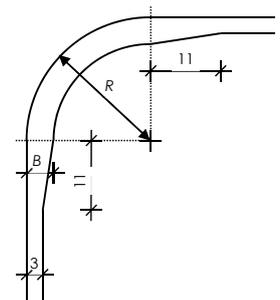
Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, können Zu- oder Durchfahrten verlangt werden.



Neigung und Neigungsänderungen im Verlauf von Aufstellflächen für Hubrettungswagen

**Außenradius und Zufahrtsbreite im Kurvenbereich von Feuerwehrezufahrten (m) (FIFwR)**

Außenradius R	Zufahrtsbreite B
10,50 – 12,00	5,00
> 12,00 – 15,00	4,50
> 15,00 – 20,00	4,00
> 20,00 – 40,00	3,50
> 40,00 – 70,00	3,20
> 70,00	3,00



Bestimmung der Breite von Feuerwehrezufahrten im Bereich von Kurven (m)

**Zahl der anleiterbaren Stellen**

Grundsätzlich muss jede Nutzungseinheit, deren 2. Rettungsweg über ein Gerät der Feuerwehr geht, auch anleiterbar sein, z. B. jede Wohnung.

**Feuerwehraufstellfläche**

Bei Gebäuden, bei denen der zweite Rettungsweg über Rettungsgeräte der Feuerwehr (Feuerwehrlaternen) führt und bei denen die Oberkante der Brüstungen notwendiger Fenster oder sonstiger zum Anleiten bestimmter Stellen mehr als 8 m über der Geländeoberfläche liegt, müssen diese Stellen für Feuerwehrfahrzeuge auf einer befahrbaren Fläche erreichbar sein.

Diese Fläche muss einen Abstand von mind. 3 m und max. 9 m, bei mehr als 18 m Brüstungshöhe einen Abstand von max. 6 m von der Außenwand bzw. der anzuleitenden Stelle haben. Dies ergibt sich aus der Geometrie der Drehleiterfahrzeuge. Dabei ist zu beachten, dass die anzuleitenden Stellen weiter vorne (Balkone) oder weiter zurückliegen können (Gauben).

Die Zufahrten und Stellflächen dürfen nicht durch Einbauten eingeengt werden und sind ständig freizuhalten. Sie müssen für Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sein (16 t Achslast, Brückenklasse 30). Die Feuerwehraufstellflächen müssen nach oben offen sein. Bäume, Stromleitungen, Lampenmasten und Ähnliches dürfen nicht behindern.

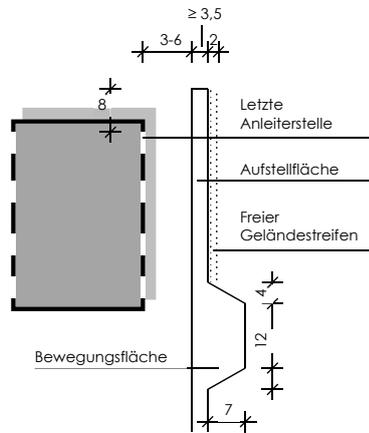
Das Gefälle der Zufahrt darf max. 10 % betragen. Gefälleübergänge sind mit einem Radius von mind. 15 m auszurunden. Bordsteine und Stufen sind auf max. 8 cm Höhe zu begrenzen. Die Aufstellflächen dürfen max. 5 % Neigung besitzen. Sperrposten müssen mit genormten Hydrantenschlüsseln zu öffnen sein.

**Breite von Feuerwehruzufahrten**

Die Breite geradliniger Feuerwehruzufahrten beträgt mind. 3 m. Kurven in Rettungswegen sind in einer Breite gemäß DIN 14090 auszuführen. Diese Breite muss bereits 11 m vor und hinter der Kurve gegeben sein.

**Ersatz für Flächen für die Feuerwehr**

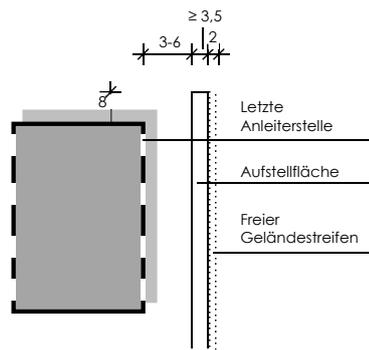
Auf Aufstellflächen kann verzichtet werden, wenn ein zweiter Treppenraum, eine außenliegende Treppe oder Notleitern (s. Abschn. 2.8) geplant werden. Letztere sind nur bei Bestandsbauten zu vertreten.



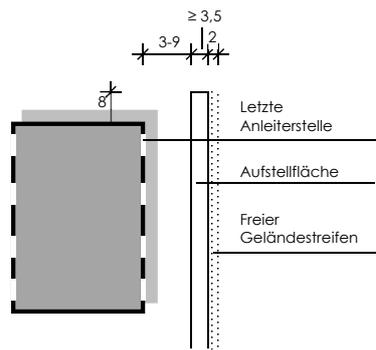
**Maße für Bewegungsflächen und Aufstellflächen parallel zum Gebäude bei Anleiterhöhen über 18 m (m)**



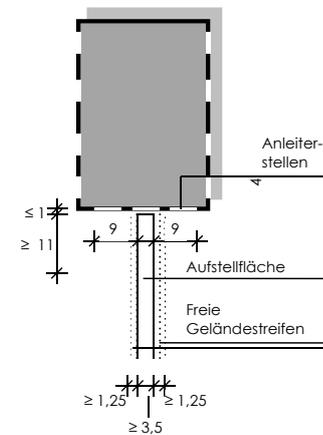
**Hubrettungsfahrzeug mit Drehleiter und Korb (DLK 23/12)**



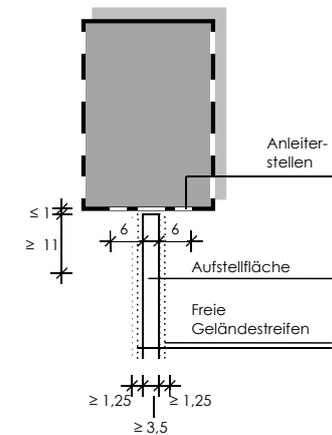
**Maße für Feuerwehraufstellflächen parallel zum Gebäude bei Anleiterhöhen über 18 m (m)**



**Maße für Feuerwehraufstellflächen parallel zum Gebäude bei Anleiterhöhen bis 18 m (m)**



**Maße für Feuerwehraufstellflächen senkrecht zum Gebäude und Anleiterbereich bis 18 m Brüstungshöhe (m)**



**Maße für Feuerwehraufstellflächen senkrecht zum Gebäude und Anleiterbereich über 18 m Brüstungshöhe (m)**

### 1.3.3 Abstandsflächen

Regelwerke: LBO, MBO

Die LBO ergänzen die Festsetzungen bauplanungsrechtlicher Bestimmungen des BauGB und die Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Die Regelungen über die Abstandsflächen dienen dem Nachbarschutz, der Sicherung der Belüftung, der Belichtung und der Besonnung sowie der Verhinderung des Brandüberschlags.

Die Bestimmungen gelten für Gebäude und für bauliche Anlagen, andere Anlagen und Einrichtungen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen. Die 16 LBO differieren in Details, basieren jedoch weitgehend auf den folgenden Ausführungen der MBO:

#### Grundsätze

Vor den Außenwänden von Gebäuden sind Abstandsflächen von oberirdischen Gebäuden freizuhalten. Dabei ist es unerheblich, ob sich die Gebäude auf einem gemeinsamen oder auf eigenen Grundstücken befinden.

Unterirdische Bauteile wie Keller oder Tiefgaragen benötigen keine Abstandsflächen, müssen sich jedoch an Baugrenzen und Baulinien eines B-Plans halten.

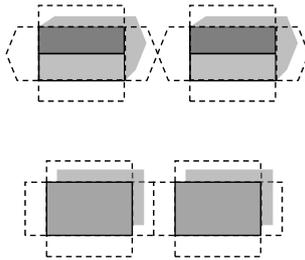
#### Lage der Abstandsflächen

Abstandsflächen müssen auf dem Grundstück selbst liegen. Sie dürfen auch auf öffentlichen Verkehrs-, Grün- und Wasserflächen liegen, jedoch nur bis zu deren Mitte.

Abstandsflächen dürfen sich ganz oder teilweise auf andere Grundstücke erstrecken, wenn öffentlich-rechtlich gesichert ist (Baulast, Bebauungsplan), dass sie nicht überbaut werden; Abstandsflächen dürfen auf die auf diesen Grundstücken erforderlichen Abstandsflächen nicht angerechnet werden.

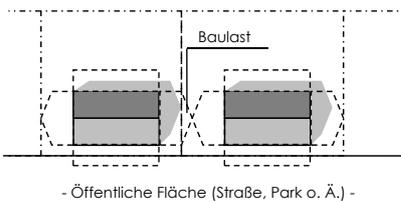
#### Abstände für Weichbedachungen

Für Gebäude mit weicher Bedachung (Reet, Holzschindeln u. Ä.) sind größere Abstände der Gebäude bzw. der Dächer – je nach LBO – zu beachten (s. Abschn. 15.4).



#### Form und Lage von Abstandsflächen

Oben: Satteldach, unten: Flachdach



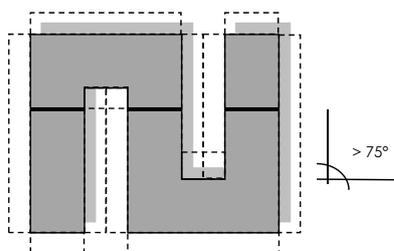
#### Ausnahmen zur zulässigen Lage von Abstandsflächen

(Lage bis zur Mitte öffentlicher Flächen; Baulast auf Nachbargrundstück)

#### Überdecken von Abstandsflächen

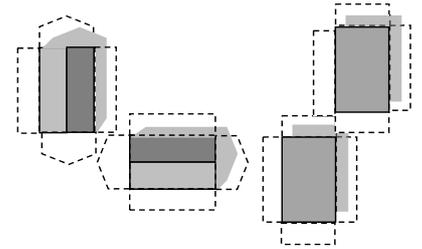
Die Abstandsflächen dürfen sich nicht überdecken. Ausnahmen sind

- Außenwände, die in einem Winkel von mehr als 75° zueinander stehen, also z. B. die klassische 90-Grad-Ecke,
- Außenwände zu einem fremder Sicht entzogenen Gartenhof bei Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2,
- Gebäude und andere bauliche Anlagen, die in den Abstandsflächen zulässig sind (z. B. Kleingärten).



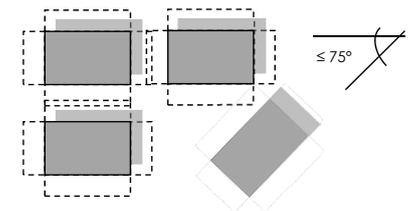
#### 1 Gebäude mit zulässiger Überdeckung von Abstandsflächen (MBO)

(Überdeck liegende Gebäudeteile: zulässige Überlappung, da Ecken > 75°, Abstandsflächen gegenüberliegender Gebäudeteile dürfen nicht überlappen; Innere Brandwände nach max. 40 m)

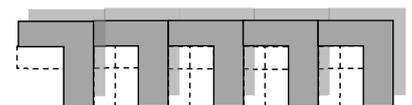


#### Zulässige Lage und Berührung der Abstandsflächen über der Diagonalen

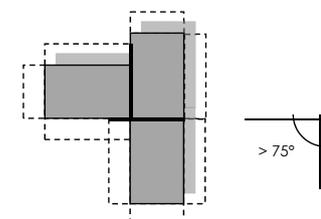
(Lage auf eigenem Grundstück; Ausnahmen s. Text; ggf. Brandwand erforderlich!)



#### Unzulässige Überdeckungen von Abstandsflächen (MBO)

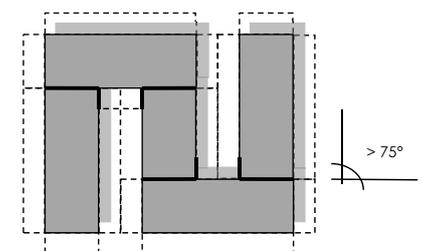


#### Zulässige Überdeckungen von Abstandsflächen in nicht einsehbaren Gartenhöfen der Gebäudeklassen 1 – 2 (MBO)



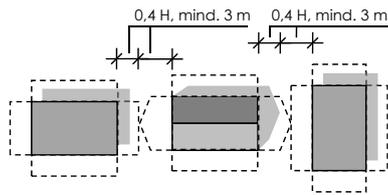
#### 3 Gebäude mit zulässiger Überdeckung von Abstandsflächen (MBO)

(Brandwände und 5 m Sicherung gegen Feuerüberschlag in den Innenecken erforderlich!)

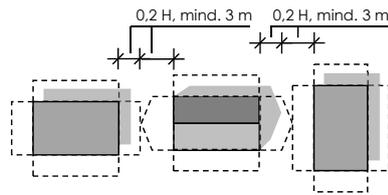


#### 5 Gebäude mit zulässiger Überdeckung von Abstandsflächen (MBO)

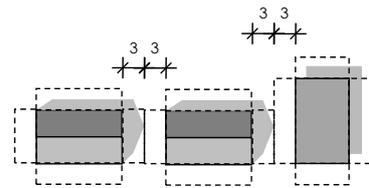
(Überdeck liegende Gebäude: zulässige Überlappung bei Ecken, da > 75°, Abstandsflächen gegenüberliegender Gebäude dürfen nicht überlappen; Brandwände zwischen den Gebäuden)



**Bestimmung der Regelabstandsflächen außer in GE- und GI-Gebieten (MBO)**



**Bestimmung der Regelabstandsflächen in GE- und GI-Gebieten (MBO)**



**Sonderregel zu Abstandsflächen für kleine Wohngebäude (MBO) (m)**

Wohngebäude der GK 1 und 2 mit max. 3 oberirdischen Geschossen

**Bestimmung der Wandhöhe H**

Die MBO bemisst die Tiefe (T) der Abstandsfläche nach der Wandhöhe (H); sie wird senkrecht zur Wand gemessen. Als Wandhöhe gilt das Maß von der Geländeoberfläche bis zum Schnittpunkt der Wand mit der Dachhaut (z. B. OK Dachziegel) oder bis zum oberen Abschluss der Wand (OK Attika). Das sich ergebende Maß ist H. Dies gilt auch für Dachaufbauten, etwa Gauben.

Bei unebenen Geländen ist die im Mittel gemessene Wandhöhe maßgebend. Sie ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Höhenlage an den Eckpunkten der baulichen Anlage; liegen bei einer Wand die Schnittpunkte mit der Dachhaut oder die oberen Abschlüsse verschieden hoch, gilt dies für den jeweiligen Wandabschnitt.

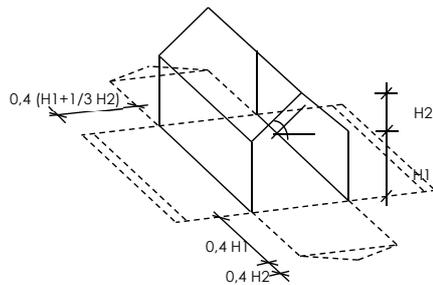
Die Höhen von Dächern werden nach MBO bei Dachneigungen über 45° jedoch unter 70° zu einem Drittel angerechnet. Bei Dachneigungen ab 70° geht die Dachhöhe ungemin­dert in die Wandhöhe H ein.

Viele LBO machen die Anrechnung der Dachflächen von anderen Neigungen abhängig. Dächer bis zu 45° Neigung werden in den meisten LBO nicht angesetzt, bei Neigung über 45° dagegen zu einem Drittel bzw. zu einem Viertel an der Traufseite angesetzt, Dächer mit Neigungen über 70° dagegen voll.

**Giebel und Gauben**

Giebel werden in den meisten LBO als Außenwände angesetzt. Es ergibt sich eine Abstandsfläche mit dreieckigem Abschluss. Andere berücksichtigen die Giebel erst, wenn deren Ortgänge mehr als 70° Neigung besitzen (s. Tabelle).

Zudem regeln die LBO individuell, wie Gauben und Dachaufbauten zu behandeln sind. Entweder werden diese wie Wände (MBO) oder – wenn diese in großer Breite das Dach prägen – pauschal als steilere Dachfläche behandelt.

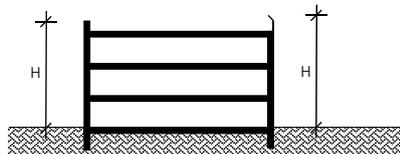


**Bestimmung des Maßes T bei steilen Giebel­dächern (46° – 70°), außer in GE- und GI-Gebieten (MBO)**

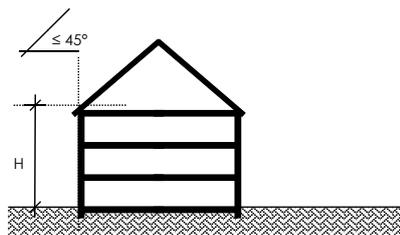
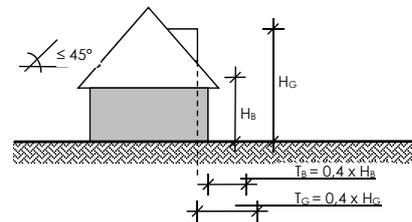
$T_{\text{Traufseite}} = 0,4 \times (H1 + 1/3 H2)$ , mind. 3 m

$T_{\text{Giebelmitte}} = 0,4 \times (H1 + H2)$ , mind. 3 m

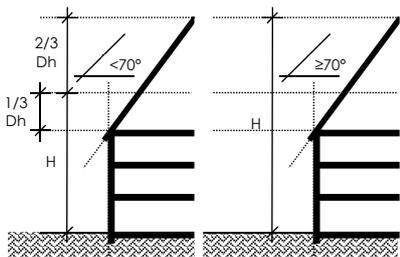
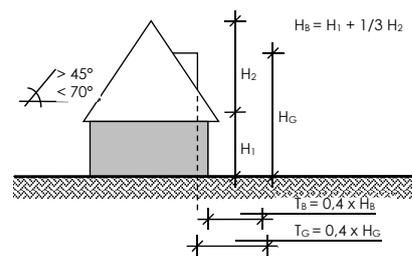
$T_{\text{Giebelecken}} = 0,4 \times H1$ , mind. 3 m



**Maß H bei Flachdächern und Brüstungen mit geschlossener Wirkung (MBO)**

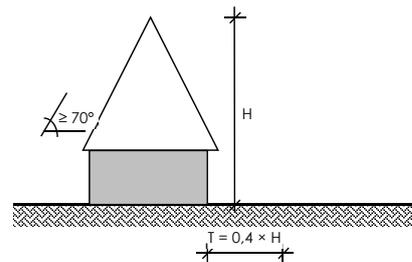


**Maß H bei Dächern <= 45° Neigung (MBO)**



**Maß H bei Steildächern (MBO)**

Dh = Dachhöhe



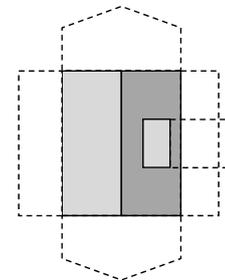
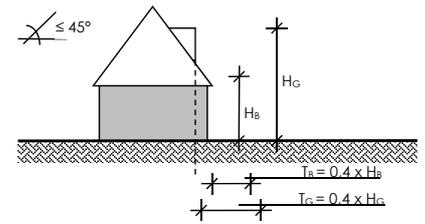
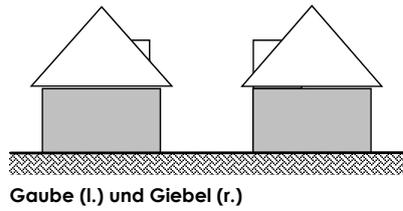
**Bestimmung der Maße H und T an Traufseiten (MBO)**

Außer in GE- und GI-Gebieten  
HB für den Bau; HG für die Gaube  
T: 0,4 x H, mindestens 3 m

Mindestabstände (T) nach MBO		
Gebietsart nach BauNVO	Abstandsmaß	Mind. Abstand
Soweit nicht anders aufgeführt	0,4 H	3,00 m
Gewerbegebiet (GE)	0,2 H*	3,00 m
Industriegebiet (GI)	0,2 H	3,00 m
Wohngebäude der Gebäudeklassen 1–2 mit max. 3 oberirdischen Geschossen		3,00 m

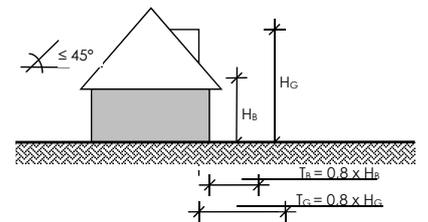
\* In unmittelbarer Nachbarschaft zu Nicht-GE- bzw. GI-Gebieten: 0,4 H

Gauben, die in der Ebene der Außenwand oder davor liegen, sind als Giebel und damit wie Außenwände zu behandeln. Gauben und Dachaufbauten, die hinter der Außenwand sitzen, nicht.



**Bestimmung der Maße H und T**

(Gaube: nur sofern von der LBO gefordert)



**Bestimmung der Maße H und T einer Traufseite (LBO Nordrhein-Westfalen)**

**Tiefe T der Abstandsfächen**

Die Tiefe der Abstandsfächen (T) beträgt 0,4 H, mindestens 3 m.

In Gewerbe- und Industriegebieten genügt eine Tiefe von 0,2 H, mindestens 3 m. In unmittelbarer Nachbarschaft zu Nicht-GE- und GI-Gebieten ist der Faktor 0,4 anzuwenden.

Vor den Außenwänden von Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 mit nicht mehr als drei oberirdischen Geschossen genügen 3 m als Tiefe der Abstandsfäche.

**Nicht beachtliche Bauteile**

Sofern sie nicht mehr als 1,50 m vortreten und mindestens 2 m von der Nachbargrenze entfernt sind, bleiben folgende Elemente bei der Bestimmung der Abstandsfächen außer Betracht:

- vor die Außenwand vortretende Bauteile wie Gesimse und Dachüberstände, inklusive Rinnen,
- Vorbauten, die insgesamt nicht mehr als ein Drittel der Breite der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen.

**Mindestforderungen der LBO an Abstandsfächen (vereinfachte Darstellung)**

Land	Stand der LBO	Tiefe der Abstandsfächen (T)	Zuschlag für Dachflächen	Schmalseitenprivileg/Anmerkungen
MBO	2002 Stand: 13.05.2016	0,4 H; GE, GI: 0,2 H; mind. 3 m	> 45°: 1/3 Dh > 70°: 1 Dh	
Baden-Württemberg	2010 Stand: 08.04.2019	0,4 H; MK, MD, WB: 0,2 H; GE, GI, SO: 0,125; bei WH ≤ 5 m mind. 2 m, sonst mind. 2,5 m	> 45°: 1/4 Dh > 70°: 1 Dh	Giebel zu 50 % im Verhältnis zu Rechteck gleicher Maße
Bayern	2007 Stand: 10.07.2018	1 H; MK: 0,5 H; GE, GI: 0,25 H; mind. 3 m Giebel bis 70°: 1/3 anrechnen Giebel > 70°: Voll anrechnen	> 45°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	Vor 2 Außenwänden mit L ≤ 16 m : 0,5 H, mind. 3 m
Berlin	2005 Stand: 08.04.2019	0,4 H, mind 3 m; GE, GI: 0,2 H, mind. 3 m		
Brandenburg	2016 Stand: 15.11.2018	0,4 H; GE, GI: 0,20 H; mind. 3 m		
Bremen	2009 Stand: 04.09.2018	0,4 H; GE, GI: 0,2 H; mind. 3 m	< 70°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	
Hamburg	2005 Stand: 26.11.2018	0,4 H; GE, GI: 0,2 H; mind. 3 m	< 70°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	
Hessen	2018 Stand: 01.07.2018	0,4 H; GE, GI: 0,2 H; mind. 3 m	> 45°: 1/3 Dh > 70°: 1 Dh	Dachaufbauten von 0,2–0,5 der Fassadenbreite zu 1/3
Mecklenburg-Vorpommern	2015 Stand: 05.07.2018	0,4 H; GE, GI: 0,2 H; mind. 3 m	< 70°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	
Niedersachsen	2012 Stand: 22.09.2018	0,5 H; GE, GI: 0,25 H; mind. 3 m		Giebeldreiecke > 6 m Breite anzusetzen
Nordrhein-Westfalen	2018 Stand: 01.04.2019	0,4 H; GE, GI: 0,20 H; mind. 3 m Dächer mit Gauben > 50 % der Dachbreite: 1/3 DH	> 45°: 1/3 Dh > 70°: 1 Dh	
Rheinland-Pfalz	1998 Stand: 15.06.2015	0,4 H; GE, GI: 0,25 H; mind. 3 m	> 45°: 1/3 Dh > 70°: 1 Dh	
Saarland	2004 Stand: 13.06.2018	0,4 H; GE, GI: 0,25 H; mind. 3 m	> 45°: 1/3 Dh > 70°: 1 Dh	Giebel ab Summe der Dachneigungen ≥ 140° anzusetzen
Sachsen	2016 Stand: 11.12.2018	0,4 H; GE, GI: 0,20 H; mind. 3 m	< 70°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	
Sachsen-Anhalt	2013 Stand: 26.07.2018	0,4 H; GE, GI: 0,20 H; mind. 3 m	< 70°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	
Schleswig-Holstein	2009 Stand: 16.01.2019	0,4 H; GE, GI: 0,20 H; mind. 3 m Dächer mit Gauben > 50 % der Dachbreite: 1/4 DH	> 45°: 1/4 Dh > 70°: 1 Dh	
Thüringen	2015 Stand: 18.12.2018	0,4 H; GE, GI: 0,20 H; mind. 3 m	< 70°: 1/3 Dh ≥ 70°: 1 Dh	

Dh: Dachhöhe;  
 H: Wandhöhe (Gelände bis Dachhaut ggf. zuzüglich Dachanteile);  
 T: Tiefe der Abstandsfächen;  
 GE: Gewerbegebiete; GI: Industriegebiete;  
 MD: Dorfgebiete; MI: Mischgebiete; MK: Kerngebiete;  
 SO: Sondergebiete nach §11 BauNVO;  
 WA: Allgem. Wohngebiete; WR: reine Wohngebiete; WB: Besondere Wohngebiete

## Grenzbebauung

Eine Abstandsfläche ist nicht erforderlich vor Außenwänden, die an Nachbargrenzen errichtet werden, wenn nach planungsrechtlichen Vorschriften

- das Gebäude an die Grenze gebaut werden muss (z. B. Doppelhäuser gem. B-Plan) oder
- das Gebäude an die Grenze gebaut werden darf (z. B. durch B-Plan) und öffentlich-rechtlich (z. B. Baulast) gesichert ist, dass vom Nachbargrundstück angebaut wird.

## Bauten und bauliche Anlagen in den Abstandsflächen

In den Abstandsflächen eines Gebäudes sowie ohne eigene Abstandsflächen sind nach MBO, auch wenn sie nicht an die Grundstücksgrenze oder an das Gebäude angebaut werden, zulässig

- Garagen und Gebäude ohne Aufenthaltsräume und Feuerstätten mit einer mittleren Wandhöhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge je Grundstücksgrenze von 9 m,
- gebäudeunabhängige Solaranlagen mit einer Höhe bis zu 3 m und einer Gesamtlänge je Grundstücksgrenze von 9 m.

Die Länge dieser Bebauungen an den Grundstücksgrenzen darf in der Summe auf einem Grundstück max. 15 m betragen.

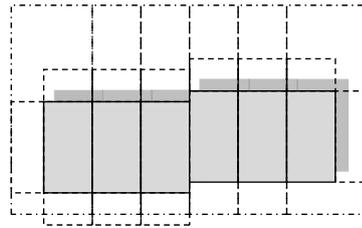
Ohne Begrenzung zulässig sind nach MBO Stützmauern und geschlossene Einfriedungen an den Grundstücksgrenzen in Gewerbe- und Industriegebieten, außerhalb dieser Baugebiete mit einer Höhe bis zu 2 m.

### Nachbarschutz

Da die Abstandsflächen auch nachbarschützende Funktion besitzen, sind bauliche Anlagen, von denen Beeinträchtigungen, etwa Lärm oder Verschattung ausgehen können, in den Abstandsflächen nur mit nachbarlichem Einverständnis genehmigungsfähig. Dies gilt z. B. für Überdachungen und Wintergärten oder Terrassen auf Garagendächern.

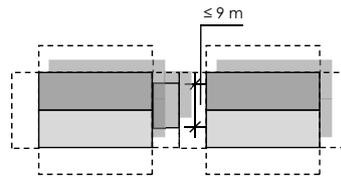
### Abstandsflächen im Bestand

In überwiegend bebauten Gebieten können geringere Tiefen der Abstandsflächen gestattet werden,

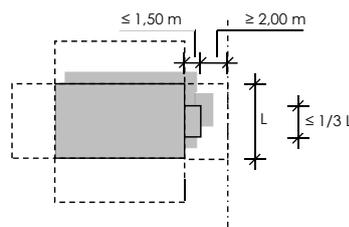


### Grenzbebauung mit Reihen- und Doppelhäusern

Auf Grundlage eines B-Plans



### Garagen in Abstandsflächen von Wohnhäusern der Gebäudeklasse 1 (MBO)



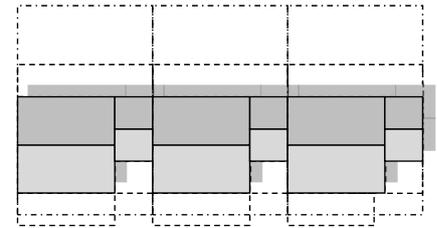
### Max. Größe von Vorsprüngen ohne Berücksichtigung in den Abstandsflächen (MBO)

wenn die Gestaltung des Straßensbilds oder besondere städtebauliche Verhältnisse dies erfordern und Gründe des Brandschutzes nicht entgegenstehen.

### Bebauungsplan und LBO

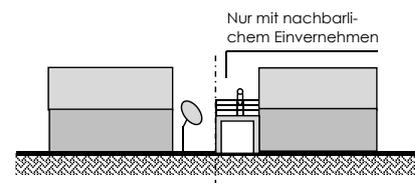
Die Festsetzungen der LBO gelten grundsätzlich auch im Bereich von B-Plänen. B-Pläne können jedoch abweichende Bestimmungen zu Abstandsflächen enthalten. Dies kann durch Festsetzung von Doppelhäusern oder Hausgruppen, durch abweichende Bauweise oder durch Baulinien erfolgen.

Enthält ein Bebauungsplan Festsetzungen, bei deren Ausschöpfung sich geringere Tiefen der Abstandsfläche ergeben, so können Ausnahmen gestattet werden, wenn Brandschutz, Beleuchtung mit Tageslicht sowie Belüftung in ausreichendem Maß gewährleistet bleiben.

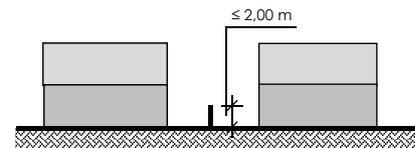


### Kettenhausbebauung

Rechts der Häuser Garage in Abstandsfläche gemäß LBO, links Grenzbebauung auf Grundlage eines B-Plans (abweichende Bauweise)



### Problematische Anordnung von Dachterrassen auf privilegierten Bauten in Abstandsflächen



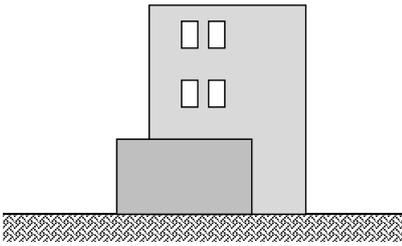
### Max. Höhen von geschlossenen Einfriedungen außerhalb von GE- und GI-Gebieten in Abstandsflächen (MBO)

### Besonderheiten der LBO

Die LBO der 16 Bundesländer enthalten Abweichungen von der MBO und weitere Besonderheiten. Davon ausgehend, dass die LBO des Bundeslandes im Regal jedes Planers und jedes Studierenden steht, wird hier auf deren Darstellung verzichtet. Die abgebildete Tabelle gibt einen Überblick.

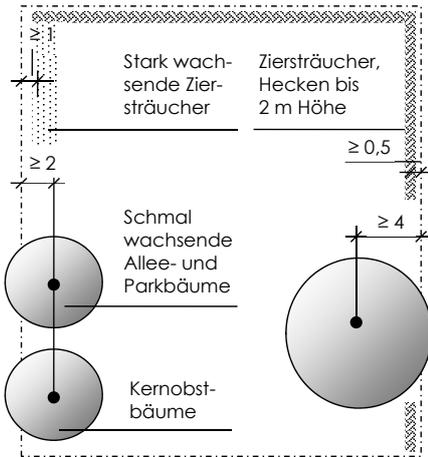
### Schmalseitenprivileg

Vor zwei Außenwänden von maximal je 16 m Länge genügt in einigen älteren LBO als Tiefe der Abstandsfläche 0,5 T, mind. jedoch 3 m (Schmalseitenprivileg). Wird ein Gebäude mit einer Außenwand an ein anderes Gebäude oder an eine Grundstücksgrenze gebaut, gilt das Privileg nur noch für eine Außenwand; wird ein Gebäude mit zwei Außenwänden an andere Gebäude oder an Grundstücksgrenzen gebaut, so ist das Privileg nicht anzuwenden.



**Grenznahe Fenster in höher gelegenen Nachbargebäude**

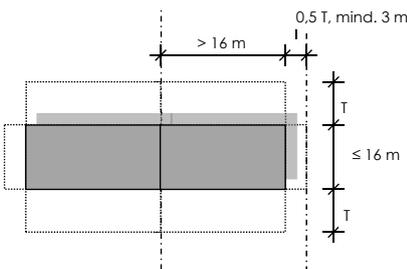
Bestandsschutz nach Ablauf der Klagefrist



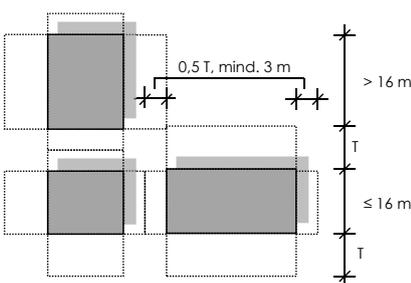
**Grenzabstände für Bäume, Sträucher und Hecken**

(Nachbarrechtsgesetz Hessen) (m)

(s. Abschn. 1.4.5)



**Schmalseitenprivileg bei angebauten Gebäuden oder Gebäuden auf der Grundstückslinie**



**Schmalseitenprivileg bei freistehenden Gebäuden**

**Grenzbebauungen in Bestandslage**

Darf nach ordnungsrechtlichen Vorschriften (z. B. LBO) nicht an die Nachbargrenze gebaut werden, ist aber auf dem Nachbargrundstück ein Gebäude an der Grenze vorhanden, so kann gestattet oder verlangt werden, dass angebaut wird.

Muss nach planungsrechtlichen Vorschriften (B-Plan) an die Nachbargrenze gebaut werden, ist aber auf dem Nachbargrundstück ein Gebäude mit Abstand zu dieser Grenze vorhanden, so kann gestattet oder verlangt werden, dass eine Abstandsfläche eingehalten wird.

**Grenzänderungen**

Die bei der Errichtung eines Gebäudes vorgeschriebenen Abstände und Abstandsflächen dürfen auch bei nachträglichen Grenzänderungen und Grundstücksteilungen nicht unterschritten oder überbaut werden.

**1.3.4 Nachbarrechtsgesetz**

Folgende Ausführungen folgen dem Nachbarrechtsgesetz Hessen. Dabei gilt als Nachbar der Eigentümer des Grundstücks.

*Nachbarwände*

Nachbarwand ist eine mittig auf der Grundstücksgrenze zu errichtende Wand, die von einem Nachbarn errichtet wird und der Zustimmung des anderen Nachbarn bedarf. Sie unterscheidet sich damit von einer Wand, die an der Grenze errichtet wird (Grenzwand).

Beide Eigentümer dürfen an die Wand anbauen. Baut der zweite Nachbar an, muss er die Hälfte der Baukosten tragen und sich ab diesem Zeitpunkt an den Kosten der Unterhaltung beteiligen.

*Grenzwand*

Grenzwand ist eine an der Grenze zum Nachbargrundstück auf dem Grundstück des Erbauers errichtete Wand.

Der Nachbar des Erbauers darf eine Grenzwand durch Anbau nutzen, wenn dieser einwilligt. Der anbauende Nachbar hat eine Vergütung in Höhe des halben Wertes des Teils der Grenzwand zu zahlen, die durch den Anbau genutzt wird. Zudem sind bei Anbau die Unterhaltungskosten jeweils hälftig zu tragen.

*Wärmedämmung*

Nachbarn haben Bauteile, die auf ihr Grundstück übergreifen, zu dulden, wenn

- es sich um eine Wärmedämmung handelt, die über die Forderungen der Energieeinsparverordnung für Bestandsgebäude nicht hinausgeht,
- eine Wärmedämmung auf andere Weise mit vertretbarem Aufwand nicht möglich ist und
- die übergreifenden Bauteile an einer vorhandenen einseitigen Grenz wand angebracht werden, die die Nutzung des Grundstücks nur geringfügig beeinträchtigen und Vorschriften nicht widersprechen.

Es ist ein finanzieller Ausgleich zu leisten.

*Grenznahe Fenster und Türen*

Bei Grenzabständen unter 2,50 m dürfen in Außenwände, die parallel oder in einem Winkel bis zu 60° zur Grenze verlaufen, Fenster oder Türen nur mit der Einwilligung des Eigentümers des Nachbargrundstücks angebracht werden. Die Einwilligung muss erteilt werden, wenn keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen zu erwarten sind

Die Einwilligung ist nicht erforderlich, wenn nach Vorschriften Fenster oder Türen anzubringen sind, es sich um lichtdurchlässige, jedoch undurchsichtige und gegen Feuereinwirkung widerstandsfähige Wandbauteile handelt oder es sich um Grenzen zu öffentlichen Straßen, zu öffentlichen Grünflächen und zu Gewässern handelt.

Der Anspruch auf Beseitigung von grenznahen Fenstern und Türen ist ausgeschlossen, wenn der Nachbar nicht binnen eines Jahres nach dem Anbringen Klage auf Beseitigung erhoben hat.

**1.3.5 Nicht bebaute Grundstücksflächen**

Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind gemäß LBO gärtnerisch anzulegen und zu unterhalten, soweit diese Flächen nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden.

Die Bauaufsichtsbehörde kann verlangen, dass auf diesen Flächen Bäume und Sträucher gepflanzt und unterhalten werden. Häufig enthalten auch Bebauungspläne Forderungen zur Gestaltung von Freiflächen.



**Allee im Carlebach-Park in Lübeck**

Planer: Levin Monsigny Landschaftsarchitekten GmbH, Berlin

## 1.4 Freiraumplanung

Regelwerke: BNatSchG, LNatSchG, RASf 06, B-Pläne, DIN 18040-3

### 1.4.1 Allgemeines

Die Gestaltung der Freiräume sollte von Beginn an integraler Bestandteil jeder hochbaulichen Planung sein. Für die Erscheinung und die Akzeptanz eines architektonischen Konzepts ist sie von hoher Bedeutung. Die Erscheinung von Bauwerken kann durch entsprechende Freiraumplanungen unterstrichen, ergänzt oder frei umspielt werden. Bebauungspläne und kommunale Baumsatzungen enthalten häufig einige Vorgaben für die Freiraumplanung.

Elemente der Freiraumplanung sind insbesondere: Verkehrsflächen (Straßen, Fuß- und Radwege etc.), Plätze (Treffplätze, Spielplätze, Ruheplätze etc.), Vegetation (Bäume, Sträucher, Hecken, Flächengrün etc.), Wasser (Wasserflächen, Fließgewässer etc.).

Die Versiegelung von Flächen ist aus ökologischen Gründen möglichst gering zu halten. Aus den gleichen Gründen ist die Verwendung möglichst standortgerechter und heimischer Gehölze sinnvoll. Bei der Auswahl der Bäume und Gehölze sind u. a. deren Endgröße, die Art des Wuchses, die Lichtbedürfnisse, die Verschattung und die notwendige Bodenbeschaffenheit zu beachten.

### 1.4.2 Öffentliche Freiräume

#### Straßenräume

Vorschläge zur Anordnung und Dimensionierung der Elemente eines Straßenraums (Kfz-Verkehr, ruhender Verkehr, Fuß- und Radverkehr, Grün) enthält die RAS-STEAE (s. Abschn. 14.1). Diese Empfehlungen sind stets daraufhin zu überprüfen, ob sie im Einzelfall gestalterisch richtig und zur Realisierung der Planungsziele, z. B. Verkehrsberuhigung, geeignet sind.

#### Erschließungsstraßen

Bei Erschließungsstraßen ist auf einen Ausbau zu achten, der auch Fußgänger und Radfahrer ausreichend berücksichtigt. Optimal ist eine räumliche Trennung der Trassen für Fußgänger und Radfahrer.

Radfahrer- und Fußgängertrassen erhalten zur besseren Erkennbarkeit möglichst unterschiedliche Beläge.

Grünflächen und Bäume können die Straßenräume beleben sowie den Fuß- und Radfahrerbereich vom Kfz-Verkehr trennen. Kleinere Aufweitungen und Plätze mit Sitzmöglichkeiten an markanten Punkten (Wegekreuzungen, Punkte mit Aussicht u. Ä.) geben den Straßen eine höhere Aufenthaltsqualität. Auf ausreichende Querungshilfen, wie Zebrastreifen und Ampeln, ist zu achten.

Baumreihen fassen Straßen räumlich und lassen auch bei heterogener Bebauung (z. B. Gewerbegebiete) eine gewisse Einheitlichkeit erreichen.

#### 30-km/h-Zonen

Erschließungsstraßen in Wohngebieten werden oft sinnvollerweise als 30-km/h-Zonen ausgebildet. Dies reduziert den Lärm und die Gefahr für spielende Kinder. Die Straße wird von Autos und Radfahrern genutzt, die Fußwege erhalten nur einen flachen Randstein. Der Beginn einer solchen Zone sollte nicht nur durch Schilder, sondern auch durch Wechsel des Straßenbelags – zumindest im Einfahrtsbereich – deutlich gemacht werden.

Zur Sicherung der reduzierten Geschwindigkeit haben sich Schwellen als weitgehend unwirksam erwiesen. Sinnvoller sind punktuelle Verengungen des Straßenverlaufs, z. B. durch Grüninseln und/oder Stellplätze und die soziale Kontrolle der Anwohner.

#### Verkehrsberuhigte Zonen

Verkehrsberuhigte innerstädtische Zonen und Wohngebiete lassen nur Anlieger-Kfz-Verkehr im Schrittempo zu. In Wohngebieten werden sie als „Spielstraßen“ bezeichnet. Durch Schwellen, Versetzen des Straßenverlaufs, geschickte Anordnung von Freiraummöbeln und/oder eine entsprechende Gestaltung der Oberflächen lässt sich das Fahren mit Schrittgeschwindigkeit sichern.

Die Aufenthaltsqualität für die Menschen hat Vorrang vor dem Kfz-Verkehr. Dennoch muss die Zufahrt zu allen Gebäuden, insbesondere auch für Rettungsfahrzeuge möglich sein.



Verkehrsberuhigter  
Innenstadtbereich



Städtischer Aufenthaltsbereich  
am Bootshafen in Kiel

Planer: Siller, Kiel

Trassen für Kfz, Radfahrer und Fußgänger werden nicht differenziert. Die Gliederung des Straßenraums erfolgt nach anderen Kriterien, es werden Zonen für die Hauptverkehrsrichtung, Zonen zum Verweilen für andere Funktionen ausgebildet. Parken ist nur auf den dafür ausgewiesenen Flächen zulässig. Der Straßenraum ist eine Einheit, aber differenziert ausgebildet.

**Öffentliche Plätze**

Die Gestalt eines Platzes ergibt sich aus seiner Funktion, den ihn bildenden Einfassungen und dem Charakter seines städtebaulichen Umfelds.

In der Regel ist es richtig, Verkehrswege von Aufenthaltszonen zu trennen. Dies kann u. a. durch Differenzierung der Oberflächen oder durch Grün erfolgen.

Off ist es zudem sinnvoll, einen Platz so zu gestalten, dass er neutrale Flächen anbietet, auf denen sich unterschiedliche Aktivitäten entfalten können. Aus Angst vor „leeren Flächen“ werden Plätze häufig zu stark zergliedert und modisch überinstrumentalisiert.

Überzogene Möblierungen und Grünpflanzungen in öffentlichen Räumen wirken störend, klare offene Räume dagegen großzügig, souverän und zeitlos.

**Öffentliche Grünanlagen**

Für die Planung öffentlicher Grünanlagen lassen sich kaum allgemeingültige Planungshinweise geben. Im Allgemeinen empfiehlt sich eine Zonierung für bestimmte Funktionen und Nutzergruppen (Spielplätze, Grillplätze, Bolzplätze, Ruhebereiche, Naturzonen etc.). Wichtig sind trotz aller Differenziertheit eine gute Orientierbarkeit und aus Gründen der Sicherheit eine Übersichtlichkeit und eine ausreichende Beleuchtung der wichtigen Verkehrswege.

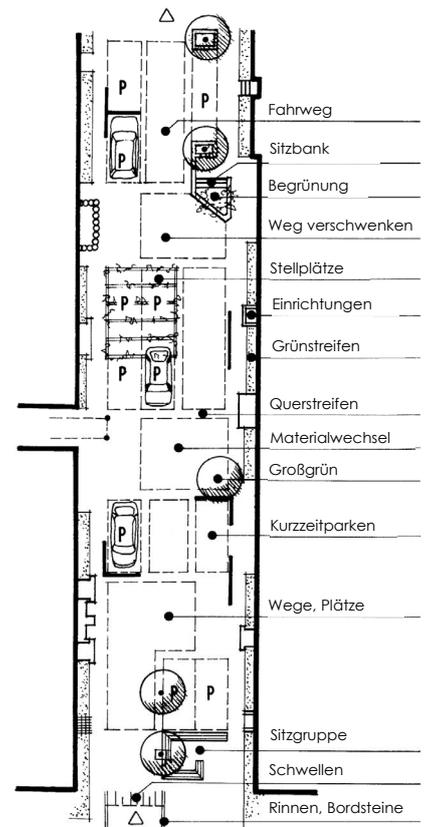
**Barrierefreiheit**

Öffentliche Straßen und Plätze müssen auch behinderten Menschen barrierefrei zugänglich sein. Planungshinweise enthält DIN 18040-3 (vgl. Abschn. 4.2).

**Technische Aspekte**

Zur Planung gehört die Frage der Versorgung der Anlage mit Elektrizität für Beleuchtung, für Unterhaltungsarbeiten und für Veranstaltungen sowie die Versorgung mit Wasser zur Bewässerung, für Löscheinrichtungen und für Veranstaltungen.

Ggf. sind öffentliche Toiletten notwendig. WC-Anlagen und befestigte Flächen erfordern zudem Schmutzwasser- und Regenwasserkanalisation.



Elemente einer verkehrsberuhigten Straße

Es ist zu prüfen, welche Wege mit welchen Fahrzeugen befahren werden müssen (Feuerwehr, Rettungswagen, Unterhaltungsarbeiten etc.). Entsprechend sind die Wege im Unterbau und in ihrem Lichtprofil auszugestalten.

### 1.4.3 Oberflächengestaltung

Offt ist es vorteilhaft, die Oberflächen von Fuß-, Rad- und Kfz-Flächen durch unterschiedliche Oberflächenmaterialien voneinander abzusetzen. Fußgängerbereiche erhalten dabei sinnvollerweise die höherwertigere, differenziertere Ausgestaltung. Bäume trennen gut den Kfz-Bereich von Fußgängerbereichen.

Große Flächen oder breite Wege sollten untergliedert werden, z. B. durch Streifen aus anderen Materialien. Breite Wege wirken durch Längsstreifen schmaler, lange Wege durch Unterbrechungen (Querstreifen u. Ä.) interessanter. Diese Differenzierungen lassen sich in der Regel aus den unterschiedlichen Nutzungsbereichen (Fußgängerbereiche, Regengrinnen, Fahrstreifen, Hauseingänge, Hauszufahrten) und architektonisch-gestalterischen Bezügen (Achsen, Geometrien etc.) sinnvoll ableiten.

### 1.4.4 Private Freiräume

#### Freianlagen von Gewerbeimmobilien

Die Gestaltung der Freianlagen gewerblicher Bauten wie Verwaltungsgebäude, Hotels und Industriebauten muss die Architektur ergänzen und unterstützen. Sie hängt daher neben dem städtebaulichen Umfeld vom gewünschten gestalterischen Ausdruck der baulichen Anlage ab.

Steht der repräsentative Aspekt im Vordergrund, so wird die Außenanlage eher streng gestaltet sein. Legt man Wert auf ein offenes, heiteres Erscheinungsbild, so werden freiere Formen und Gestaltungsweisen möglich sein.

Häufig haben Gewerbeimmobilien verschiedene Freiräume mit unterschiedlichen Wertigkeiten und Funktionen. Etwa eine Eingangsseite, eine Seite für die Kfz-Erschließung, einen Wirtschaftshof und einen Bereich zur Erholung. Diese gilt es, ihren Funktionen entsprechend zu gestalten und dennoch ein einheitliches Freiraumkonzept zu realisieren.



**Wohn- und Bürohaus in Hamburg**

Arch.: Bothe, Richter Teherani, Hamburg

#### Freiflächen von Wohnanlagen

Wohnanlagen, ob Eigentumswohnungen oder Mietwohnungen, kennen häufig keine Gärten für einzelne Mieter oder Eigentümer.

Die Freiflächen dienen vor allem dazu, ein attraktives Umfeld für die Gebäude zu generieren. Zudem sollten sie pflegeleicht sein. Rasenflächen mit Baum- und Strauchgruppen erfüllen diese Anforderungen.

In innerstädtischen Bereichen erfüllen architektonisch gestaltete, stärker versiegelte Flächen ähnliche Funktionen. Bereiche der Bewegung und Zonen zum Verweilen machen den Nutzern unterschiedliche Angebote.

Wichtig ist, einen attraktiven Zugang zu bieten sowie den Verkehr und die Stellplätze möglichst wenig störend zu integrieren. Fahrradstellplätze und Müllsammelanlagen sind mit zu planen. Ebenso Sitzplätze, Plätze gemeinschaftlicher Aktivitäten im Freien und Spielplätze. Dabei ist das Störpotenzial, das von diesen Einrichtungen ausgehen kann, stets zu bedenken.

#### Freiflächen von Einfamilienhäusern

Einfamilienhäuser besitzen in der Regel einen kleineren straßenseitigen Garten (Vorgarten) und einen größeren Garten hinter dem Haus (Hauptgarten).

Besonderere Aufmerksamkeit bedarf die Freiraumgestaltung bei verdichteten Bauweisen, da hier auf kleiner Fläche Freiraumqualität und bei enger Nachbarschaft eine ausreichende Privatheit erreicht werden müssen.

#### Vorgärten

Zum Straßenraum hin ergibt sich in der Regel eine möglichst mindestens 2 m tiefe halböffentliche Vorgartenzone. Sie kann repräsentativen Charakter besitzen oder bereits hohe Aufenthaltsqualität aufweisen. Letzteres kann insbesondere bei Vorgärten mit Süd- und Westorientierung wichtig sein. Aber auch eine Frühstücksecke in einem Vorgarten mit Ostorientierung kann sehr beliebt sein.

Bei etwas größerer Tiefe lässt sich ein Vorgarten durch entsprechende Maßnahmen (Grünpflanzungen, Mauern, Kellerersatzräume, Anheben des Niveaus) zu einem attraktiven kleinen Bereich mit hoher Aufenthaltsqualität ausgestalten.

Vorgärten werden häufig nachträglich zu Stellflächen umgenutzt. Es sollte daher schon bei der Bauplanung bedacht werden, wo ggf. ein weiteres Fahrzeug abgestellt werden kann. Ein baulich oder pflanzlich integrierter Stellplatz kann die Privatheit erhöhen.



**Vorgärten von Doppelhäusern  
an einer Spielstraße**

Zudem ist es häufig sinnvoll, vor einer Garage einen Stellplatz von ca. 5 m Tiefe zu planen.

Nicht zuletzt ist auch die Frage zu klären, wo Müllbehälter abgestellt werden können und wo tagsüber Fahrräder stehen.

#### *Hauptgärten*

Hauptgärten sollten eine Tiefe von mind. 8 m aufweisen. Wind- und Sichtschutz, Aussicht und Besonnung sind wichtige Parameter der Planung.

Auch bei der Planung der Hauptgartenzone ist in der Regel ein sicht- und windgeschützter Sitzbereich in der Nähe des Hauses anzustreben. Derartige Bereiche lassen sich u. a. durch entsprechende Ausdifferenzierungen des Baukörpers, durch zusätzliche bauliche Elemente (z. B. Trennwände) und durch Pflanzungen schaffen. Sie sollten unbedingt vom Architekten geplant werden, da sonst die Gefahr besteht, dass eine Lösung von der Bauherrschaft improvisiert wird.

#### *Erschließung*

Wege und Treppenstufen sind mit einem Gefälle von mind. 3° zu versehen, damit Regenwasser nicht stauen und gefrieren kann. Zuwege zum Haus sind ausreichend zu beleuchten.

Jeder Garten sollte möglichst erreichbar sein, ohne durch das Wohnhaus zu laufen. Dies kann bei Reihenhäusern und ähnlichen Anlagen durch kleine Wirtschaftswege von 1,5–2 m Breite erzielt werden. Diese dienen dann u. a. zur Entsorgung von Gartenabfällen.

Lagermöglichkeiten für Gartengeräte sind möglichst so anzuordnen, dass diese nicht durch die Wohnung getragen werden müssen. Ähnliches gilt für Gartenmöbel. Gut gestaltete Geräteschuppen sind hier hilfreich. Sie können bei Reihenanlagen auch zur Trennung der Freisitze dienen.

Jeder Garten benötigt mind. 1 Steckdose und 1 Wasseranschluss zur Bewässerung, der im Winter wegen der Frostgefahr geleert werden können muss. Die Beleuchtung und Steckdosen des Gartens sind vom Haus aus zu schalten.

#### **1.4.5 Nachbarschaftsrecht**

Die Nachbarschaftsgesetze der Bundesländer regeln die Fragen, die sich bei angrenzenden Grundstücken ergeben. Folgende Ausführungen beruhen auf den Regelungen für Hessen, andere Bundesländer besitzen ähnliche Bestimmungen.

#### *Einfriedung der Grundstücke*

Die Einfriedung besteht aus einem ortsüblichen Zaun; lässt sich Ortsüblichkeit nicht feststellen, besteht sie aus einem 1,20 m hohen Zaun aus verzinktem Maschendraht. Die Nachbarn können aber jede andere Art

der Einfriedung, auch andere Höhen vereinbaren. Schreibt dagegen eine örtliche Satzung (B-Plan, Erhaltungs- oder Gestaltungssatzung o. Ä.) eine bestimmte Art und Höhe der Einfriedungen vor, so sind diese verbindlich. Die Kosten für Einfriedungen teilen sich beide Grundstückseigner.

#### *Abstände von Bäumen, Hecken und Sträuchern*

Für höhere Pflanzungen gelten Mindestabstände (vgl. Tabellen auf den folgenden Seiten).

#### *Fenster, Terrassen und Balkone zum Nachbarn*

Fenster, Türen und zum Betreten bestimmte Bauteile, beispielsweise Terrassen, Balkone, Veranden in oder an der Außenwand eines Gebäudes, sind zulässig,

- wenn die Außenwand, in oder an der sie angebracht sind, mit der Grenze zum Nachbargrundstück einen Winkel von mehr als 60° bildet oder
- wenn die Einrichtung einen Abstand von 2,50 m oder mehr von der Grenze hat.

Wenn der negativ betroffene Nachbar nicht innerhalb eines Jahres Einspruch und ggf. Klage erhebt, erhält das Fenster Bestandsschutz.

Das bedeutet u. a., dass nun Abstände von den neuen Elementen einzuhalten sind oder eine Grenzbebauung oder eine Aufstockung nicht mehr möglich ist.



Baum im städtischen Raum

## Bäume I

Botanischer Name	Deutscher Name	Krone Typ	Höhe in m	Breite in m	Wurzelwerk	Boden	Licht	Anwendung
<b>Großbäume (h = 20–30 m)</b>								
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	G	20–25	8–12	T	L, S	S	P,A
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	G	20–25	12–15	T	S	S,H	P,A
<i>Aeculus hippocastanum</i>	Roskastanie	G	20–25	12–15	F, T	S, F	S,H	P,A
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	F	8–12	8–10	T	S, T,F	S	P,U
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke	H	8–22	6–8	F	L, T	S,H	P,A,I
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	C, G	25–30	10–15	F	S, F	S,H,C	P
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	C, G	20–35	10–18	F, P	S, F	S,H,C	P,A
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Gleditschie	E	15–25	8–10	T	alle	S	P,A
<i>Platanus acerifolia</i>	Platane	C, G	25–30	15–25	T	S,T,F	S,H	A
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel	D, H	20–35	12–20	F	S,F	S,H	W,K
<i>Populus nigra „Italica“</i>	Säulen-Pappel	G	25–30	2–5	F	S,F	S	A
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	C, G	20–35	15–20	F, P	L,S,T	S,H	P,S
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	D,H	30–35	15–25	T,P	S,F	S,H	P,S
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche	G	20–25	10–15	F	L,S,F	S	P,S
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	C,G	25–30	10–15	T	L,S,F	S,H	P,A
<i>Tilia intermedia, Pallida</i>	Kaiser-Linde	G	30–35	12–18	F,T	S,T,F	S	P,S
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde	G	30–35	18–25	T,P	S,F	S,H	P,S
<i>Ulmus caprinifolia</i>	Feldulme	C,G	25–35	18–23	T,P	S,F	S,H	P,A

Erläuterung der Abkürzungen:

Kronen: s. Abb. nächste Seite; Wurzelwerk: F = Flachwurzeln, T = Tiefwurzeln, P = Pfahlwurzeln

Boden: L = leicht, S = schwer, T = trocken, F = feucht;

Licht: S = sonnig, H = halbschattig, C = schattig

Anwendung: A = Alleebaum, I = Pionierbaum, P = Parkbaum, S = Straßenbaum, U = Uferbaum

**Mindestabstände von Nachbargrundstücken  
(Nachbarrechtsgesetz Hessen)**

Sehr stark wachsende Allee- und Parkbäume, insbesondere: Eschenahorn ( <i>Acer negundo</i> ), sämtliche Lindenarten ( <i>Tilia</i> ), Platanen ( <i>Platanus acerifolia</i> ), Rosskastanie ( <i>Aesculus hippocastanum</i> ), Rotbuche ( <i>Fagus sylvatica</i> ), Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ), Atlas- und Libanon-Zeder ( <i>Cedrus atlantica</i> u. <i>libani</i> ), Douglasfichte ( <i>Pseudotsuga taxifolia</i> ), Eibe ( <i>Taxus baccata</i> ), österreichische Schwarzkiefer ( <i>Pinus nigra austriaca</i> )	4 m
Stark wachsende Allee- und Parkbäume, insbesondere: Mehlbeere ( <i>Sorbus intermedia</i> ), Weißbirke ( <i>Betula pendula</i> ), Weißerle ( <i>Alnus incana</i> ), Fichte oder Rottanne ( <i>Picea abies</i> ), gemeine Kiefer oder Föhre ( <i>Pinus sylvestris</i> ), abendländischer Lebensbaum ( <i>Thuja occidentalis</i> )	2,00 m
Alle übrigen Park- und Allee-bäume	1,50 m
Obstbäume, und zwar Walnuss-sämlingsbäume	4,00 m
Kernobstbäume, soweit sie auf stark wachsender Unterlage veredelt sind, sowie Süßkirschenbäume und veredelte Walnussbäume	2,00 m
Kernobstbäume, soweit sie auf schwach wachsender Unterlage veredelt sind, sowie Steinobstbäume, ausgenommen Süßkirschenbäume	1,50 m
Stark wachsende Ziersträucher, insbesondere: Alpenrose ( <i>Rhododendron-Hybriden</i> ), Feldahorn ( <i>Acer campestre</i> ), Feuerdorn ( <i>Pyracantha coccinea</i> ), Flieder ( <i>Syringa vulgaris</i> ), Goldglöckchen ( <i>Forsythia intermedia</i> ), rotblättrige Haselnuss ( <i>Corylus avellana</i> v. <i>fuscorubra</i> ), stark wachsende Pfeifensträucher – falscher Jasmin – ( <i>Philadelphus coronarius</i> , <i>satumanus</i> , <i>zeyheri</i> u.a.), ferner Wacholder ( <i>Juniperus communis</i> ) Brombeersträucher	1,00 m
Alle übrigen Ziersträucher und Beerenobststräucher	0,50 m
Hecken über 2 m Höhe	0,75 m
Hecken bis zu 2 m Höhe	0,50 m
Hecken bis zu 1,2 m Höhe	0,25 m

Örtliche Satzungen können Abweichen festsetzen.

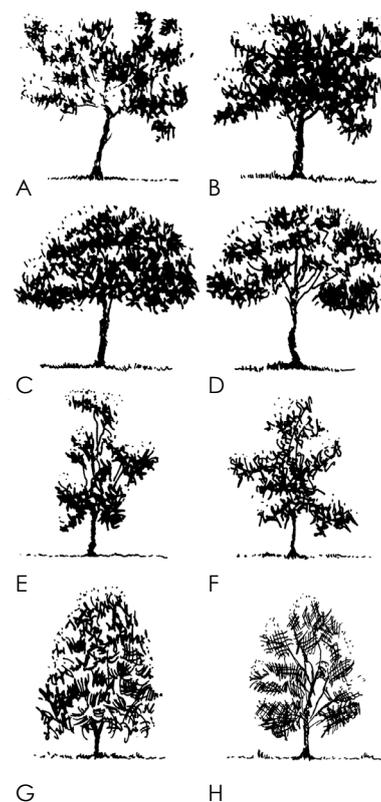


Jüdisches Zentrum in München

Arch.: Wandel Hoefler Lorch + Hirsch, Saarbrücken

**Bäume II**

Botanischer Name	Deutscher Name	Krone Typ	Höhe in m	Breite in m	Wurzelwerk	Böden	Licht	Anwendung
<b>Mittelgroße Bäume (h = 15–20 m)</b>								
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	D	3-15	5-8	F	L,T	S	I
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke	G,H	15-20	6-12	F	L,T,F	S,H	P
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	G	5-15	4-8	F	alle	alle	P,H
<i>Corylus colurna</i>	Haselbaum	G	12-15	6-8	F	L,S,F	S,H,C	S
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	G	10-15	8-15	F,P	S,F	S,H	P,A
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	F	10-15	6-10	F	alle	S,H	P
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	C,G	15-20	8-12	F	S,F	S,H	A
<i>Querc. robur. Fastigiata</i>	Säulen-Eiche	G	15-20	2-5	F	L,S,F	S,H	A,P
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie	A	10-15	6-8	F	alle	S	P,I
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	H	10-20	8-10	F	T	S,H	P,U
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere	C	7-12	4-6	T	S,T	S,H	A,I
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	H	5-12	4-8	F	S,F-T	S,H	P,A
<i>Sorbus intermedia</i>	Oxelbeere	C,G	10-15	4-6	T	alle	S	A,I
<b>Kleinbäume (h = 7–12 m)</b>								
<i>Acer platan. Globosa</i>	Kugel-Ahorn	B	4-6	3-5	F	L	S,H	P,S
<i>Crataegus carrier</i>	Apfel-Dorn	B	6-7	7-10	T	alle	S,H	S
<i>Crataegus laevigata</i>	Echter Rotdorn	C,G	3-8	3-5	F	alle	S,H	S,H
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	C,G	2-6	2-5	F	alle	S,H	S,H
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme	C,G	3-6	3-5	F,T	S,T,F	H,C	P
<i>Malus floribunda</i>	Wild-Apfel	B	4-6	4-6	F	S,F	S	P
<i>Prunus frutic. Globosa</i>	Kugel-Kirsche	C	3-5	2-3	F	S,F	S,H	P,S
<i>Prunus x serrulata</i>	Zier-Kirsche	A	4-8	2-4	F	S,F	S,H	P
<i>Pyrus calleryana</i>	Wild-Birne	D	7-9	4-5	F	S,F	S,H	P
<i>Robinia pseudo. Umbra</i>	Kugel-Robinie	C	4-6	4-6	F	alle	S	P,S
<i>Salix caprea</i>	Salweide	H	5-8	3-6	F	alle	S,H	I



Baumkronentypen

Erläuterung der Abkürzungen:

Kronen: s. Abb.; Wurzelwerk: F = Flachwurzeln, T = Tiefwurzeln, P = Pfahlwurzeln

Böden: L = leicht, S = schwer, T = trocken, F = feucht;

Licht: S = sonnig, H = halbschattig, C = schattig

Anwendung: A = Alleebaum, I = Pionierbaum, P = Parkbaum, S = Straßenbaum, U = Uferbaum

## Frei stehende Gehölze

Botanischer Name	Deutscher Name	Grün		Höhe in m	Wachstum			Boden				Licht			Eigenschaften		
		Immergrün	Sommergrün		Schnell	Mittel	Langsam	Leicht	Trocken	Schwer	Feucht	Sonnig	Halbschattig	Schattig	Formschnitt	Blüten tragend	Herbstfärbung
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn		X	9		X		X	X			X	X	(X)	(X)		X
<i>Buxus sempervirens</i> „Suffruticosa“	Buchsbaum	X		0,4		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Buxus sempervirens</i>		X		1		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Buxus sempervirens</i> Arborescens		X		2		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche		X	9		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigfelliger Weißdorn		X	6		X			o	X	X	X	X		X	X	X
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn		X	6		X			o	X	X	X	X		X	X	X
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme	X		6		X			o	X	X		X	X	o		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster		X	4		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Philadelphus coronatus</i>	Pfeifenstrauch		X	4		X			o	X	X	X	X		o	X	
<i>Rosa arvensis</i>	Feldrose		X	2		X			X	X	X	o	X			X	
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose		X	3	X				X	X	X	X	o			X	
<i>Rosa glauca</i>	Hechtrose		X	3		X						X	X			X	X
<i>Rosa rugosa</i>	Apfelrose		X	2	X			X	X	o		X				X	X
<i>Syringa vulgaris</i>	Flieder		X	6		X		o	o	X	X	X	X		o	X	
<i>Taxus baccata</i>	Eibe	X		9		X				X	X	X	X	X	X		
<i>Thuja occidentalis</i>	Lebensbaum	X		10		X				X	X	X	X		X		
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball		X	4	X			X	X	X	o	X	o			X	X
<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball		X	9	X	X				X	X	X	X			X	X

X: geeignet; o: bedingt geeignet

## Klettergehölze

Botanischer Name	Deutscher Name	Grün		Höhe in m	Wachstum			Licht			Eigenschaften			Anwendung	
		Immergrün	Sommergrün		Schnell	Mittel	Langsam	Sonnig	Halbschattig	Schattig	Blüten tragend	Fruchttugend	Herbstfärbung	Pergolen	Fassaden
<i>Aristolochia durior</i>	Pfeifenwinde		X	10	X			o	X	X	o			X	
<i>Campsis radicans</i>	Trompetenwinde		X	10	X			X			X			X	
<i>Celastrus orbiculatus</i>	Baumwürger		X	12	X			X				X	X	X	
<i>Clematis vitalba</i>	Wilde Waldrebe		X	30	X			X	X		X	X		X	
<i>Clematis montana</i> „Rubens“	Anemonenwaldrebe		X	8	X			X	X		X			X	
<i>Hedera helix</i>	Efeu	X		30			X		X	X					X
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletterhortensie		X	15		X		X	X	X	X			X	X
<i>Lonicera caprifolium</i>	Geißblatt		X	8		X		X	X		X			X	
<i>Parthenocissus quinquefolium</i>	Wilder Wein		X	18	X			X	X	X			X		X
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> „Veitchii“	Wilder Wein		X	18	X			X	X				X		X
<i>Polygonum aubertii</i>	Knöterich		X	13	X			X	X	o	X			X	X
<i>Wisteria sinensis</i>	Blauregen		X	8	X			X	X		X			X	

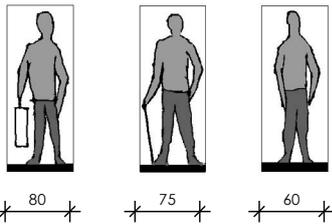
X: geeignet; o: bedingt geeignet

## *Kapitel 2*

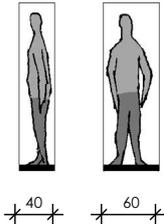
# **ALLGEMEINE PLANUNGSGRUNDLAGEN**



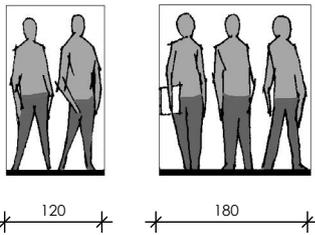




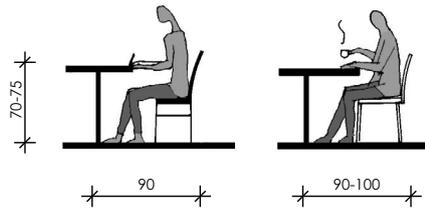
Mindestmaße für Gang- und Stehflächen (cm)



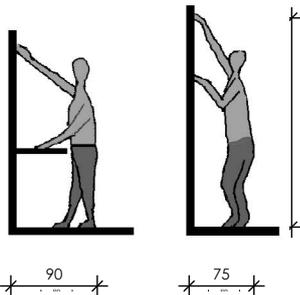
Mindestmaße für Steh- und Laufflächen



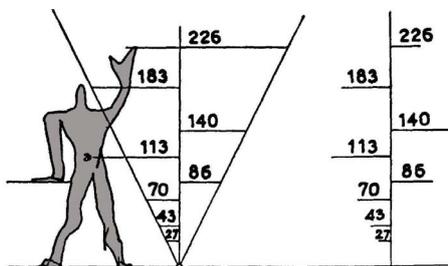
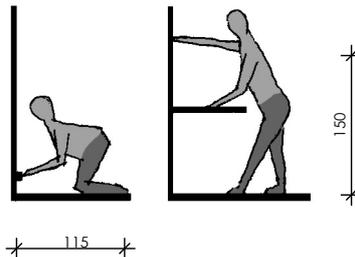
Mindestbreiten für Bewegungs- und Begegnungsräume



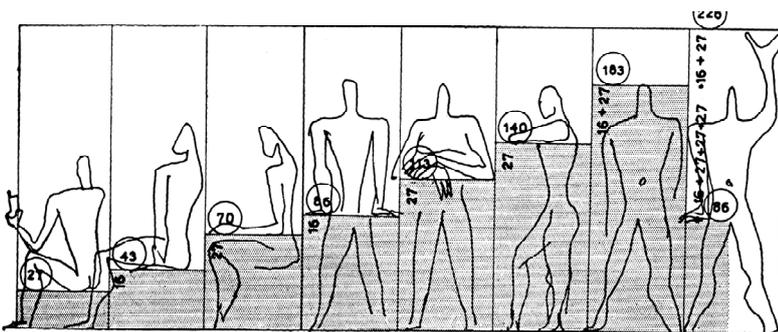
Mindestmaße für Schreib- und Essplätze



Griffhöhen erwachsener Menschen (cm)



Modulorreihen Le Corbusiers  
Rote Reihe (links),  
Blaue Reihe (rechts)



Proportionsstudien Le Corbusiers

## 2 ALLGEMEINE PLANUNGSGRUNDLAGEN

### 2.1 Menschen und Maße

Der Entwurf und die Planung von Gebäuden müssen sich maßlich, funktional und gestalterisch an den Benutzern, den Menschen orientieren. Grundmaße, die sich aus den Körpermaßen des Menschen ergeben, sind bei der Planung und Dimensionierung der Bauten und Bauteile zu beachten.

#### 2.1.1 Maße des Menschen

Wichtige Planungsmaße ergeben sich aus der Körpergröße, der Beweglichkeit der Extremitäten und aus den Bewegungsabläufen. Es ist daher stets zu fragen, welcher Art die Nutzer sein werden.

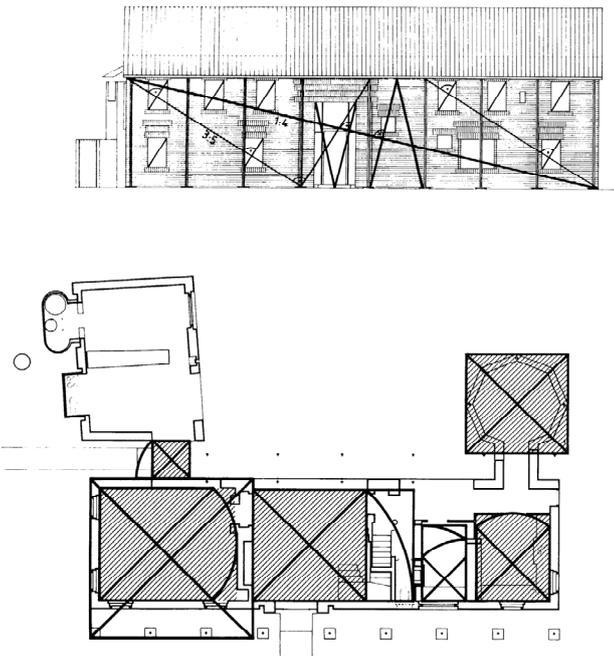
Baugelwerke wie Normen und Verordnungen enthalten häufig Maße, die von den Maßen des menschlichen Körpers und dessen Ergonomie abgeleitet sind. Beispielsweise wird der Raumbedarf eines Menschen in der Breite mit 60 cm angenommen. Davon abgeleitet ergeben sich Mindestmaße und Maßsprünge von Rettungswegen (120, 180, 240 cm), Abstände von Sanitäröbekten u. a.

Diese Regellaße sind jedoch stets kritisch und als Mindestmaße zu betrachten, da sie für Standardnutzer, den gesunden, erwachsenen Menschen entwickelt sind und daher andere Nutzergruppen etwa Kinder, Senioren oder Behinderte nicht berücksichtigen.

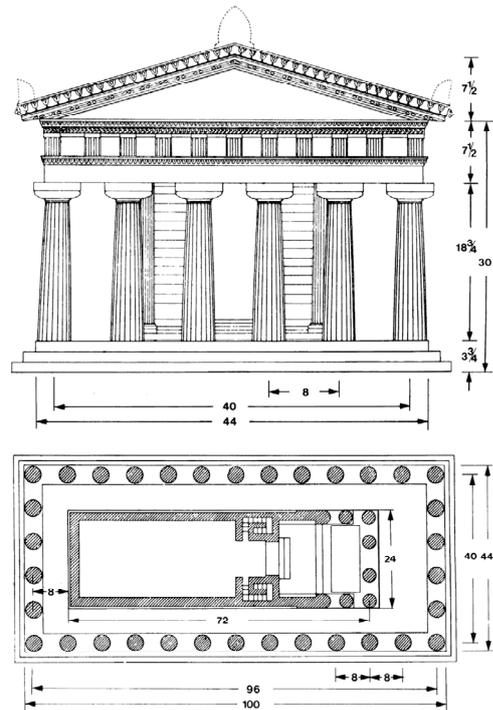
#### Menschliche Maße und Harmonien

Neben der rein ergonomischen Betrachtung besaßen und besitzen die Maße und die Maßverhältnisse des menschlichen Körpers seit der Antike auch philosophische, religiöse und ästhetische Bedeutungen.

Im 20. Jahrhundert entwickelte Le Corbusier aus dem menschlichen Körper, insbesondere aus der Höhe des Solarplexus und seiner Verdopplung, Maßreihen, die sich jeweils im Goldenen Schnitt verkürzen bzw. verlängern.



Proportionsstudien  
Heinz Bienefelds



Athenatempel in Paestum (links)  
(Modul-Maße in dorisch-pheidonischem Fuß von 32,8 cm)

### 2.1.2 Maßverhältnisse

#### Proportionen

Bestimmte Maßverhältnisse, Proportionen, wirken auf den Menschen besonders positiv. Es sind in der Regel Maßverhältnisse, die sich durch Eindeutigkeit und Unterscheidbarkeit der in Beziehung stehenden Teile, z. B. Strecken oder Flächen auszeichnen.

Die Maßverhältnisse bestimmen z. B., ob ein Baukörper schlank oder gedrungen erscheint, ob ein Raum eng oder gedrückt wirkt, ob Fenster als plump oder elegant angesehen werden. Durch den Wechsel unterschiedlicher Maßverhältnisse können Effekte wie Steigerung von Raumwirkungen (Raumdramaturgie), Rhythmisierung von Bauteilgliederungen oder spannungsvolle Baukörperperformungen erreicht werden.

Nach der klassischen Proportionslehre sollen Teile in einem klaren, intuitiv spürbaren inneren Verhältnis zueinander stehen, z. B. 1:2; 2:3; 3:5. Den Proportionen zugrunde liegenden Zahlenverhältnisse, die sich zum Teil auch in musikalischen Harmonien wiederfinden, galten in der Antike und in der christlichen Ästhetik als Widerspiegelung der göttlichen Ordnung des Kosmos und daher als heilig. Gleichzeitig waren sie stets auch Planungsinstrumente, die es erlaubten, die Größen eines

Bauwerks und seiner Elemente zu einem gelungenen Ganzen zu fügen.

#### Der Goldene Schnitt

Der sog. Goldene Schnitt gilt als ästhetisch besonders befriedigend. Er definiert das Verhältnis zweier Flächen oder Strecken (*a*, *b*). Dabei ist das Verhältnis dieser beiden zueinander gleich dem Verhältnis der Summe der beiden zum größeren Teil (*a*). Mathematisch:

$$a : b = (a + b) : a$$

#### Modulor

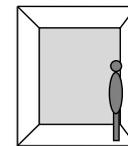
Seit der Antike werden die Maße und Maßverhältnisse des menschlichen Körpers als ästhetisch besonders befriedigend und harmonisch empfunden. Le Corbusiers Modulor-Systeme stehen so in antiker und abendländischer Tradition.

Auch in der Moderne haben arithmetische und geometrische Proportionen als Gestaltungskriterien keineswegs ihren Sinn verloren.

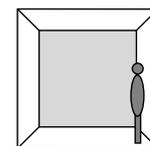
#### Module

Modulsysteme gehen von einer Grundeinheit (Modul) aus. Alle weiteren Teile werden als ganzzahlige Vielfache dieses Moduls entwickelt.

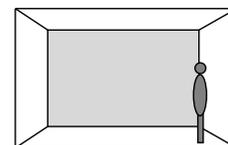
Im Gegensatz zu Proportionen, gibt es keine bevorzugten Maßverhältnisse.



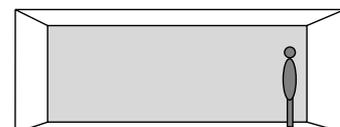
A. Breite ist geringer als die Höhe.  
Der Raum wirkt eng.



B. Breite und Höhe sind gleich.  
Der Raum wirkt charakterlos.



C. Breite ist größer als die Höhe.  
Der Raum wirkt harmonisch.



D. Breite viel größer als die Höhe.  
Der Raum wirkt gedrückt.

A.-D.: Wirkung der Proportionen eines Raums

## 2.2 Koordinations- und Maßsysteme

### 2.2.1 Rastersysteme

Für die Modulordnung im Bauwesen gelten die folgenden Grundsätze, die sich in der Praxis bewährt haben. Eine Norm gibt es lediglich für Mauerwerk.

Bei der Planung, Ausführung von Bauteilen und Bauwerken erlaubt die Anwendung einer Modulordnung und eines Koordinatensystems eine durchgängige und fehlerfreie Planung auch komplexer Bauten. Insbesondere bei Verwendung vorgefertigter Tragwerks- und Ausbauteile stellen Koordinaten und Modulsysteme bewährte Hilfsmittel zur Erfassung der Form und Lage von Bauteilen dar.

Es ist dabei zwischen geometrischen Festlegungen und maßlichen Festlegungen zu unterscheiden.

#### Koordinations Ebenen

Geometrische Festlegungen werden durch die Bestimmung von horizontalen oder vertikalen Bezugsebenen getroffen. Die Bezugsebenen werden als Achsen in den Planzeichnungen notiert.

Bauwerke, Bauteile und Räume sind in ihrer räumlichen Zuordnung durch die Bezugsebenen definiert:

#### Achslage

Das Element, z. B. eine Wand, liegt mit seiner Mittelachse auf der Bezugsebene (Koordinationsachse).

#### Randlage

Das Element, z. B. eine Außenwand, liegt mit seinem Rand an einer Bezugsebene. Die Bezugsebene grenzt das Bauteil auf einer Seite ab.

#### Grenzlage

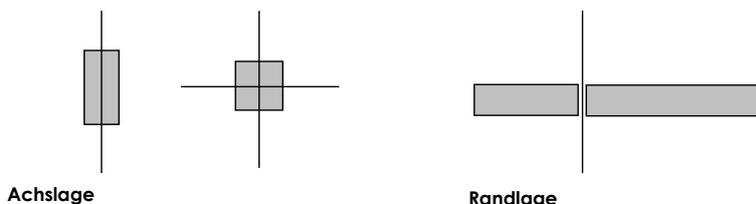
Das Element, z. B. eine Innenwand, liegt mit seinen Rändern an zwei oder mehreren Bezugsebenen. Die Bezugsebenen grenzen das Bauteil auf 2 oder mehr Seiten ab.

#### Mittellage

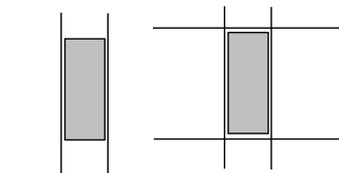
Das Element, z. B. eine Deckenleuchte, liegt mittig zwischen 2 oder mehreren Bezugsebenen ohne die Achsen zu berühren.

#### Koordinationsraum

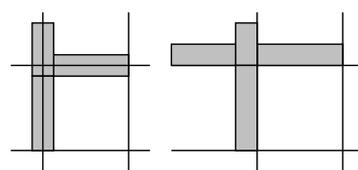
Koordinationsraum ist ein von Koordinations Ebenen definierter Raum.



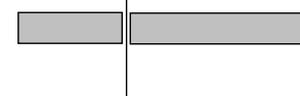
Achslage



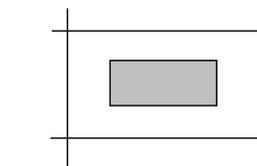
Grenzlage



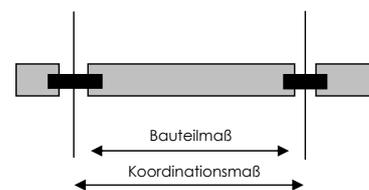
T-Stöße von Wänden in Achslage (links) und Randlage (rechts)



Randlage



Mittellage



Koordinations- und Bauteilmaße

#### Koordinationsmaß

Unter Koordinationsmaß versteht man das Maß des Abstandes zwischen Koordinations Ebenen (Achsen). Das Koordinationsmaß eines Bauteils oder Bauwerkes ist nicht unbedingt mit dem Maß des Bauteils oder des Bauwerkes identisch. Es dient nur der Definition der Lage.

#### Bauteilmaß

Das eigentliche Bauteilmaß kann durch Ausformung der Anschlüsse und durch notwendige Toleranzen vom Koordinationsmaß abweichen.

#### Koordinationssysteme

Koordinations Ebenen werden zu Koordinations systemen entwickelt (s. Grafiken auf der nächsten Seite):

#### Einfache Wiederholungen

Einfache Wiederholungen von Koordinationsmaßen bilden die häufigste Anwendung. Man findet sie im Bereich des Tragwerkes ebenso häufig wie bei der Lagebestimmung der Elemente des Innenausbaus.

#### Rhythmische Wechsel

Rhythmische Wechsel der Koordinationsmaße können aus gestalterischen Gründen, z. B. Fassade, oder aus technischen Gründen, z. B. An-

schluss von Innenwänden an Bandraster in Decken, erfolgen.

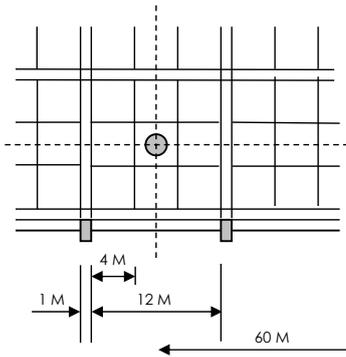
Unter Bandraster versteht man in engem Abstand, z. B. 10 cm, parallelaufende Koordinations Ebenen. Sie eignen sich in besonderer Weise zur Koordinierung von breiteren flächigen Bauelementen, etwa Wänden.

#### Subsysteme

Koordinations systeme besitzen häufig verschiedene Hierarchieebenen oder Subsysteme zur Bestimmung von Elementen unterschiedlicher Größe und Struktur. Während das Tragwerk durch ein großmaschiges Koordinations system erfasst werden kann, sind für Elemente des Ausbaus wie Fassade, Innenwände, Unterdecken und Böden meist feingliedrigere Koordinations systeme erforderlich. Sinnvollerweise sind die Maße der großen Systeme ein einfaches Vielfaches der kleinen.

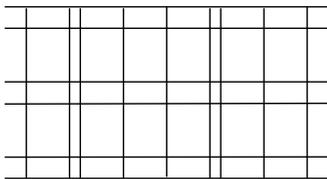
#### Versetzte Systeme

Offt macht es Sinn, Koordinations systeme gegeneinander zu verschieben. Wenn man z. B. das Tragwerk raster und das Ausbauraster der Innenwände versetzt, können umsetzbare Wände ohne Sonder elemente auskommen, da sie an den Tragwerksteilen, etwa Stützen, vorbeilaufen.

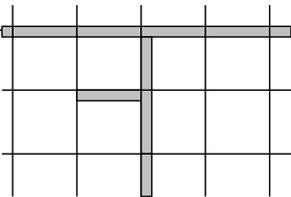


Elementierte Unterdecke mit Bandraster, Fassadenanschluss und Stütze, Tragwerkstraster und Ausbauraster versetzt ( $M = 10 \text{ cm}$ )

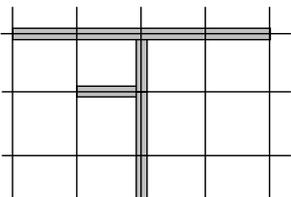
Regelraster



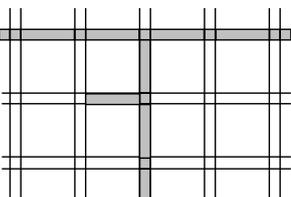
Rhythmische Koordinationsmaße einer Fassade



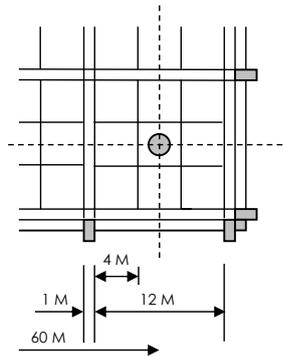
Linienraster einer Unterdecke mit elementierten Wänden in Randlage



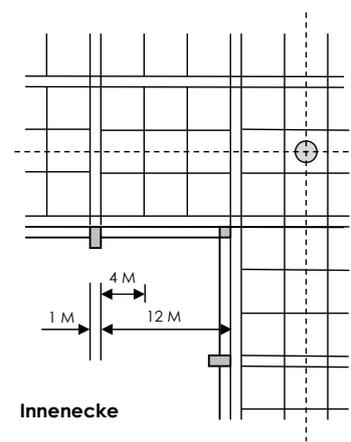
Linienraster einer Unterdecke mit elementierten Wänden in Achslage



Bandraster einer Unterdecke zum Anschluss von Wänden



Außenecke



Innenecke

## 2.2.2 Modulsysteme

Koordinationsmaße können grundsätzlich frei definiert werden. Es empfiehlt sich jedoch die Verwendung eines modularen Systems, d. h. eines Systems, das auf einer Grundeinheit und deren einfachen Vielfachen beruht.

Insbesondere bei Bauten mit hohem Maß an Vorfertigung bringt ein derartiges System erhebliche Vorteile bei der Planung und Ausführung.

### Rohbau- und Ausbausysteme

DIN 4172 unterscheidet ein System für den Rohbau, das sich von den Mauerwerksmaßen ableitet und ein System für den Ausbau mit einem Grundmodul, das möglichst durch 5 cm teilbar ist. Beide Systeme stimmen nach 25 cm bzw. 50 cm Länge bzw. Höhe überein (s. Tabelle).

#### Rohbausystem

Das Maßsystem für den Rohbau nach DIN 4172 teilt den Meter in der Länge in 8 Teile (s. Tabelle).

#### Ausbausysteme

Einfache Vielfache eines Grundmoduls ( $M$ ), sogenannte Multimodule ( $MM$ ), sollten größere Koordinationsmaße bilden. Bei Grundmodulen von 10 cm bzw. 25 cm z. B.:

$$2 M = MM = 20 \text{ bzw. } 50 \text{ cm}$$

$$3 M = MM = 30 \text{ bzw. } 75 \text{ cm}$$

$$4 M = MM = 40 \text{ bzw. } 100 \text{ cm}$$

$$5 M = MM = 50 \text{ bzw. } 125 \text{ cm}$$

Die Wahl der Multimodule hängt von funktionalen und wirtschaftlichen Aspekten ab. Größere Multimodule bedeuten in der Regel

auch größere Bauelemente. Dies kann wirtschaftliche Vorteile besitzen, da weniger Anschlüsse geschaffen werden müssen und der Montageaufwand reduziert wird. Kleinere Multimodule lassen zum Teil interessantere Teilungen und flexiblere Systeme zu.

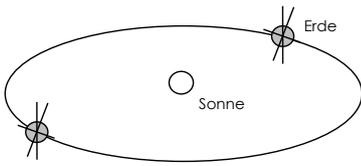
Systemmaße für Fußböden und Decken sind meist eher kleinteilig. Innenwände besitzen wegen des Einbaus von Türen Systemmaße von mind. 90 cm und bei Umsetzbarkeit nicht mehr als 125 cm. Die Gliederung von Außenwänden unterliegt ästhetischen wie wirtschaftlichen Kriterien. Auch hier gilt, dass weite Systemmaße weniger Anschlüsse bedeuten, und die Fassade damit meist wirtschaftlicher ist. Jedoch können z. B. weite Abstände von Fassadenpfosten zu unwirtschaftlichen Bürozuschnitten führen, da nur hier die Innenwände anschließen können.

#### Längenmaße von Mauerwerk nach DIN 4172 (m)

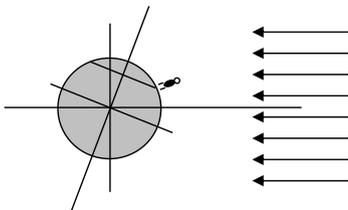
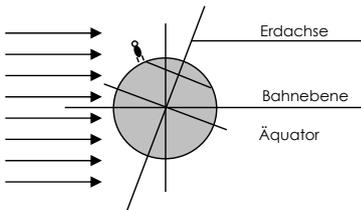
Kopfzahl	Außenmaß	Vorsprungsmaß	Öffnungsmaß
1	0,115	0,125	0,135
2	0,240	<b>0,250</b>	0,260
3	0,365	0,375	0,385
4	0,490	<b>0,500</b>	0,510
5	0,615	0,625	0,635
6	0,740	<b>0,750</b>	0,760
7	0,865	0,875	0,885
8	0,990	<b>1,000</b>	1,010

#### Höhenmaße von Mauerwerk nach DIN 4172 (m)

Schichten	Mauerwerkhöhen mit Fugen		
1	0,625	0,083	0,125
4	<b>0,250</b>	0,333	<b>0,500</b>
6	0,375	<b>0,500</b>	<b>0,750</b>
8	<b>0,500</b>	0,667	<b>1,000</b>



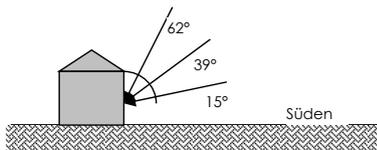
Die Erde auf ihrer Umlaufbahn. Die Erdachse ist  $23,5^\circ$  gegenüber der Umlaufbahn geneigt.



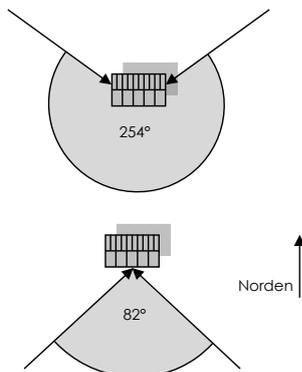
**Veränderung des Sonnenwinkels im Laufe eines Jahres**

Oben: Winter auf der Nordhalbkugel. Die Sonne fällt flach auf die Nordhalbkugel, am Nordpol herrscht Polarnacht.

Unten: Sommer auf der Nordhalbkugel. Die Sonne fällt steil auf die Nordhalbkugel, am Nordpol herrscht dauernder Tag, am Südpol Polarnacht.



Mittagssonnenhöhen im Jahresverlauf für  $51^\circ$  nördl. Breite (Köln, Dresden)



Horizontale Sonnenwinkel am Tag der Sommersonnenwende (oben) und der Wintersonnenwende (unten)



Institut für Fertigungstechnik in Bremen  
Architekt: Brenner und Partner, Stuttgart

**2.3 Besonnung und Orientierung**

Regelwerk: DIN 5034

Gute Besonnung und Beleuchtung sind zentrale Qualitätskriterien für Bauwerke und ein Beitrag zu gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen. Je nach Funktion der Bauwerke sind unterschiedliche Intensitäten und unterschiedliche Orientierungen der Bauten zur Sonne sinnvoll. Blendwirkungen und Überhitzungen durch ein Übermaß an Besonnung können ebenso nachteilig sein wie zu starke Verschattung.

Im Rahmen von Konzepten der passiven oder aktiven Energienutzung kommt der Orientierung und der Besonnung von Gebäuden eine zusätzliche Funktion zu.

**2.3.1 Sonnenstand**

Die Dauer und die Intensität der Besonnung eines Bauwerkes hängen ab von:

- Jahreszeit,
- Tageszeit,
- Breitengrad,
- Verschattung durch Nachbarobjekte.

**Der Jahresrhythmus**

Im jährlichen Lauf der Sonne ändern sich ihre Aufgangs- und Untergangspunkte und ihre Höhe über dem Horizont.

Zur Wintersonnenwende, am 21.12., besitzt die Sonne ihren tiefsten Mittagstand. Sie steht gerade einmal  $15^\circ$  über dem Horizont. Die Auf- und Untergangspunkte liegen eng zusammen und der Tag dauert

nur 7,5 Stunden. Von nun an wandern die Aufgangspunkte täglich weiter nach Osten und die Untergangspunkte weiter nach Westen und die Bahn wird täglich höher. Zur Tag- und Nachtgleiche, am 21.3., steht die Sonne etwa  $39^\circ$  über dem Horizont. Der Tag dauert jetzt 12 Stunden. Am 21.6., dem Tag der Sommersonnenwende, ist schließlich der Höchststand von ca.  $62^\circ$  über dem Horizont erreicht. Auf- und Untergangspunkte liegen weit im Nordosten bzw. Nordwesten und die Sonne braucht 16 Stunden für ihren Weg über den Himmel. Nun werden die Tage wieder kürzer. Am 23.9. ist die Tag- und Nachtgleiche wieder erreicht. Die Auf- und Untergangspunkte wandern immer weiter nach Süden und die Mittagstände über dem Horizont werden niedriger, bis am 21.12. der Rhythmus neu beginnt.

**Strahlungsintensität**

Durch die unterschiedlichen Tageslängen und die unterschiedlichen Einfallswinkel ergeben sich bereits erhebliche Unterschiede des Energieeintrages auf eine Gebäudefläche im Laufe des Jahres. Ungünstigere Wetterbedingungen im Winterhalbjahr reduzieren mögliche Energiegewinne zusätzlich.

Durch die Änderungen der Höhen- und Seitenwinkel der Sonne ergeben sich ganz unterschiedliche energetische Situationen auf Dach- und Fassadenflächen. Bei letzteren spielt die Orientierung eine zentrale Rolle. Die Orientierungswerte der nebenstehenden Tabellen machen dies deutlich.

Eine Südfassade erhält im Winter die höchste Strahlungsintensität, da die Sonne flach steht und die Fläche

unter fast 90° bestrahlt. Im Sommer ist die Einstrahlung wegen des ungünstigen Höhenwinkels deutlich geringer!

Im Frühjahr und Herbst ist die Einstrahlung auf Ost- und Westseite in der Summe etwa gleich der Südseite. Im Sommer erhalten diese Seiten jeweils mehr Strahlung als die Südseite, da die hoch stehende Sonne die Südfassade nur in flachem Winkel streift. Sonnenschutz und sommerlicher Wärmeschutz spielen daher auf den Ost- und Westseiten eine mindestens so große Rolle wie auf der Südseite.

Die Nordseite eines Gebäudes erhält nur im Sommer am Morgen und am Abend Sonnenstrahlung.

Das Dach empfängt außer im Winter erhebliche Mengen Sonnenenergie. Im Sommer ist ein Flachdach der größte Energieabsorber, was weitreichende Konsequenzen für den sommerlichen Sonnenschutz hat.

### Meteorologische Daten

Statistische Werte über die monatliche Sonnenscheindauer sind bei den lokalen Wetterämtern erhältlich.

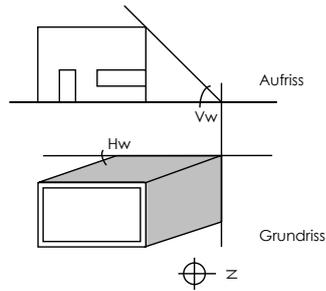
### Ermittlung des Sonnenstands

In der Regel ermittelt man zur Beurteilung der Besonnung eines Gebäudes 3 Besonnungsfälle: Winter- und Sommersonnenwende sowie Tag- und Nachtgleiche. Damit sind die Extreme und der Durchschnittsfall erfasst.

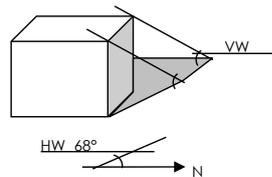
Die Horizontal- und Vertikalwinkel des Sonnenstands zu einer bestimmten Uhrzeit können der nebenstehenden Tabelle entnommen werden. Sie bezieht sich auf einen Ort mit 51° nördlicher Breite. Bei Orten höherer Breite sind die Werte für den Vertikalwinkel um die Differenz der Breitengrade zu mindern, bei südlicheren Breiten entsprechend zu erhöhen.

Sofern die Untersuchung der Sonnenstände nicht mittels EDV erfolgt, lassen sich diese auch bestens am Modell oder in Grundriss, Aufriss oder Isometrie überprüfen.

Dabei sind die vorhandene Verschattung durch bauliche und natürliche Elemente sowie die baulich zukünftig mögliche Verschattung durch Nachbarbauten zu berücksichtigen (s. auch Abschn. 2.4.1).



Konstruktion des Schattenwurfs



**Zeichnerische Bestimmung des Schattenwurfs eines Gebäudes aus Horizontal- und Vertikalwinkel des Sonnenstands:**

Beispiel für 21.6., 9.00 Uhr

**Sonnenstände zur Sommersonnenwende (21.6.), zu den Tag- und Nachtgleichen (21.3. und 23.9.) sowie zur Wintersonnenwende (21.12.) im Horizontalwinkel (HW) und Vertikalwinkel (VW) für einen Ort auf 51° nördlicher Breite (Köln, Dresden)**

Datum	21.6.		21.3./23.9.		21.12.	
Zeit	HW	VW	HW	VW	HW	VW
4 h	127°	2°				
5 h	116°	9°				
6 h	105°	18°	90°	0°		
7 h	94°	27°	78°	9°		
8 h	82°	37°	66°	18°		
9 h	68°	46°	52°	26°	41°	5°
10 h	51°	54°	37°	33°	28°	11°
11 h	28°	59°	19°	37°	14°	14°
12 h	0°	62°	0°	39°	0°	15°
13 h	28°	59°	19°	37°	14°	
14 h	51°	54°	37°	33°	28°	11°
15 h	68°	46°	52°	26°	41°	5°
16 h	82°	37°	66°	18°		
17 h	94°	27°	78°	9°		
18 h	105°	18°	90°	0°		
19 h	116°	9°				
20 h	127°	2°				



Grundrisse mit Bezeichnungen der Ebenen

### Reihenhaus in Oberursel

Arch.: Berndt + Lorz Architekten, Frankfurt/Main

Küche und Kinderzimmer im Osten, Wohn- und Elternzimmer im Westen

### Grobwerte für geografische Breiten einiger Städte

Ort	Geograf. Breite
Basel	47,5°
Berlin	52,7°
Bern	47,0°
Bremen	53,2°
Bozen	46,5°
Flensburg	55,0°
Frankfurt am Main	50,1°
Frankfurt a. d. Oder	52,4°
Freiburg	48,0°
Genf	46,3°
Graz	47,1°
Dresden	51,0°
Düsseldorf	51,4°
Hamburg	53,5°
Hannover	52,5°
Innsbruck	47,2°
Karlsruhe	49,0°
Kassel	51,3°
Linz	48,2°
Lübeck	53,5°
Köln	51,0°
Leipzig	51,3°
Magdeburg	52,3°
München	48,1°
Münster	52,0°
Nürnberg	49,5°
Passau	48,6°
Regensburg	49,0°
Rostock	54,0°
Saarbrücken	49,4°
Stuttgart	48,8°
Weimar	50,9°
Wien	48,1°
Zürich	47,3°

**Winter: Orientierungswerte für Sonneneinstrahlung in W/m<sup>2</sup> auf senkrechte Fassaden und waagerechte Dachflächen**

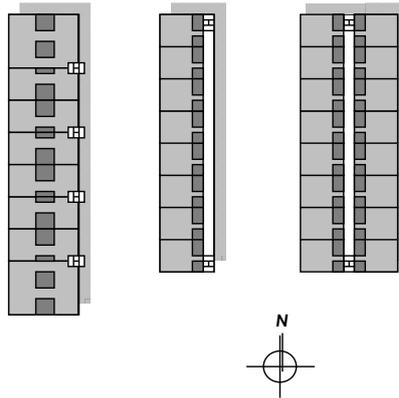
Uhrzeit	Ost	Süd	West	Dach
9	300	380		100
10	350	700		230
11	270	850		340
12	80	900	80	380
13		850	270	340
14		700	350	230
15		380	300	100

**Frühling und Herbst: Orientierungswerte für Sonneneinstrahlung in W/m<sup>2</sup> auf senkrechte Fassaden und waagerechte Dachflächen**

Uhrzeit	Ost	Süd	West	Dach
7	300	70		100
8	480	230		220
9	520	400		370
10	440	530		460
11	300	600		550
12	100	630	100	580
13		600	300	550
14		530	440	460
15		400	520	370
16		230	480	220
17		70	300	100

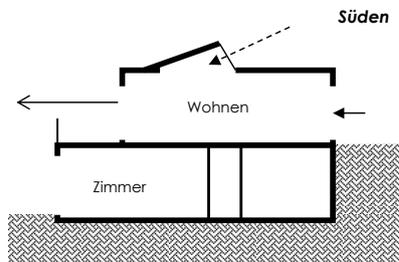
**Sommer: Orientierungswerte für Sonneneinstrahlung in W/m<sup>2</sup> auf senkrechte Fassaden und waagerechte Dachflächen**

Uhrzeit	Ost	Süd	West	Nord	Dach
5	230			100	70
6	430			110	190
7	560				330
8	580	130			460
9	530	230			600
10	430	330			690
11	280	390			760
12	120	420	120		780
13		390	280		760
14		330	430		690
15		230	530		600
16		130	580		460
17			560		330
18			430	110	190
19			230	100	70

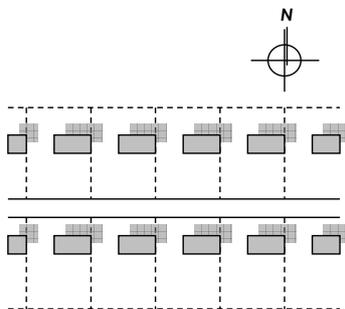


**Orientierung im Geschosswohnungsbau und Lage von Dunkelräumen (Bad, WC)**

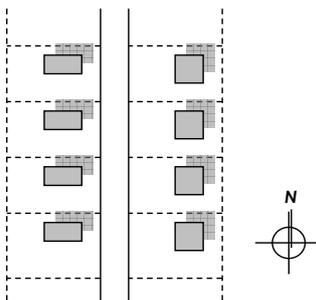
Von links nach rechts: Spännerotyp, Außengangtyp, Innengangtyp



**Besonnung über Oberlichter an einem Nord- oder Osthang**



**Orientierung frei stehender Wohnhäuser an Ost-West-Straßen**



**Orientierung frei stehender Wohnhäuser an Nord-Süd-Straßen**

**2.3.2 Orientierung**

Die Orientierung von Bauwerken und Räumen erfolgt nach den Aspekten:

- Besonnung,
- Schallschutz,
- Aussicht,
- Funktion des Bauwerks bzw. der Räume.

**2.3.3 Besonnung**

**Räume in Wohnbauten**

*Wohnräume*

Wohnräume sollten nach Süden oder Westen orientiert sein, um die Mittags- und die Nachmittagssonne zu erhalten. Die Nachmittagssonne ist wichtiger als die Vormittagssonne, da die Aufenthaltsdauer am Vormittag in diesen Räumen meist geringer ist.

*Individualräume*

Schlafräume für Erwachsene besitzen bei Ostlage den Vorteil, die Morgensonne zu empfangen, Kinderzimmer liegen sinnvollerweise nach Südwesten oder Westen, um die Nachmittagssonne zu nutzen.

*Küchen*

Küchen, insbesondere Küchen mit Essplätzen, werden vorzugsweise nach Osten orientiert, um das Frühstück an einem sonnigen Platz einnehmen zu können.

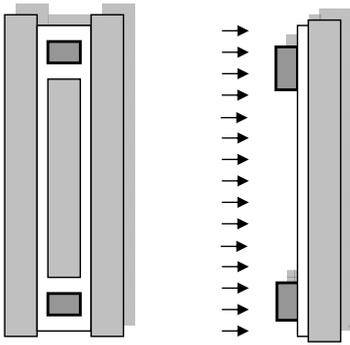
**Wohnhäuser**

*Frei stehende Wohnhäuser*

Frei stehende Wohnhäuser lassen sich meist optimal nach den oben genannten Kriterien, den besonderen Wünschen der Bauherrschaft oder den Besonderheiten des Orts planen.

*Geschosswohnungsbauten und Reihenhäuser*

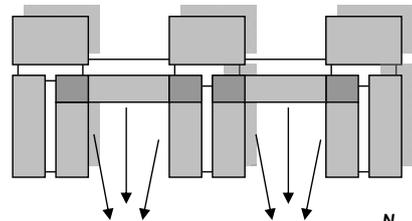
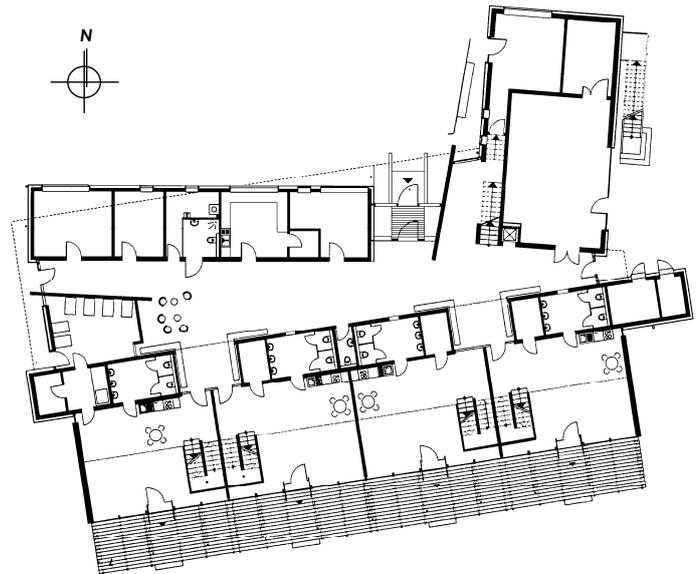
Im Geschosswohnungs- und Reihenhausbau stehen in der Regel nur zwei Außenwände zur Besonnung zur Verfügung. Eine reine Nord-Süd-Orientierung führt in der Regel zur Anordnung von Individual- und Schlafräumen im Norden, was insbesondere für Kinderzimmer ungünstig ist. Optimal ist in der Regel eine Ost-West-Orientierung mit Wohn- und Kinderzimmern im Westen, Küchen, Elternraum, Bad u. a. im Osten.



### Bürobau

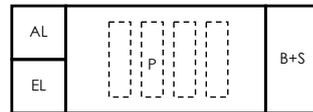
Ost-West-Orientierung eines dreibündigen Bürobaus (links)

Einseitige Orientierung eines einbündigen Bürobaus wg. Verkehrslärm (rechts)



### Bürobau

Kamm-Typ mit überwiegender Ost-West-Ausrichtung der Büroräume und bevorzugter Aussicht nach Süden



### Produktionsgebäude mit Sheddach (Nordlicht)

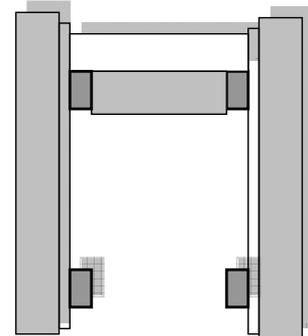
Grundriss (oben), Schnitt (unten)

EL: Eingangslager; AL: Ausgangslager; P: Produktion; B: Büros; S: Sozialräume

### Kindergarten in Erkelenz, Erdgeschoss

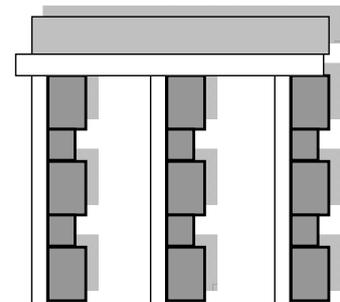
Arch.: Hecker und Partner, Herzogenrath

Gleiche Orientierung der Gruppenräume



### Doppelter Einband-Typ bei Kindertagesstätten und Schulen

Ost- bzw. West-Orientierung der Gruppen- bzw. Klassenräume



### Pavillon-Typ für Kindertagesstätten und Schulen

Gleiche Orientierung für allen Gruppen- bzw. Unterrichtsräume

## Wohnsiedlungen

Für die Orientierung kleinerer Wohneinheiten nach der Sonne gelten folgende Grundsätze:

### Nord-Süd-Strassen

An Straßen, die in Nord-Süd-Richtung verlaufen, sollten die Häuser nahe der nördlichen Grundstücksgrenze sitzen oder versetzt angeordnet sein, um größere Südgärten zu bekommen.

### Ost-West-Strassen

An Straßen, die in Ost-West-Richtung verlaufen, ist es bei kleinen Grundstücken oft sinnvoll, die Bauten nördlich der Straßen von diesen abzurücken, um größere Südgärten zwischen Straße und Haus zu schaffen und die Bauten südlich der Straße an diese heranzurücken.

## Verwaltungsbauten

Für Verwaltungsgebäude sollte eine ähnlich lange Besonnung aller Arbeitsräume im Laufe des Tages an-

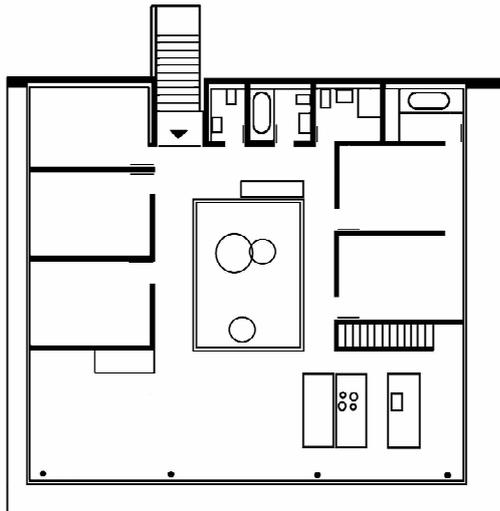
gestrebt werden. Lang gestreckte zweibündige Bürobauteile, Großräume oder Gruppenbüros sind daher möglichst mit den Büros nach Osten und Westen zu orientieren.

Räume besonderer Funktion, Cafeteria, Konferenzräume etc. werden nach ihrer zeitlichen Nutzung und ggf. zusätzlichen funktionalen Anforderungen orientiert.

## Kindertagesstätten und Schulen

Bei Kindertagesstätten und Schulen hängt die Orientierung der Gruppen- bzw. Klassenräume stets von der Frage ab, ob die Einrichtungen ganztags oder nur vormittags betrieben werden.

Bei überwiegendem Vormittagsunterricht liegt eine Orientierung nach Osten nahe, bei Ganztagsunterricht bzw. -betreuung ist wiederum eine Orientierung eines Teils nach Westen und eines nach Osten zu prüfen.

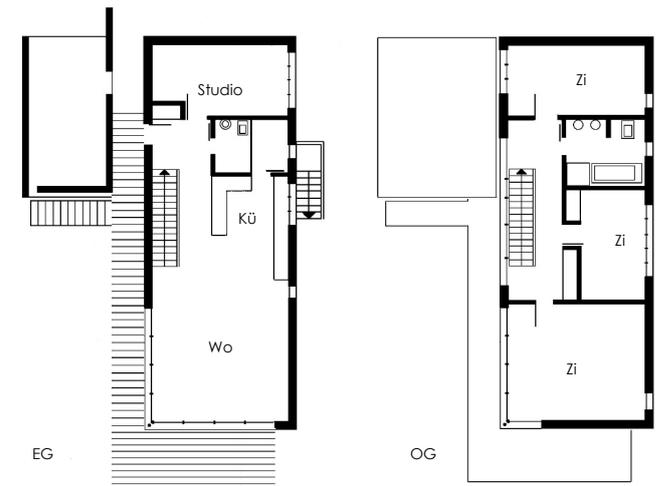


### Atriumhaus in Vandoeures (CH) Wohngeschoss

Arch.: A Bassi, Genf

Individualräume im Osten und Westen

Wohnen im Süden



### Einfamilienhaus in Blickensdorf-Baar (CH)

Arch.: Glöggler Prevosti, Zug

Individualräume im Osten

Wohnen im Südwesten

Freisitz im Westen

Ebenso wichtig wie die Besonnung können für die Bestimmung der Orientierung dieser Einrichtungen auch Fragen des Schallschutzes (Verkehrsimmissionen) und bei Kindertagesstätten der Bezug zum Garten sein.

### Bauten für Gewerbe und Ausstellungen

Beide Bautypen besitzen die Gemeinsamkeit, dass unmittelbare Besonnung durch Blendwirkung häufig nicht erwünscht ist. Dies gilt im Gewerbebau für alle Betriebe, in denen feinere Arbeiten ausgeführt werden.

Gewünscht ist eine gute, blendfreie Beleuchtung, die z. B. durch große Sheddächer mit Nordorientierung gewährleistet wird. In hochwertigen Bauten, z. B. Museen, sorgt eine Lichtdecke zusätzlich für die optimale Verteilung des Lichts.

### 2.3.4 Witterung, Aussicht

#### Witterung

Die klimatischen Verhältnisse sollten insbesondere bei der Anordnung und Ausformung von Freiräumen berücksichtigt werden. Neben dem Sonnenstand ist der Wind- und Re-

genschutz zu beachten. Windgeschützte Freibereiche besitzen in den Übergangszeiten eine erheblich höhere Aufenthaltsqualität als exponierte Lagen. Die Verteilung der Windrichtungen und -stärken hängt von regionalen Faktoren ab und ist bei den meteorologischen Einrichtungen zu erfragen. In der Regel sind in Deutschland Westwindlagen vorherrschend.

#### Aussicht

Die Aussicht in die Landschaft, auf ein besonderes Gebäude etc., kann für die Orientierung bestimmter Räume ausschlaggebend sein und die Frage der Besonnung hinten anstehen lassen. Sie kann auch dazu führen, dass das Wohnen im Obergeschoss statt im Erdgeschoss mit der besseren Aussicht geplant wird.

#### Öffentliche Räume

Dies gilt insbesondere für Räume, deren Funktion mit Aussicht unmittelbar verbunden ist (Aussichtscafé) oder bei denen die Aussicht das Alleinstellungsmerkmal des Raums darstellt (Konferenzraum, Hotelrestaurant).

### Wohnräume

Die Orientierung von Wohnräumen nach der (oft teuer bezahlten) Aussicht unter Vernachlässigung der Besonnung führt auf Dauer zu Unzufriedenheit, da der Nutzer sich im Laufe der Zeit an die Aussicht gewöhnt und die Sonne immer stärker vermisst. Derartig einseitige Betonungen eines Aspekts sollten bei Wohnungsbauten unbedingt vermieden werden. Möglichkeiten, in Nordräume Sonne zu bringen, bieten u. a. Oberlichter und Innenhöfe.

### 2.3.5 Abwägung

Gute Planung muss bei Konflikten unterschiedliche Aspekte der Orientierung vermitteln. Bei einer interessanten Aussicht im Norden können z. B. ein offener Grundriss mit Besonnung von Süden, Innenhöfe oder Dachfenster Sonne in den Wohn- oder Essbereich im Norden bringen.

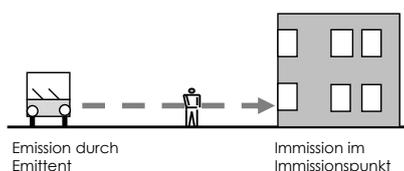
Bei einer Lärmbelastung im Süden sind z. B. Schallschutzecker aus Glas eine bewährte Lösungsvariante zur Sicherung eines akzeptablen Wohn- und Freiraums.

### Orientierungs- bzw. Grenzwerte des Lärmschutzes

Baugebiet gemäß BauNVO	Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1		Grenzwerte der VerkehrslärmschutzV (16. BImSchV)		Richtwerte gemäß TA Lärm	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
WS	55	45/60	59	49	55	40
WR	50	40/35			50	35
WA	55	45/40			55	40
WB	60	45/40				
MD	60	50/45	64	54	60	45
MI			64	54	60	45
MU						
MK	65	55/50	64	54	60	45
GE			69	59	65	50
GI					70	70
SO mit Schutzbedarf	45–65	35–65				
Besonders schutzbedürftige Nutzungen			57*	47*	45	35

Anmerkungen: Die niedrigeren Nachtwerte der DIN 18005 gelten für Industrie- und Gewerbelärm. Die Regelwerke enthalten zum Teil noch verfeinerte Bestimmungen.

\* Einzelfallbetrachtung erforderlich.



#### Emission und Immission

### 2.3.6 Schallimmissionen

Regelwerke: BImSchG, 16. BImSchV, TA Lärm, DIN 4109, DIN 18005

Informationen über die Schallbelastung eines Standortes erhält man bei größeren Kommunen u. a. aus Schallkartierungen. Bebauungspläne legen durch die Ausweisung von Gebietstypen nach BauNVO automatisch ein Schutzniveau gemäß TA Lärm oder 16. BImSchVO fest. Zudem können sie Forderungen nach passiven Schallschutzmaßnahmen enthalten. Die Begründung des B-Plans und Schallgutachten für den Plan können weitere nützliche Informationen enthalten.

#### Immissionsorte

Standorte mit hohen Schallimmissionen, z. B. durch Straßen, bedürfen neben den passiven Maßnahmen des Schallschutzes (Außenwände, Dächer und Fenster nach DIN 4109) auch einer schallschutzgerechten Siedlungs- und Grundrissplanung. Bereits bei der Siedlungsplanung können durch die Bildung schallgeschützter Höfe und Rückräume wichtige Voraussetzungen für schall-

arme Wohn- und Arbeitsbereiche geschaffen werden.

Bei der Planung der Grundrisse in schallbelasteten Bereichen muss insbesondere die Lage sensibler Räume, etwa der Schlafräume, beachtet werden. Die Frage der optimalen Besonnung muss dabei in Einzelfällen ggf. hinten angestellt werden. Schlafräume sind möglichst von den Schallquellen weg zu orientieren. Schalldämmende Außenwandkonstruktionen, insbesondere Fenster und mechanische Lüftungsanlagen, die die Fensterlüftung ersetzen, reduzieren die Schallbelastung in Wohn- und Arbeitsräumen auf ein akzeptables Maß. Freisitze können durch Glaserker oder massive Brüstungen einen gewissen Schallschutz erhalten.

#### Emissionsobjekte

Bei schallintensiven Nutzungen, z. B. Gaststätten, Fabriken oder Handwerksbetrieben, lässt sich die Belastung der Nachbarschaft durch Anordnung der Hauptquellen im abgewandten Teil des Gebäudes reduzieren. Die größten Emittenten (z. B. Tanzsaal, Maschine, Werkbank) sind auf der dem Immissionspunkt entferntesten Stelle anzuordnen. Öffnungen im Dach sind zu vermeiden und notwendige Öffnungen in den Außenwänden möglichst nur an der dem Immissionspunkt abgewandten Seite zu planen und/oder mit Schalldämpfern zu versehen.



#### Nordische Botschaften in Berlin

Arch.: Berger und Parkinen, Wien  
Schallschutzwand mit Lichtöffnungen

#### Regelwerke

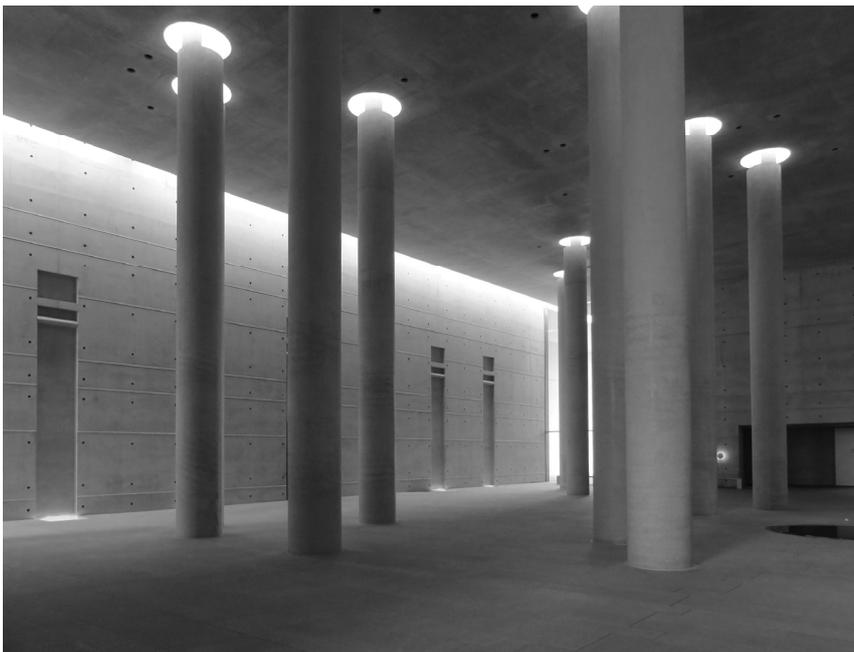
Unter anderen sind folgende Regelwerke auch für Hochbauplaner relevant:

- DIN 18005-1 Beiblatt 1 gibt Orientierungswerte für die Gebietstypen der BauNVO.
- Die Verkehrslärmverordnung (16. BImSchV) setzt Immissionsgrenzwerte durch Verkehrslärm. Bei Schutz durch passiven Maßnahmen (s. u.) für das Gebäudeinnere dürfen die Grenzwerte außen überschritten werden.
- Freizeitlärmrichtlinien der Länder geben Immissionsrichtwerte für innen und außen.
- Die TA Lärm legt Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm fest.
- Die 18. BImSchV (Sportlärmverordnung) setzt Immissionsrichtwerte für die Immissionen aus Sportstätten.

Die Begriffe „Grenz-, Richt- und Orientierungswert“ deuten bereits an, dass diese Werte unterschiedliche Verbindlichkeit besitzen.

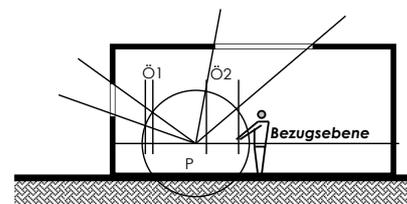
#### Aktiver und passiver Schallschutz

Aktiver Schallschutz meint die Reduzierung des Schalls durch Maßnahmen beim Emittenten oder auf dem Schallweg, z.B. durch Schutzwände. Passive Maßnahmen werden am Ort der Immission, am Gebäude, vorgenommen. Sie sind nur bei Verkehrslärm zulässig. DIN 4109-1 ist hier Planungsgrundlage.



Krematorium Baumschulweg in Berlin-Treptow

Arch.: Axel Schultes, Berlin



Grafische Bestimmung des Tageslichtquotienten

## 2.4 Beleuchtung und Fenster

Regelwerke: DIN 5034, DIN 18040, DIN EN 12464, ASR A3.4

Die natürliche Beleuchtung von Räumen ist eines der wichtigsten Qualitätsmerkmale. Tagsüber soll sie nur in besonderen Fällen durch eine künstliche Beleuchtung ergänzt werden. Neben der reinen Beleuchtungsstärke spielen die Verteilung des Lichts und die Form und Lage der Lichtquellen wichtige Rollen bei der architektonischen Wirkung eines Raums.

Offenheit und Intimität, Transparenz und Introvertiertheit, das Egalisieren und das Betonen eines Ortes können durch Lichtstärke und Lichtführung realisiert werden. Neben der Beleuchtung erfüllen Fenster die psychologisch wichtige Funktion der Sichtbeziehung nach außen.

### 2.4.1 Tageslicht

#### Tageslichtquotient

Der Tageslichtquotient ( $D$ ), der Daylight Factor, beschreibt das Verhältnis der Beleuchtungsstärke in einem Raum ( $E_p$ ) zu der im Freien ( $E_a$ ):

$$D = E_p / E_a \times 100 \text{ in } \%$$

#### Bestimmung des Tageslichtquotienten ( $D$ )

##### Rechnerische Bestimmung

Die Bestimmung des Tageslichtquotienten geschieht am genauesten durch Rechnungen nach DIN 5034 oder Computersimulationen.

##### Einfache grafische Bestimmung

Wer solche Programme nicht zur Verfügung hat, kann eine überschlägige Bestimmung nach folgender grafischer Methode vornehmen.

Bei bandförmigen Belichtungselementen wird der Tageslichtquotient ( $D$ ) an einem Punkt ( $P$ ) wie folgt ermittelt:

Der Schnitt durch den Raum und seine Lichtöffnungen sowie die Messebene ( $m$ ) 85 cm über dem Fußboden werden in einer Zeichnung aufgetragen. Man schlägt nun einen Halbkreis mit beliebigem Durchmesser ( $d$ ) um den Punkt  $P$ . Nun werden die oberen bzw. unteren Kanten der Beleuchtungsöffnungen mit Punkt  $P$  verbunden, und die Schnittpunkte dieser Verbindungslinien mit dem Halbkreis auf die Messebene in senkrechter Projektion dargestellt.

Der Tageslichtquotient entspricht dem Anteil der auf die Mess- oder Bezugsebene projizierten Öffnungsweiten ( $\ddot{O}_1, \ddot{O}_2, \dots$ ) am Durchmesser des Halbkreises um  $P$ . Wegen des

Lichtverlusts durch Glas, Sprossen und Verschmutzung wird der ermittelte Wert auf 66 % reduziert.

Die Formel lautet somit:

$$D = (\ddot{O}_1 + \ddot{O}_2 \dots) \times 0,66 / d \times 100 \text{ in } \%$$

Auch Räume mit gleichmäßig verteilten, punktförmigen Öffnungen können mit dieser Methode überschlägig beurteilt werden. Dazu sind die Öffnungen entsprechend ihrem Anteil (z. B. 0,5) an der Fassaden- bzw. Dachlängung zu berücksichtigen.

Die Formel lautet z. B.:

$$D = (\ddot{O}_1 + \ddot{O}_2 \dots) \times 0,66 \times 0,5 / d \times 100 \text{ in } \%$$

#### Beleuchtungsstärke

Die Tageslichtstärke in Wohnräumen ergibt sich aus den in DIN 5034 festgelegten Forderungen zu den Größen der Fensteröffnungen, die auch im Folgenden dargestellt werden.

Ähnliche Bestimmungen enthält DIN 5034 für Arbeitsplätze: Die Tageslichtstärke bei seitlichem Licht gilt als ausreichend, wenn diese mind. 60 % der Werte aus DIN EN 12464-1 für Beleuchtung mit künstlichem Licht beträgt.

Für Arbeitsstätten gelten die Werte der ASR A3.4 (s. Abschn. 9).

### Besonnung

Ein Raum einer Wohnung gilt als ausreichend besonnt, wenn der Sonneneinfall gemäß oben genannten Kriterien am 17. Januar mind. 1 Stunde dauert. Zur Tag- und Nachtgleiche sind mindestens 4 Stunden gefordert.

Eine Wohnung gilt nach DIN als ausreichend besonnt, wenn mind. ein Raum ausreichend besonnt ist. Es muss betont werden, dass es sich dabei um eine Mindestforderung handelt und von Planungen deutlich übertroffen werden sollte.

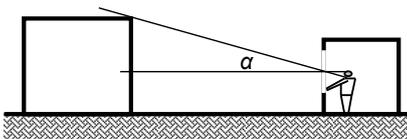
### Wohnräume

Für Wohnräume fordert DIN 5034-1: Auf der Linie 85 cm über Fußboden, in halber Raumtiefe und in 1 m Distanz zu den Seitenwänden muss der Tageslichtquotient ( $D$ ) im Mittel mind. 0,9 % und am ungünstigsten Punkt mind. 0,75 % betragen.

Bei Fenstern in zwei aneinandergrenzenden Wänden muss der Tageslichtquotient ( $D$ ) mind. 1 % am ungünstigsten Punkt betragen.

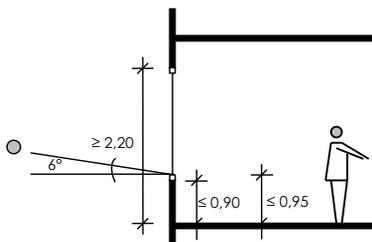
### Aufenthaltsräume

Aufenthaltsräume benötigen gemäß LBO stets Fenster zur Beleuchtung und Belüftung in ausreichender Größe, sofern dies nicht der Funktion des Raumes widerspricht.



### Verbauungswinkel $\alpha$

Messpunkt in halber Fensterhöhe



### Mindestmaß für UK Sturz und Maximalwert für OK Brüstung in Wohnräumen und vergleichbaren Arbeitsräumen (DIN 5034-1)

### Mindestfensterbreiten für Wohnräume: Teil 1 (DIN 5034-4 Auszug)

Für Verbauungswinkel  $\alpha$ , Raumhöhe  $h$ , in Abhängigkeit von Raumtiefe (horizontale) und Raumbreite (vertikale)

$\alpha$ 10° / $h$ 2,50 m	3 m	6 m	6,25 m	7 m	7,50 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m		1,37 m	1,61 m	1,77 m	1,93 m
3 m	1,97 m			2,06 m	2,28 m	2,50 m
4 m	2,63 m			2,63 m	2,80 m	3,06 m
5 m	3,29 m			3,29 m	3,34 m	3,68 m
6 m	3,94 m				3,94 m	4,31 m
7 m	4,60 m				4,60 m	4,97 m
8 m	5,26 m				5,26 m	5,66 m
$\alpha$ 10° / $h$ 3,00 m	3 m	4 m	5 m	7 m	7,50 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m				1,31 m	1,36 m
3 m	1,97 m					1,97 m
4 m	2,63 m					2,63 m
5 m	3,29 m					3,29 m
6 m	3,94 m					3,94 m
7 m	4,60 m					4,60 m
8 m	5,26 m					5,26 m
$\alpha$ 15° / $h$ 2,50 m	3 m	5,50 m	6 m	6,50 m	7 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m		1,44 m	1,63 m	1,82 m	
3 m	1,97 m			2,10 m	2,37 m	2,90 m
4 m	2,63 m				2,93 m	3,62 m
5 m	3,29 m				3,52 m	4,36 m
6 m	3,94 m				4,14 m	5,12 m
7 m	4,60 m				4,80 m	5,90 m
8 m	5,26 m				5,48 m	6,70 m
$\alpha$ 15° / $h$ 3,00 m	3 m	4 m	5 m	7 m	7,50 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m			1,31 m	1,37 m	1,51 m
3 m	1,97 m					
4 m	2,63 m					
5 m	3,29 m					
6 m	3,94 m					
7 m	4,60 m					
8 m	5,26 m					
$\alpha$ 20° / $h$ 2,50 m	3 m	5,50 m	6 m	7 m	7,50 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m	1,49 m	1,73 m			
3 m	1,97 m	1,97 m	2,26 m	2,79 m	2,92 m	
4 m	2,63 m		2,82 m	3,52 m	3,68 m	
5 m	3,29 m		3,41 m	4,26 m	4,46 m	
6 m	3,94 m		4,04 m	5,02 m	5,26 m	
7 m	4,60 m		4,69 m	5,80 m	6,50 m	6,93 m
8 m	5,26 m		5,38 m	6,59 m	7,38 m	7,86 m
$\alpha$ 20° / $h$ 3,00 m	3 m	4 m	6,50 m	7 m	7,50 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m		1,33 m	1,41 m	1,58 m	1,76 m
3 m	1,97 m				2,01 m	2,25 m
4 m	2,63 m					2,75 m
5 m	3,29 m					
6 m	3,94 m					
7 m	4,60 m					
8 m	5,26 m					

Fensterhöhen: Bei Raumhöhe 2,50 m: 1,35 m; bei Raumhöhe 3,00 m: 1,85 m

Beispiel: Bei einem Verbauungswinkel von 20°, einer Raumhöhe von 3 m, einer Raumtiefe von 7,50 m und einer Raumbreite von 3 m muss die Fensterbreite mind. 2,01 m und die Fensterhöhe mind. 1,85 m betragen.

**Mindestfenstergrößen für Wohnräume: Teil 2 (DIN 5034-4 Auszug)**

Für Verbauungswinkel  $\alpha$ , Raumhöhe  $h$ , in Abhängigkeit von Raumtiefe (horizontale) und Raumbreite (vertikale)

$\alpha$ 30° / h 2,50 m	3 m	4 m	4,50 m	5 m	6 m	7 m
Raumbreite 2 m	1,31 m	1,40 m	1,62 m	1,81 m		
3 m	1,97 m	1,97 m	2,15 m	2,41 m	2,92 m	
4 m	2,63 m		3,71 m	3,68 m	3,03 m	3,68 m
5 m	3,29 m		3,31 m	4,45 m	3,69 m	4,45 m
6 m	3,94 m		3,94 m	5,26 m	4,37 m	5,26 m
7 m	4,60 m		4,60 m	6,07 m	5,07 m	6,07 m
8 m	5,26 m		5,28 m	6,90 m	5,80 m	6,90 m
$\alpha$ 30° / h 3,00 m	3 m	4 m	5,50 m	6 m	7 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m		1,44 m	1,68 m	1,97 m	
3 m	1,97 m		1,97 m	2,18 m	2,58 m	2,96 m
4 m	2,63 m			2,70 m	3,19 m	3,68 m
5 m	3,29 m			3,29 m	3,83 m	4,41 m
6 m	3,94 m			3,94 m	4,49 m	5,17 m
7 m	4,60 m			4,60 m	5,18 m	5,94 m
8 m	5,26 m			5,26 m	5,88 m	6,73 m
$\alpha$ 40° / h 2,50 m	3 m	4 m	5 m	5,50 m	7 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m	1,72 m				
3 m	1,97 m	1,99 m				
4 m	2,63 m	2,85 m	3,66 m			
5 m	3,29 m	3,49 m	4,43 m	4,92 m		
6 m	3,94 m	4,18 m	5,24 m	5,79 m		
7 m	4,60 m	4,89 m	6,06 m	6,69 m		
8 m	5,26 m	5,63 m	6,90 m	7,59 m		
$\alpha$ 40° / h 3,00 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	7,50 m
Raumbreite 2 m	1,31 m	1,31 m	1,66 m			
3 m	1,97 m		2,13 m	2,63 m		
4 m	2,63 m		2,64 m	3,25 m	3,86 m	
5 m	3,29 m		3,29 m	3,90 m	4,62 m	5,00 m
6 m	3,94 m		3,94 m	4,58 m	5,41 m	5,84 m
7 m	4,60 m		4,60 m	5,30 m	6,22 m	6,70 m
8 m	5,26 m		5,26 m	6,03 m	7,05 m	7,58 m
$\alpha$ 50° / h 2,50 m	3 m	4 m	4,50 m	6 m	7 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,51 m	1,73 m				
3 m	1,97 m	2,80 m				
4 m	2,63 m	3,51 m				
5 m	3,29 m	4,27 m	4,89 m			
6 m	3,94 m	5,07 m	5,77 m			
7 m	4,60 m	5,89 m	6,66 m			
8 m	5,35 m	6,74 m	7,57 m			
$\alpha$ 50° / h 3,00 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m
Raumbreite 2 m	1,31 m				1,41 m	1,76 m
3 m	1,97 m				1,97 m	2,25 m
4 m	2,63 m					2,75 m
5 m	3,29 m					
6 m	3,94 m					
7 m	4,60 m					
8 m	5,26 m					

Fensterhöhen: Bei Raumhöhe 2,50 m: 1,35 m; bei Raumhöhe 3,00 m: 1,85 m

Beispiel: Bei einem Verbauungswinkel von 50°, einer Raumhöhe von 2,50 m, einer Raumtiefe von 4,50 m und einer Raumbreite von 5 m muss die Fensterbreite mind. 4,27 m und die Fensterhöhe mind. 1,35 m betragen.

**2.4.2 Fenster und Beleuchtung****Sichtbeziehung nach außen**

Für die Sichtbeziehung nach außen sollen Fenster in Wohnräumen gem. DIN 5034-1 folgende Eigenschaften besitzen:

- Oberkante der durchsichtigen Fläche mind. 2,20 m über dem Fußboden.
- Die Unterkante des durchsichtigen Fensterteils max. 0,95 m über dem Fußboden – jedoch Brüstungshöhen nach LBO beachten (s.u.).
- Die Breite des durchsichtigen Teils des Fensters muss mind. 55 % der Wohnraumbreite betragen.

**Mindestfenstergrößen**

DIN 5034-4 gibt für Wohnräume mit Fenstern nach den vorgenannten Regeln und Baumaßen in tabellarischer Form die Mindestfensterbreite in Abhängigkeit von der Raumtiefe an. Die Werte basieren auf bestimmten Reflexionsgraden des Inneren (Decke  $\rho_D = 0,7$ , Wand  $\rho_W = 0,6$ , Boden  $\rho_B = 0,2$ ) und sind vom Verbauungswinkel  $\alpha$  abhängig, der in halber Fensterhöhe gemessen wird (s. Grafik und Tab. S. 62 und links). Lichtverluste durch Glas, Sprossen und Verschmutzungen sind in der Tabelle berücksichtigt (s.u.: Notwendige Fenster).

**Arbeitsstätten**

Für Fenster in Arbeitsstätten, von Büros über Kindergärten bis zu Fabriken, gelten die Bestimmungen der ASR A3.4 (s. Abschn. 9.1.2).

**Brüstungshöhen**

Nach MBO müssen die Brüstungshöhen (OK Fußboden – OK Fensterrahmen) von Fenstern bis 12 m Absturzhöhe mind. 80 cm und darüber mind. 90 cm betragen.

**Barrierefreie Wohnungen**

Barrierefreie Wohnungen müssen nach DIN 18040-2 mind. ein Fenster mit durchsichtigem Teil (UK Verglasung) höchstens 0,60 m über dem Fußboden besitzen (s. Abschn. 4.4).

**Kranken- und Pflegezimmer**

DIN 5034-1 empfiehlt für Kranken- und Pflegezimmer, den unteren Rand des durchsichtigen Teils des Fensters in 0,70 m Höhe über OKFF anzuordnen.