

institut für wohnbau

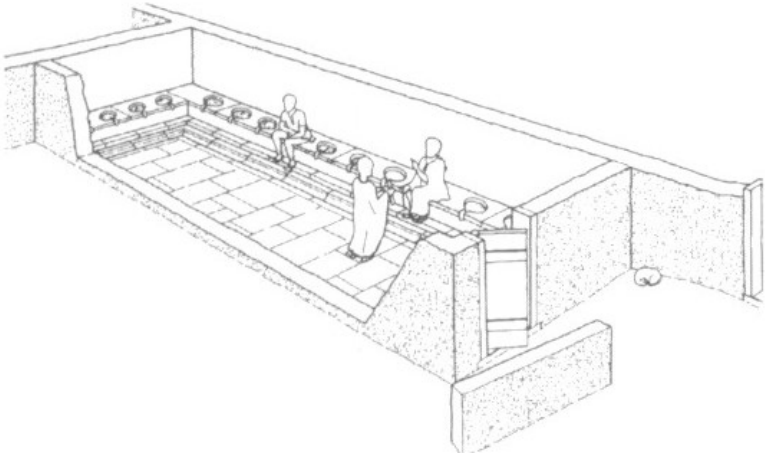
i_w

vorlesung wohnbau
24.05.2017 raumtypologien. entwicklung aus möbeln III
wc

TU Graz

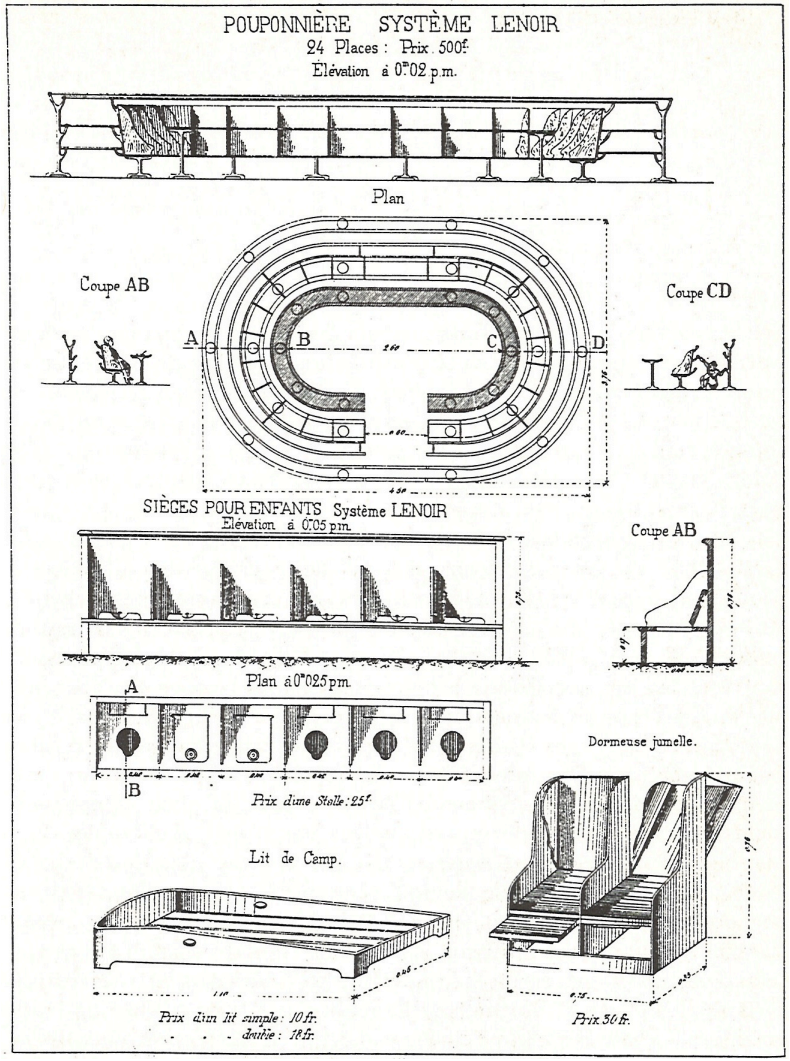


louis buñuel, le fantôme de la liberté, 1974

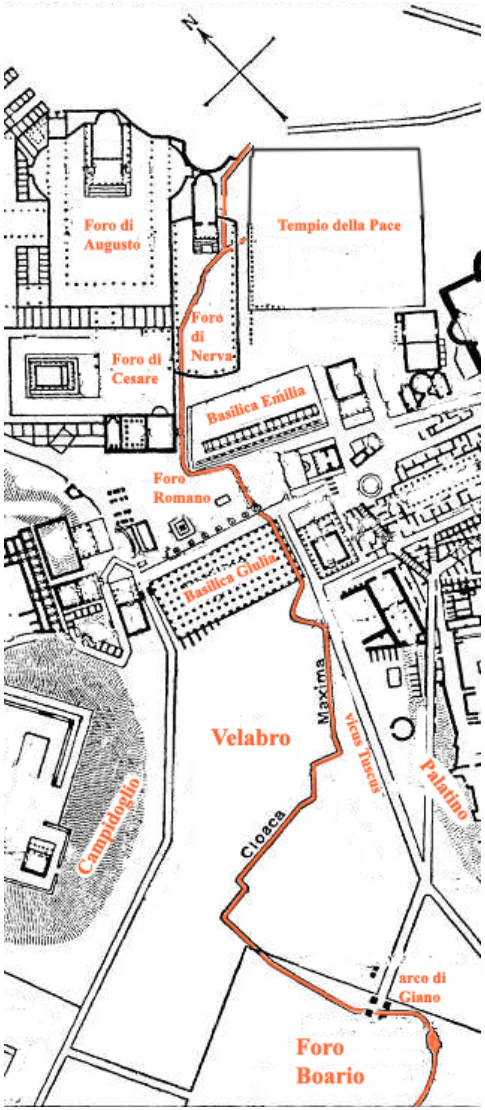




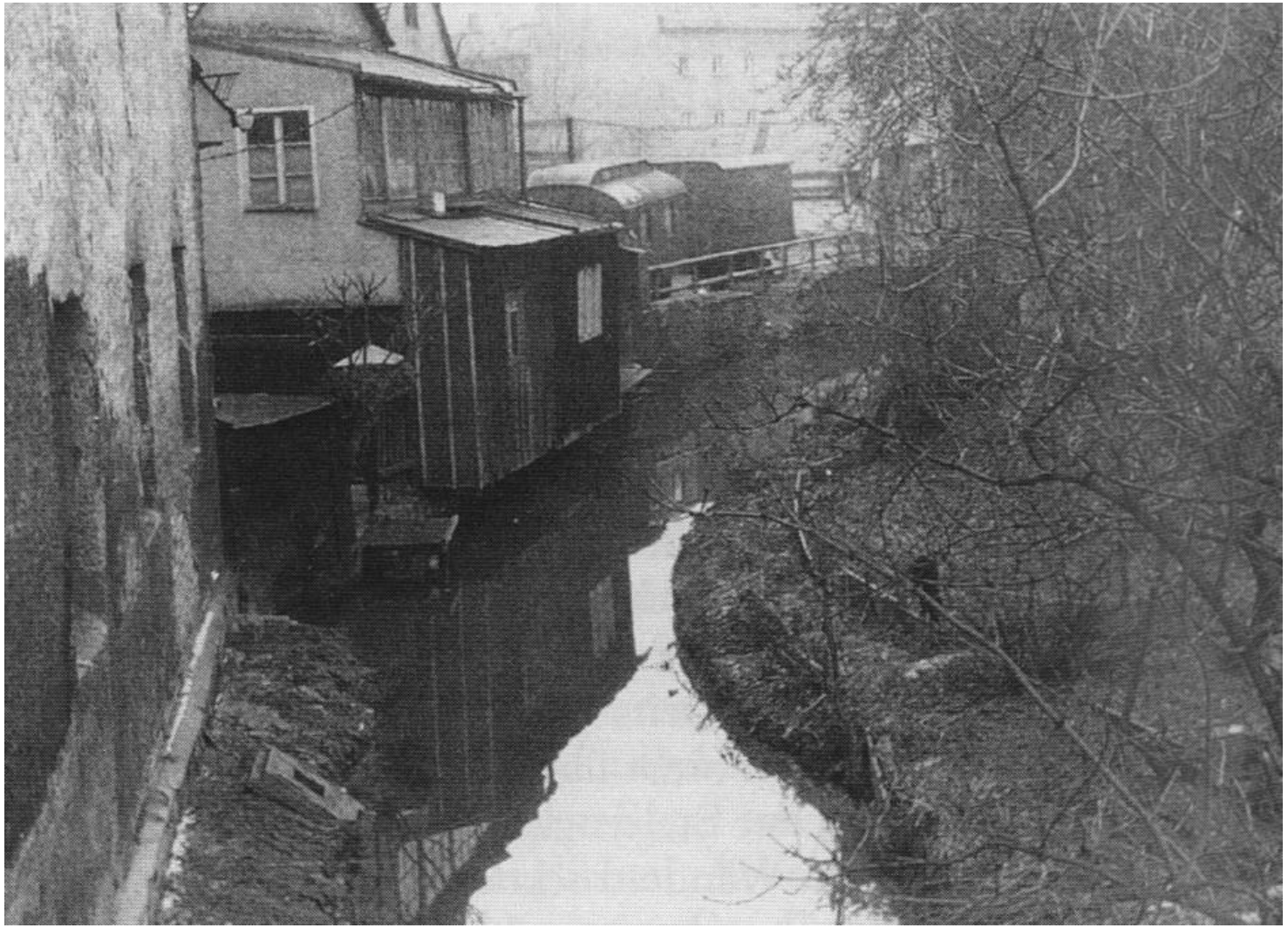
römische gemeinschaftstoiletten



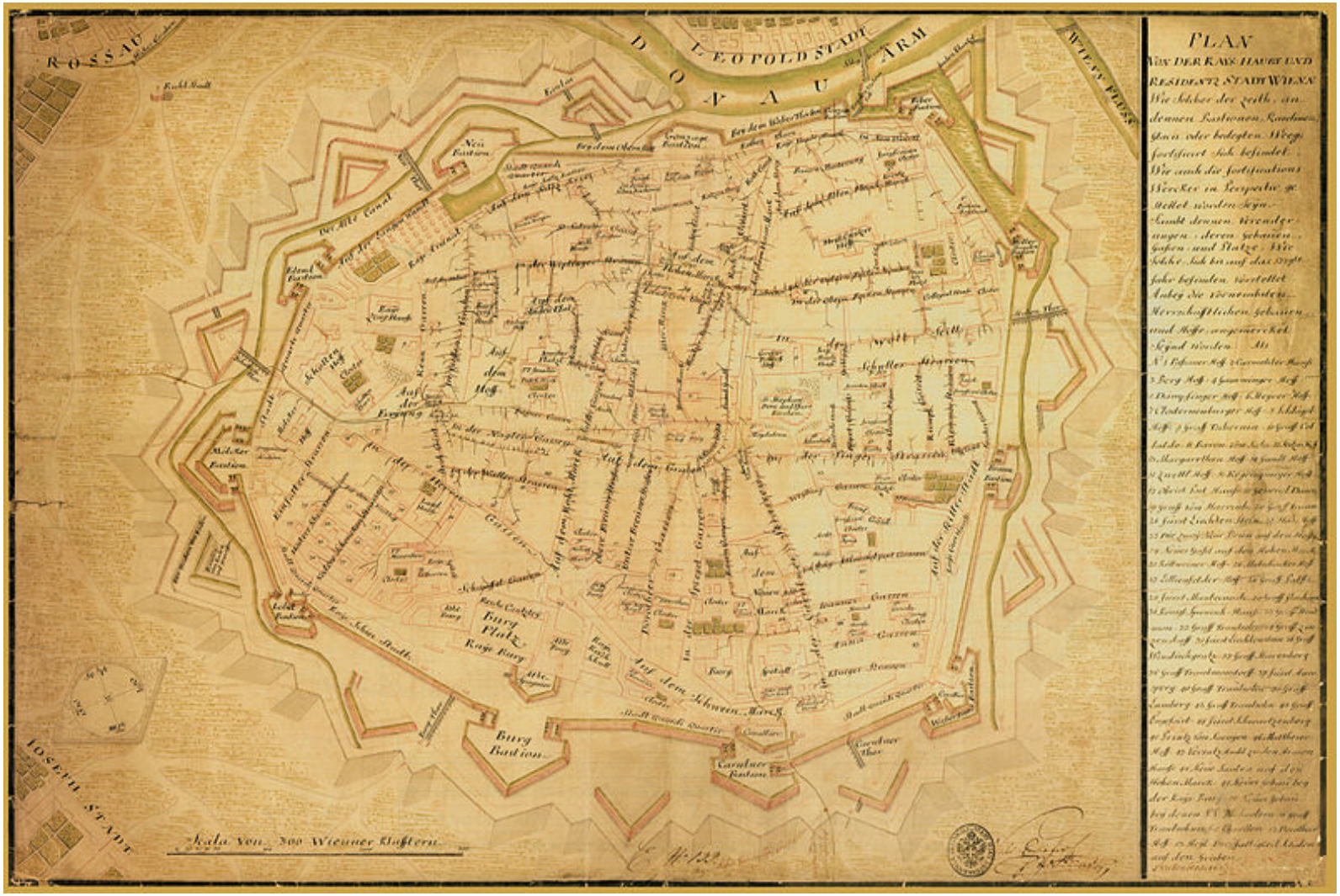
kleinkindermöbel, „system lenoir“, verwendet in einer pariser kinderkrippe, 1885



verlauf der cloaca maxima (abwasserkanal) in rom

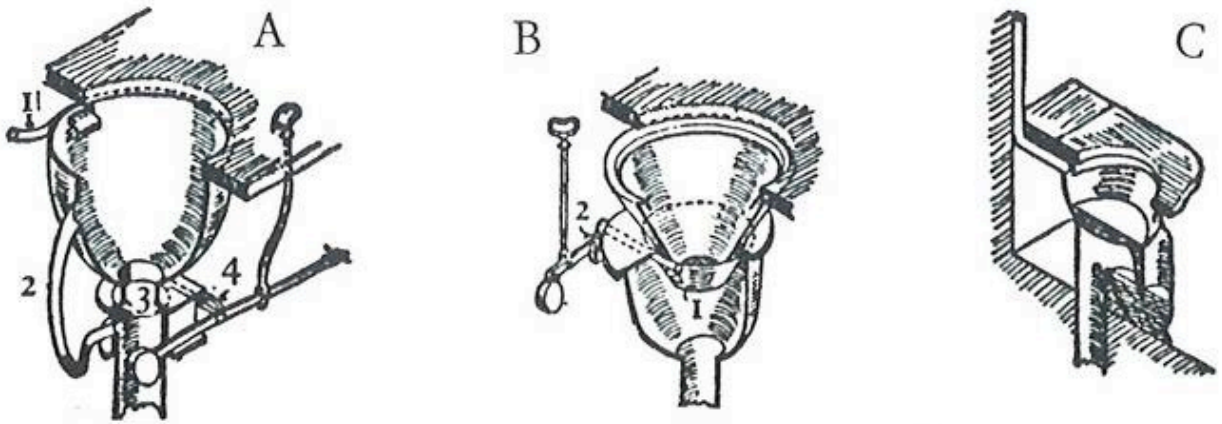


abtrittserker über einem bach


PLAN
LEOPOLD STADT
D O N A U
ARM
ROSSAU
JOSEPH STADT
Burg Bastion
Kärntner Thor
Kärntner Bastion
Burg Platz
Kais. Burg
Auf dem Schweitzer Platz
Auf der Freyung
Auf der Ruprechts Platz
Auf der Hohen Brücke
Auf der Wipplinger Strasse
Auf der Hohen Markt
Auf der Ritter Strasse
Auf der Neuen Welt
Auf der Landstrasse
Auf der Wieden
Auf der Mahlergasse
Auf der Gumpendorfer Strasse
Auf der Mariahilfer Strasse
Auf der Neubau Gasse
Auf der Josephs Stadt
Auf der Alsergasse
Auf der Roßau
Auf der Lichtenthal
Auf der Währinger Strasse
Auf der Himmelpfort Gasse
Auf der Seilerstatt
Auf der Weihburg Gasse
Auf der Singerstrasse
Auf der Schulerstrassen
Auf der Bognergasse
Auf der Tuchlauben
Auf der Graben
Auf der Kohlmarkt
Auf der Herrengasse
Auf der Bäckerstrasse
Auf der Wollzeile
Auf der Stuben
Auf der Kärntnerstrasse
Auf der Neuen Markt
Auf der Landstrasse Hauptstrasse
Auf der Rennweg
Auf der Weissgärber
Auf der Erdberg
Auf der Laimgrube
Auf der Mariahilfer Linie
Auf der Gumpendorfer Linie
Auf der Währinger Linie
Auf der Alsergasse Linie
Auf der Roßau Linie
Auf der Lichtenthal Linie
Auf der Himmelpfort Linie
Auf der Seilerstatt Linie
Auf der Weihburg Linie
Auf der Singerstrasse Linie
Auf der Schulerstrassen Linie
Auf der Bognergasse Linie
Auf der Tuchlauben Linie
Auf der Graben Linie
Auf der Kohlmarkt Linie
Auf der Herrengasse Linie
Auf der Bäckerstrasse Linie
Auf der Wollzeile Linie
Auf der Stuben Linie
Auf der Kärntnerstrasse Linie
Auf der Neuen Markt Linie
Auf der Landstrasse Hauptstrasse Linie
Auf der Rennweg Linie
Auf der Weissgärber Linie
Auf der Erdberg Linie
Auf der Laimgrube Linie



letzter fäkaliensammler in peking; zu seinem letzten arbeitstag schenkten ihm anwohner papierblumen



A Apparat von Bramach aus dem Jahre 1778; 1 Wasserhahn, 2 Überlauf mit Syphon, 3 Ventil, 4 Bedienungshebel

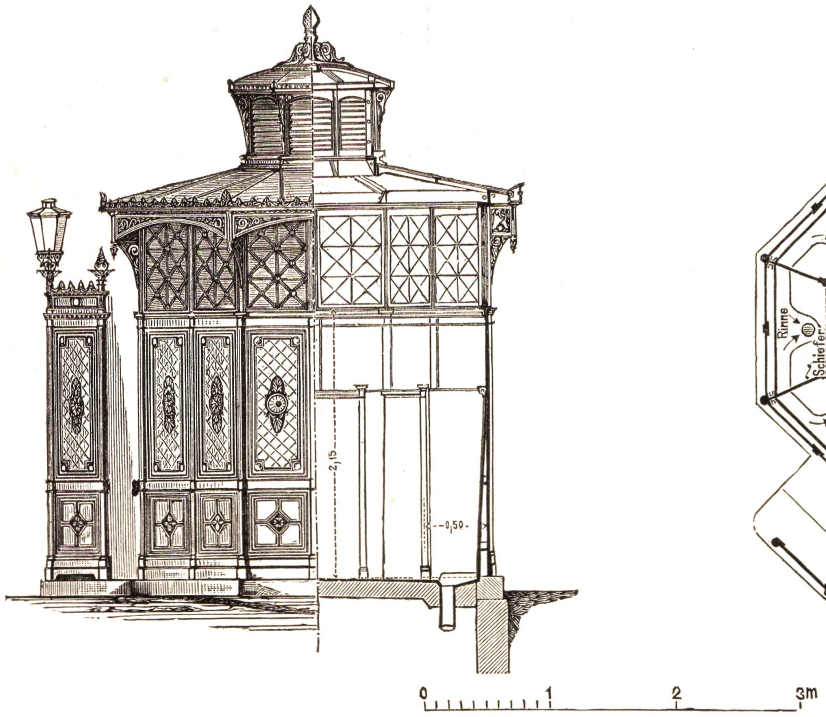
B Ein Apparat, der 1790 in Gebrauch war; 1 Behälter, 2 Bedienungshebel

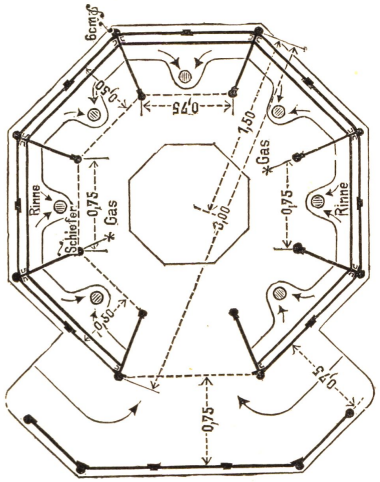
C Apparat aus dem 19. Jahrhundert mit eingebautem Syphon.

entwicklung des wasser-klosetts



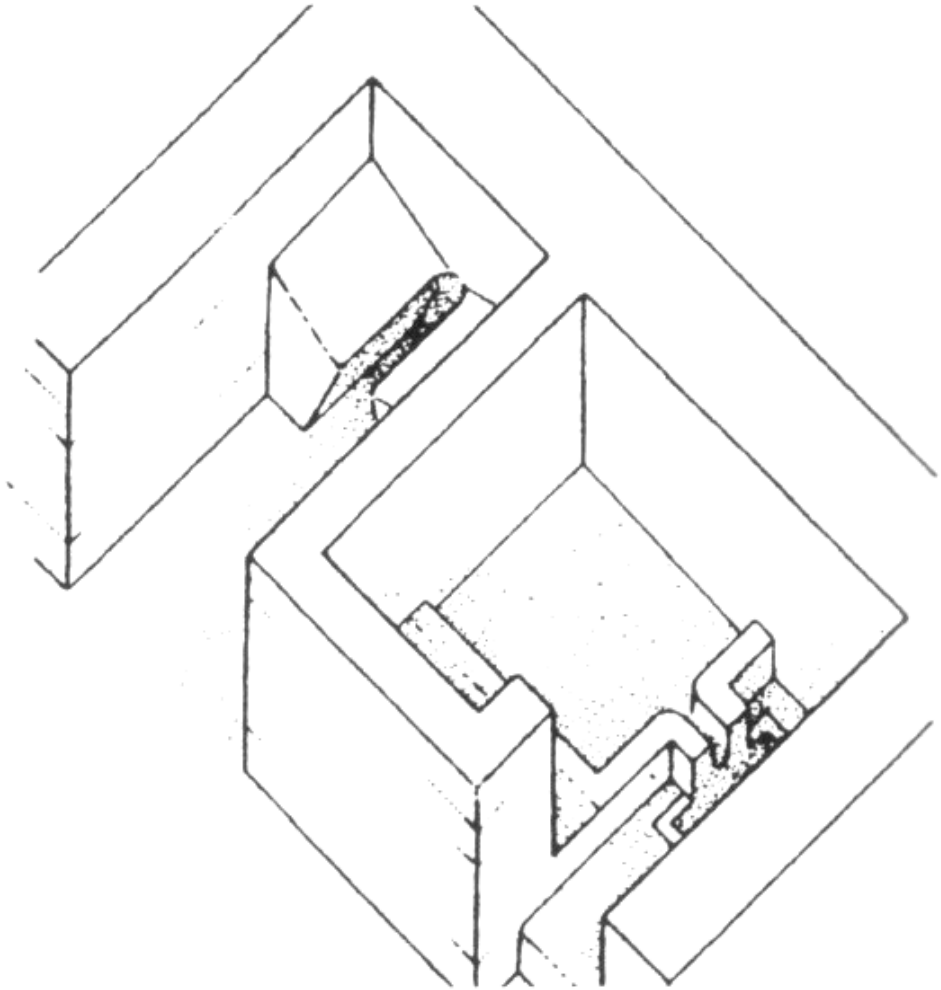
beispiel einer öffentlichen toilette mit wasserspülung von ingenieur george jennings, so genanntes „monkey closet“ aus dem jahr 1891 in london, wesley‘s chapel (modell erstmals gebaut für die great exhibition im kristallpalast, london 1851)



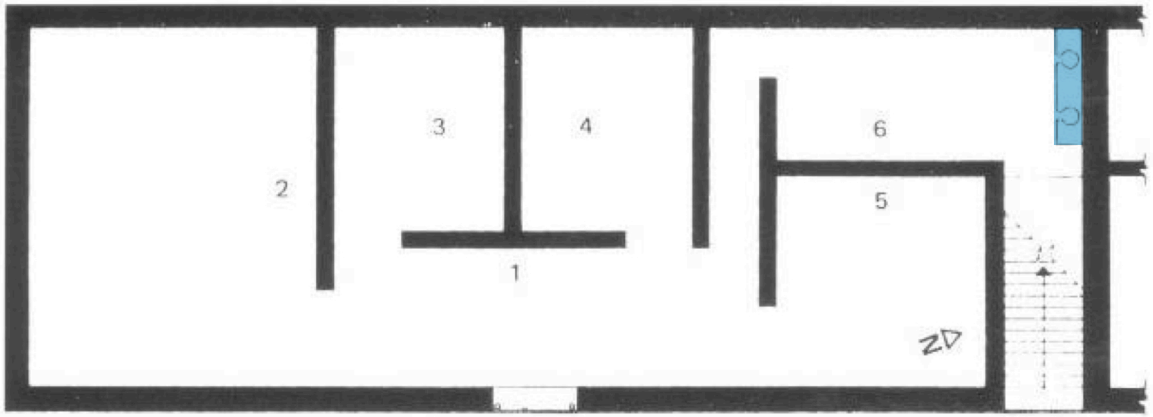




öffentliche toilette in berlin, „café achteck“, serienproduktion nach einem entwurf von stadtbaurat carl theodor rospatt ab 1878 (pläne von 1896)

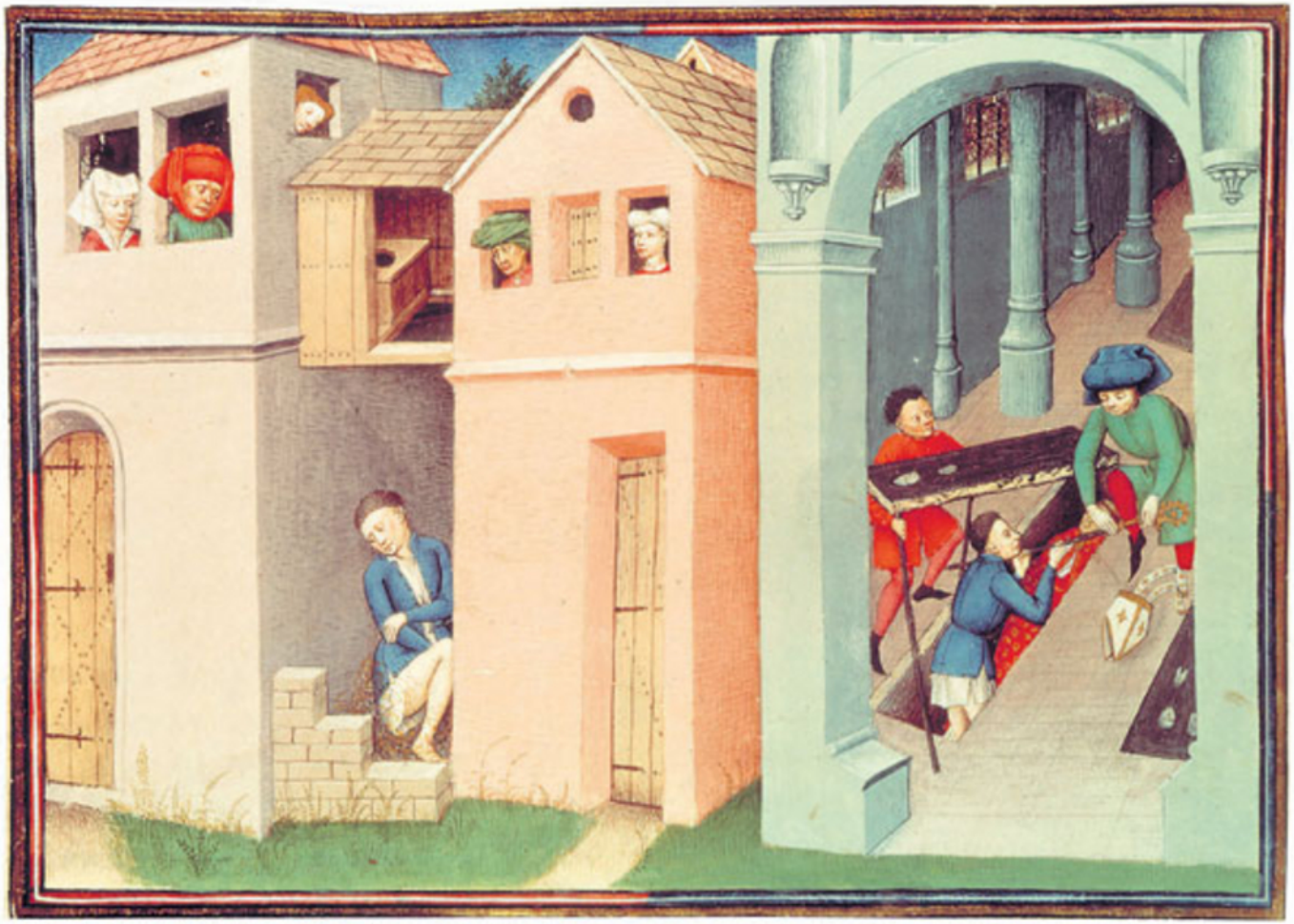


toilette und bad in ägypten, amarna, 14. jh. v.u.z.

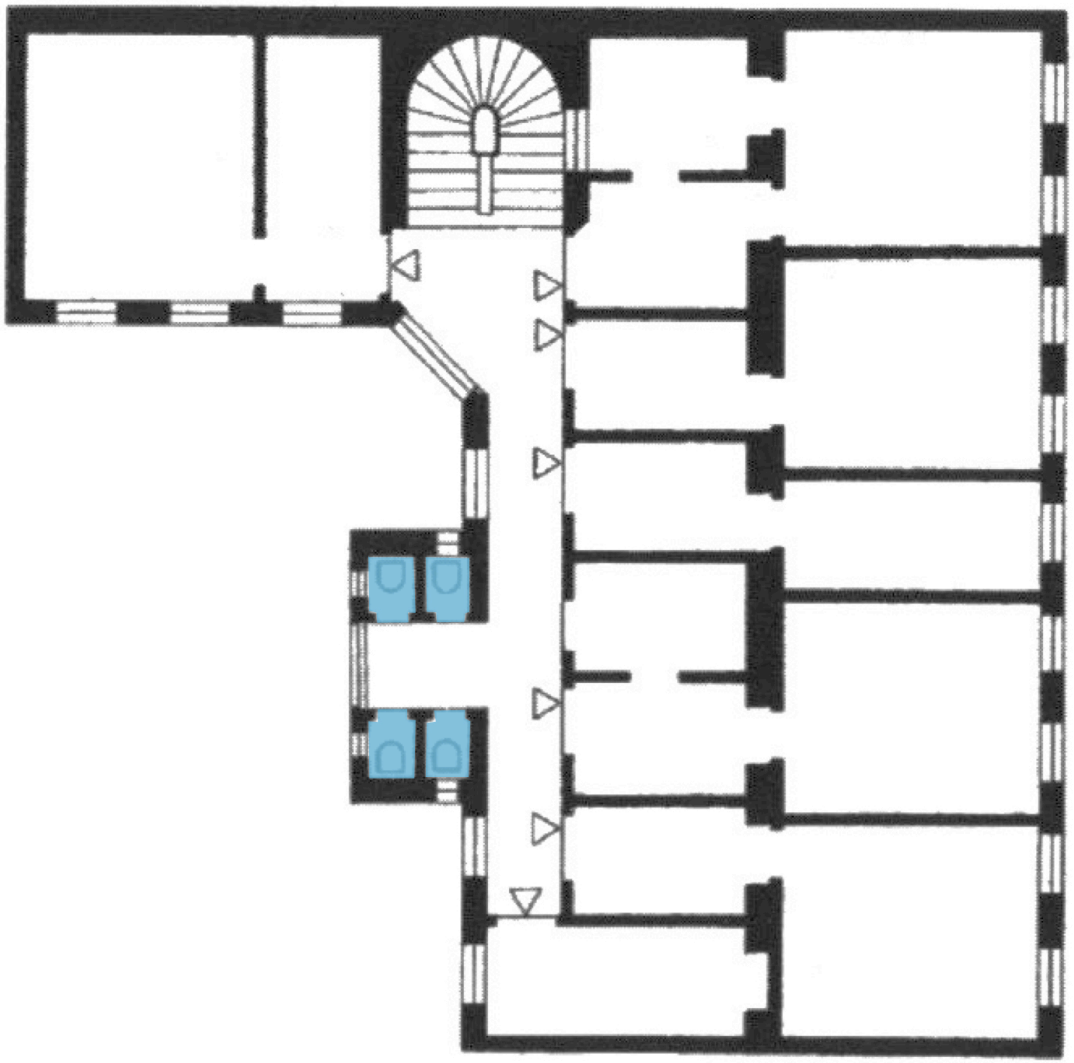


Ostia, Insula III 13,2. Grundriß eines ebenerdigen Apartments des sog. »casette-tipo«. An den Eingangsbereich (1: Medianum) schließen zwei Repräsentationsräume (2,5) und zwei kleinere Räume (3,4: Cubicula ?) an. Über einen Korridor ist die Küche (6) mit Latrine und einer Abstellkammer unter dem Treppenlauf zu erreichen

toiletten im erdgeschoß eines römischen miethaus in ostia



haus mit toilettenanbau im oberen stock, mittelalter



typischer grundriss eines miethauses der gründerzeit



lichtblau.wagner architekten

0m 4m 12m

lichtblau wagner, wohnbau wien 5, diehlgasse 50, 1992-1997



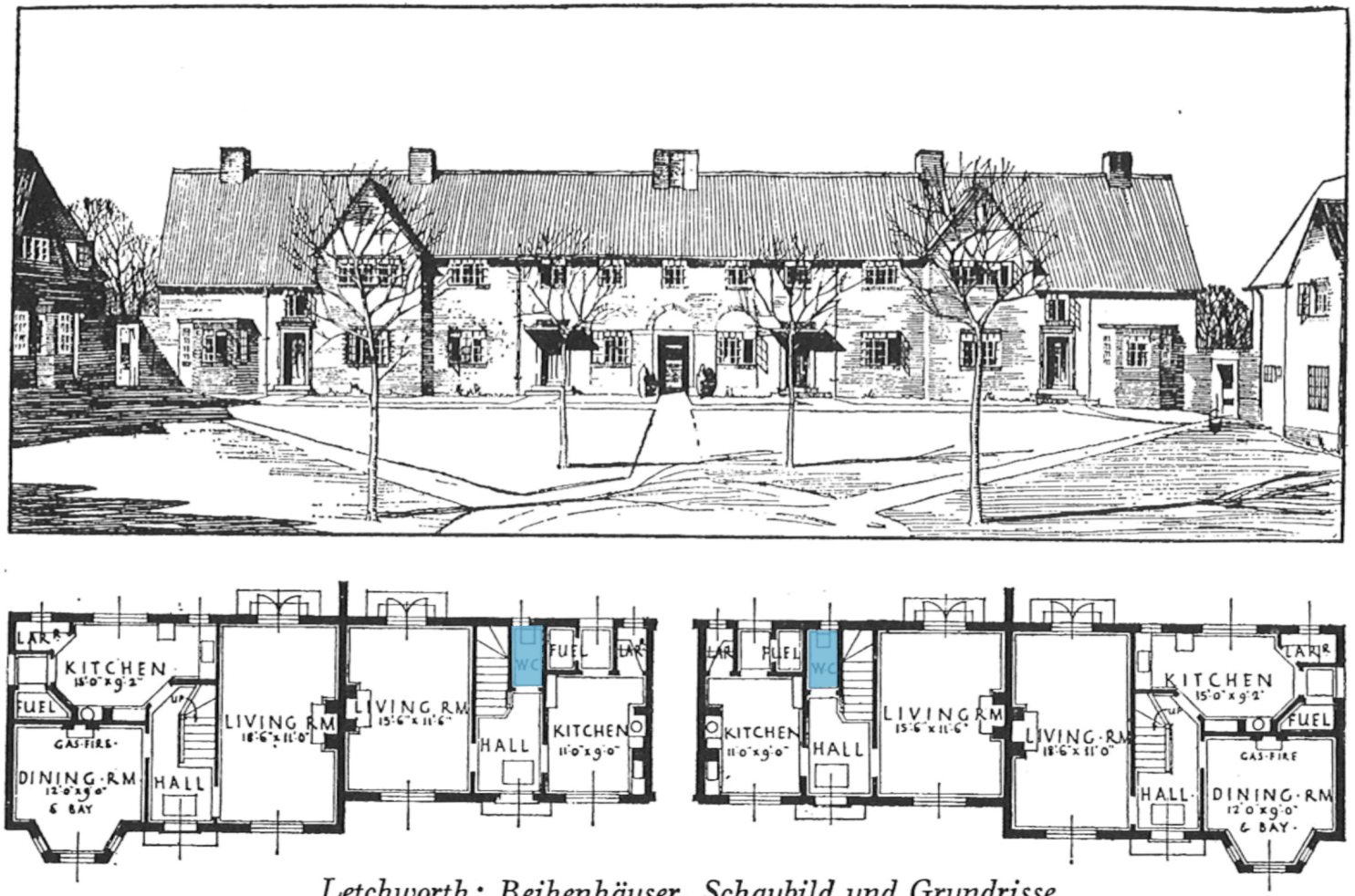
toilette als thronsessel (beispiel aus dem 4./4. des 19. jh.)



zimmer-retirade aus mürzsteg, 4. viertel 19. jh.

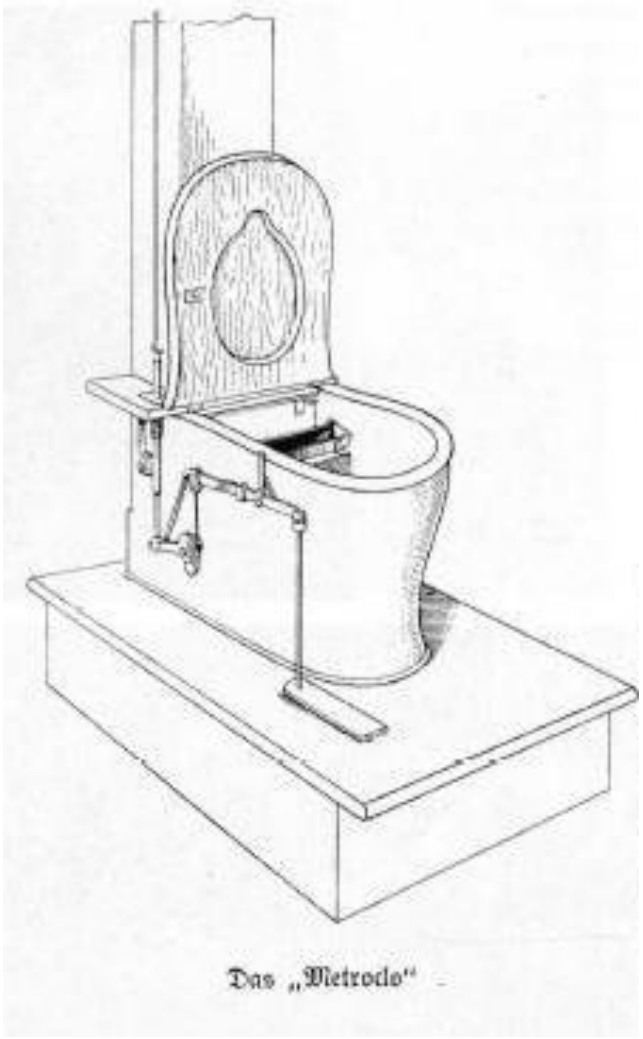


muster-blatt zu haus-, bzw. zimmer-aborten, um 1900



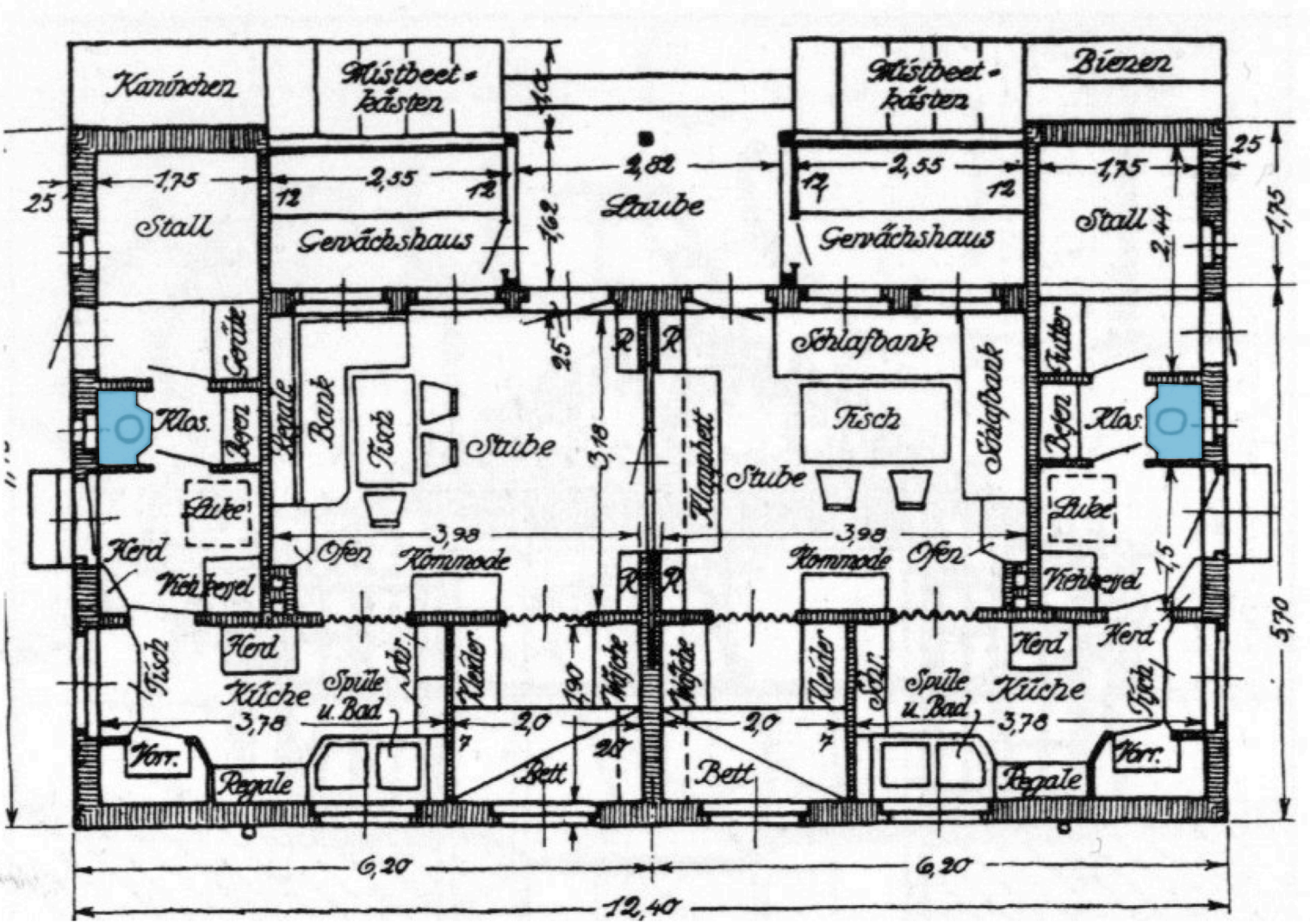
Letchworth: Reihenhäuser, Schaubild und Grundrisse

letchworth, reihenhäuser, um 1900



Das „Metroclo"

leberecht migge, „metroclo“



leberecht migge, häuser in worpswede, 1923

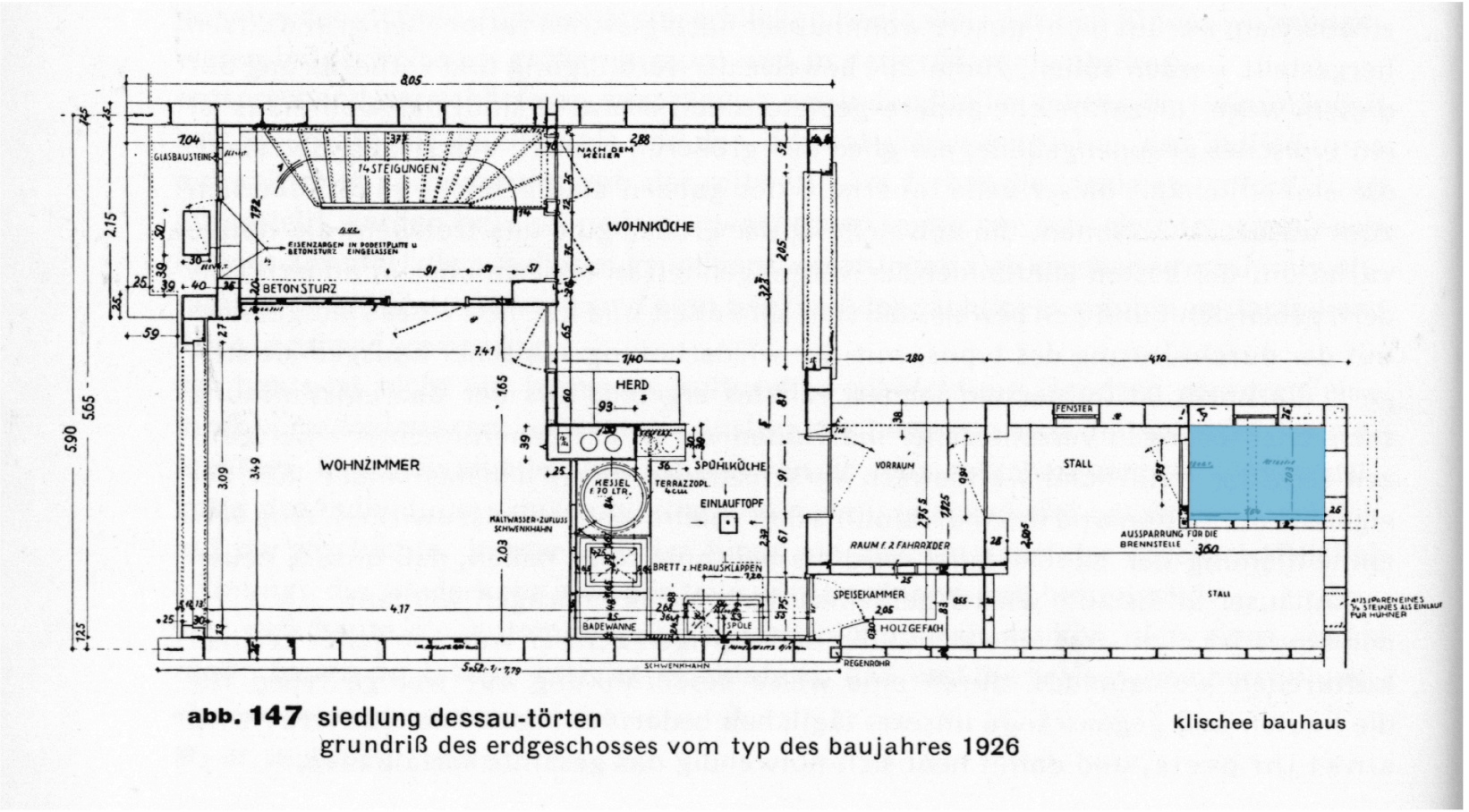
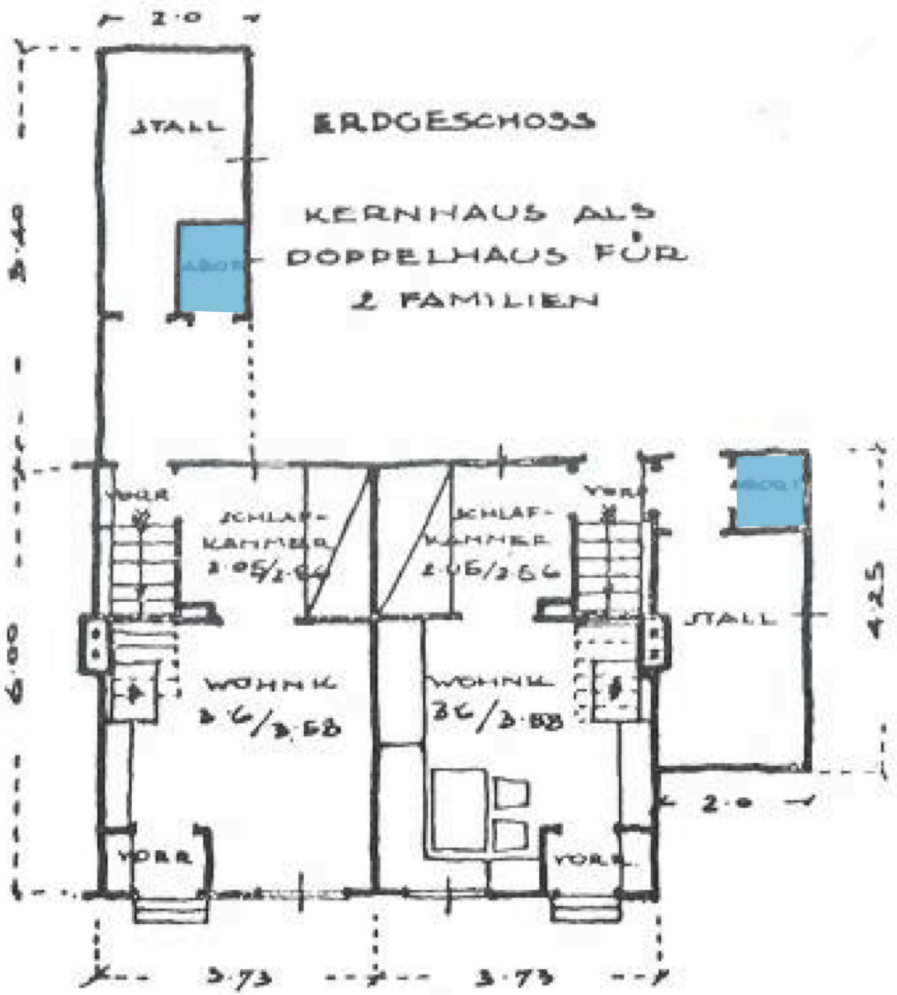


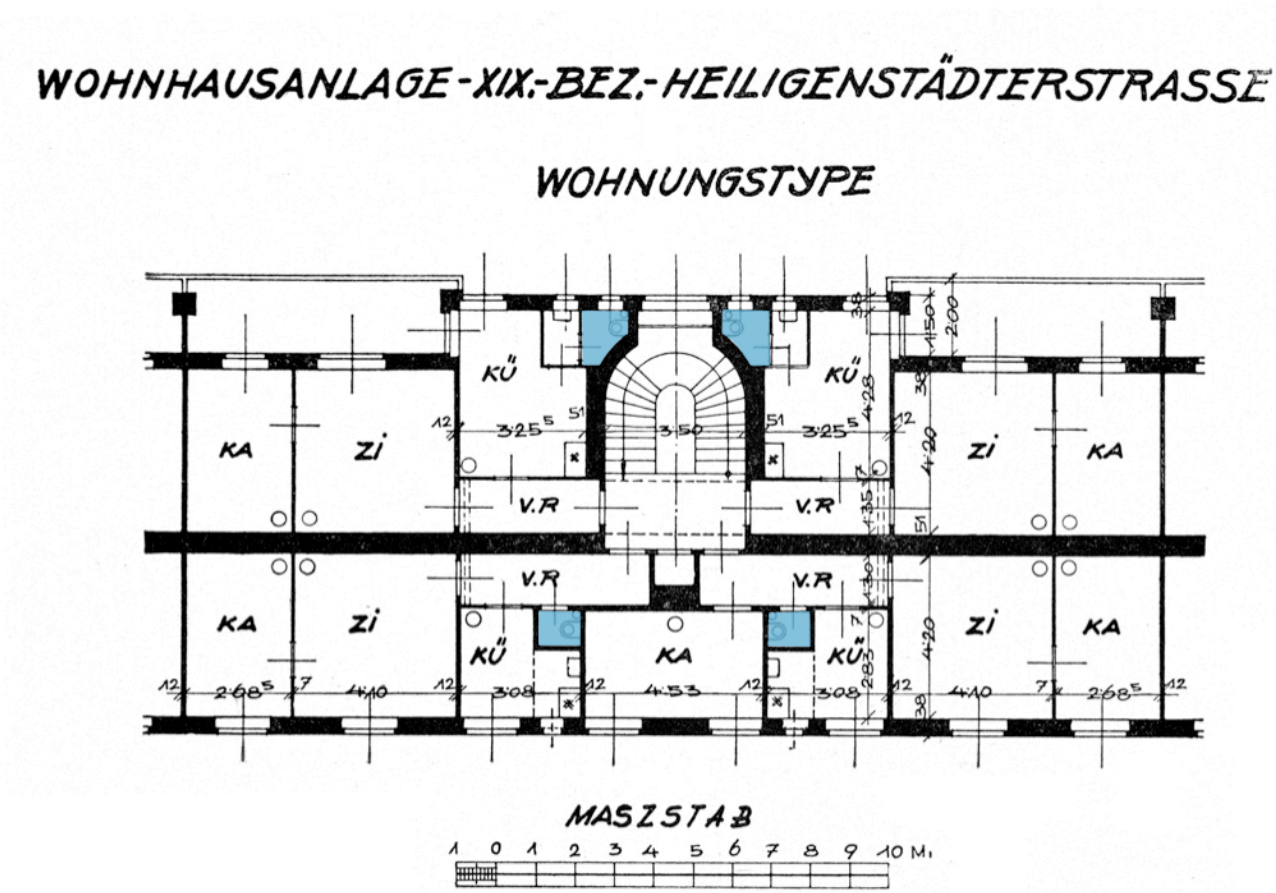
abb. 147 siedlung dessau-törten
grundriß des erdgeschosses vom typ des baujahres 1926

klischee bauhaus

walter gropius, siedlung dessau törten, 1926-1928



margarete schütte-lihotzky, kernhaus, 1923



karl ehn, karl-marx-hof, wien 19, 1926-1930

Wiener Bauordnung 1829

§. 17.

Neue Häuser dürfen höchstens vier Stockwerke hoch gebauet werden.

§. 18.

Bey neuen Bauführungen, und bey Herstellungen, die einem neuen Baue gleich gehalten werden können, ist in der Regel ein gemauerter Haus-Canal anzulegen, und nur in denjenigen Gegenden, wo sich dermahl noch kein Communal-Canal befindet, wird ausnahmsweise die Herstellung einer Senkgrube, jedoch nur in so lange gestattet, als dem Mangel eines Communal-Canales noch nicht abgeholfen ist.

§. 19.

Die Errichtung von Wetterdächern, Vorlegstufen, Barriéren auf den Gässen, dann die Aufstellung schwerer Körper, als Verzierungen ober den Dachgesimsen, als: Statuen, Vasen u. dgl., ist in der Regel nicht gestattet. Ausnahmsweise Bewilligungen sind von Fall zu Fall anzusuchen.

§. 20.

Alle neu zu erbauenden Häuser sind gegen die Straße mit wenigstens zehn Zoll breiten Dachrinnen von Kupfer, Blech oder Zink, ober oder unter dem Dachsaume zu versehen.

§. 21.

Die Bauführer sind strenge gehalten, nur vollkommen gute Materialien, nähmlich: gehörig ausgebrannte Ziegel, reinen Sand, und unvermischten Kalk zu verwenden. Die Polizey-Bezirks-Directionen, das Stadt-Unterkammeramt und die Grundgerichte sind angewiesen, bey ihren Nachsichten die Bauführer in dieser Beziehung genau zu control-

Landesgesetzblatt für Wien

Jahrgang 1930 Ausgegeben am 3. Februar 1930 3. Stück

Inhalt: **11.** Bauordnung für Wien.

11.

Gesetz vom 25. November 1929, womit eine Bauordnung für Wien erlassen wird.

Der Wiener Landtag hat beschlossen:

Artikel I.

(1) An die Stelle der Landesgesetze vom 17. Jänner 1883, n. ö. L. G. u. V. Bl. Nr. 35, vom 26. Dezember 1890, n. ö. L. G. u. V. Bl. Nr. 48, vom 17. Juni 1920, n. ö. L. G. u. V. Bl. Nr. 547, vom 4. November 1920, n. ö. L. G. u. V. Bl. Nr. 808, und vom 9. Dezember 1927, L. G. Bl. für Wien Nr. 1 ex 1928, die, soweit dieses Gesetz nichts anderes bestimmt, zugleich ihre Wirksamkeit verlieren, hat die nachfolgende Bauordnung zu treten.

(2) Dieses Gesetz hat insoweit keine Geltung, als eine Angelegenheit in die Zuständigkeit des Bundes fällt.

Artikel II.

(1) Die vor Wirksamkeit dieses Gesetzes beschlossenen Generalregulierungspläne bilden in ihrer Gesamtheit den ersten Flächenwidmungsplan (§ 4 dieser Bauordnung), die vor Wirksamkeit dieses Gesetzes beschlossenen Generalbaulinienpläne den ersten Bebauungsplan (§ 5 dieser Bauordnung).

(2) Für die Einteilung der Stadtgebiete in die Bauklassen (§ 75 dieser Bauordnung) und für die Widmung der zum Bauland gehörenden Gebiete (§ 4 dieser Bauordnung) gelten aber, soweit für diese Stadtgebiete ein Generalbaulinienplan besteht und entweder das Gesetz oder Beschlüsse des Gemeinderates Beschränkungen der Geschoßzahl der Wohnhäuser festgesetzt haben, nachfolgende Übergangsbestimmungen:

a) Zur Bauklasse IV gehören, soweit nicht nach dieser Bauordnung Bauklasse V zu gelten hat, jene Stadtgebiete, wo bisher die Wohnhäuser nicht mehr als fünf Geschosse (vier Stockwerke) enthalten durften;

b) zur Bauklasse III gehören jene Stadtgebiete, wo die Wohnhäuser bisher nicht mehr als drei Stockwerke enthalten durften,

c) zur Bauklasse II jene Stadtgebiete, für die die zwei Stock hohe Bebauung festgesetzt war, und

d) zur Bauklasse I jene Stadtgebiete, für die eine ein Stock hohe oder bloß ebenerdige Bebauung vorgeschrieben war.

e) Als Wohngebiete gelten jene Stadtgebiete, in denen für die Wohnhäuser vorgeschrieben war, daß sie einzelstehend oder zu zweien gekuppelt zu erbauen sind, sowie alle bisher festgesetzten Siedlungsgebiete und jene Gebietsteile, für die durch besondere Beschlüsse des Gemeinderates die Bildung von Wohnhausgruppen mit mehr als zwei Häusern zugelassen wurde.

f) Alle übrigen zum Bauland gehörigen Stadtgebiete gelten als gemischte Baugebiete, insbesondere auch jene Stadtgebiete, die der Gemeinderat vorzugsweise für die Anlage von Industriebauten bestimmt hat; diese Stadtgebiete sind, wenn sie in den Bezirken I bis X und XX liegen, als zur Bauklasse IV, wenn sie in den übrigen Bezirken liegen, als zur Bauklasse III gehörig anzusehen, soweit nicht diese Gebietsteile mit Rücksicht auf die durch besondere Gemeinderatsbeschlüsse festgesetzte Beschränkung der Geschoßzahl in eine andere Bauklasse einzureihen sind.

Artikel III.

(1) Die Bestimmungen der §§ 11, 20, 58 und 74 der Bauordnung gelten auch für bereits vor Wirksamkeit dieses Gesetzes ergangene Bescheide. Abteilungs- und Baubewilligungen aber, die nach den bisherigen gesetzlichen Vorschriften noch nicht erloschen sind, jedoch nach den Bestimmungen dieser Bauordnung schon erloschen wären oder innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten dieses Gesetzes erlöschen würden, behalten ihre Gültigkeit für den Rest ihrer bisherigen Dauer, längstens jedoch für ein Jahr vom Tage des Inkrafttretens des Gesetzes. Die im § 74 bestimmte Frist für die Vollendung von Bauten beginnt für die unter Wirksamkeit der bisherigen Gesetze begonnenen Bauten mit dem Tage des Inkrafttretens dieses Gesetzes.

(2) Bauplätze, die nach den bisherigen gesetzlichen Bestimmungen durch eine rechtswirksam gewordene baubehördliche Abteilungsbewilligung geschaffen worden sind, gelten auch im Sinne dieses Gesetzes als Bauplätze; es kann jedoch auch für solche Bauplätze eine Ergänzung durch Nachbargrund dann verlangt werden, wenn seinerzeit kein Bauverbot aus diesem Grunde auferlegt worden ist, eine Grenzberichtigung jedoch wegen der durch dieses Gesetz gestellten höheren Anforderungen für eine den Vorschriften dieses Gesetzes entsprechende Bebauung geboten ist.

einrichtungen und künstlicher Trocknung sind entsprechende Erleichterungen zu gewähren. In Miethäusern, in denen keine maschinelle Wäscherei und keine künstliche Trocknungsanlage vorgesehen ist und die mehr als drei Geschosse enthalten, sind Waschküchen und Trockenräume im Dachboden unterzubringen.

(6) In jedem Miethaus muß für die Hausaufsicht und die Reinigung der nicht ausschließlich zu einem Mietgegenstand gehörigen Räume und der Höfe vorgesorgt sein.

§ 91.

Wasserversorgung.

(1) Bei jedem Gebäude, das Aufenthaltsräume enthält, muß eine hinreichende Versorgung mit Genußwasser gesichert sein. Wo ein Rohrstrang einer Trinkwasserleitung nicht mehr als 30 *m* von der Bauplatzgrenze entfernt liegt, ist eine Zuleitung in das Haus herzustellen und für einen Wasserauslauf in jeder Wohnung sowie außerdem für einen allgemein zugänglichen Auslauf im Erdgeschoß vorzusorgen.

(2) In allen anderen Fällen darf der Wasserbezugsort höchstens 25 *m* vom Gebäude entfernt liegen; er muß gesundes Trinkwasser liefern, leicht zugänglich sein und bei Bränden die Herbeischaffung von Löschwasser ermöglichen.

(3) Von Senk- und Sickergruben, Düngerstätten, Jauchengruben sowie von Kanälen und offenen Gerinnen müssen Brunnen entsprechend weit, mindestens aber 8 *m* entfernt sein; wenn es besondere Verhältnisse, namentlich ungünstige Bodenbeschaffenheit, erfordern, kann die Behörde einen diesen Verhältnissen entsprechenden größeren Abstand oder andere zweckmäßige Vorkehrungen verlangen. Von Nachbargrenzen ist ein Abstand von mindestens 4 *m* einzuhalten.

(4) Brunnenschächte sind auszumauern. Das Mauerwerk muß mindestens bis 3 *m* Tiefe unter dem Gelände in Zement hergestellt werden und mindestens 30 *cm* über die Erdoberfläche reichen. Die lichte Weite muß wenigstens 1 *m* betragen. Sie müssen zum Schutze gegen Verunreinigungen wasserdicht und, wenn sie gegen Betreten nicht geschützt sind, auch tragfähig abgedeckt sein.

(5) Sobald ein Rohrstrang der Wasserleitung vor einem bestehenden Gebäude gelegt worden ist, besteht die Verpflichtung zur Einleitung nach den Bestimmungen des Absatzes 1, wenn die Baubewilligung unter der Wirksamkeit dieses Gesetzes erteilt worden ist. In allen anderen Fällen besteht nur die Verpflichtung zur Zuleitung in das Haus und Herstellung je eines Wasserauslaufes in jedem Hauptgeschoß.

§ 92.

Aborte und Pißorte.

(1) Aborte und Pißorte sind von Aufenthaltsräumen in der Regel durch Vorräume zu trennen; sie müssen gegen Einblick von außen abgeschlossen sein.

(2) Aborte müssen eine Grundfläche von mindestens 1 m^2 bei einer Mindestbreite von 0·80 *m* erhalten. Die Fenster müssen mindestens ein Fünftel der Fußbodenfläche messen und ganz zu öffnen sein. Verkleidungen der Abortschalen sind unzulässig.

(3) Aborte und Pißorte müssen einen wasserdichten Fußboden auf holzfreier Decke und dort, wo eine Kanalisierung vorhanden ist, Wasserspülung und Wasserverschluß oder einen sonstigen geeigneten Geruchsverschluß erhalten.

(4) Der Einbau von Kübeln und Streuaborten, Ölverschlüssen und anderen Einrichtungen als Ersatz für Wasserspülung bedarf fallweise einer behördlichen Genehmigung.

§ 93.

Sammlung und Ableitung der Abfallstoffe und der Niederschlagswässer.

(1) Die Ableitung aller Abfallstoffe, Schmutz- und Niederschlagswässer von den anliegenden Grundstücken auf die Verkehrsfläche ist verboten.

(2) Von Baulichkeiten auf Grundstücken, die von einem Straßenunratskanal nicht mehr als 30 *m* entfernt sind, müssen die Niederschlags- und Schmutzwässer sowie die Fäkalien unterhalb der Verkehrsfläche in den Kanal geleitet werden. Ausnahmen kann die Behörde für solche Bauten zulassen, deren Bestanddauer voraussichtlich die Zeit von sechs Monaten nicht überschreiten wird. In Senkgruben dürfen keine Niederschlagswässer eingeleitet werden.

(3) Bei nachträglicher Herstellung des Straßenunratskanals haben die Eigentümer bebauter Grundstücke über Aufforderung die Einmündung zu bewerkstelligen und die bisherigen Anlagen zu beseitigen. Ausnahmen kann der zuständige Gemeinderatsausschuß von Fall zu Fall bewilligen.

(4) Abwässer aus gewerblichen Betrieben müssen vor Ableitung in den Straßenunratskanal säuren- und alkalienfrei und entsprechend abgekühlt sein; auch dürfen sie keine entzündlichen oder sonst gefährlichen oder schädlichen Bestandteile enthalten.

(5) Für die Hauskanalisation sind nur in frostfreier Tiefe verlegte wasserdichte Rohrleitungen zulässig. Scharfe Richtungs- oder Gefällsänderungen sind zu vermeiden.

(6) In Überschwemmungsgebieten kann die Behörde Abschlüsse zur Verhinderung des Rückstaues fordern.

(7) Nächst dem unteren Ende jedes Abfallrohres, bei Richtungsänderungen und sonst in angemessenen Abständen sind Putzschächte mit tragfähigen Deckeln anzubringen.

(8) Rohrkanäle dürfen nur aus den von der Behörde als zulässig erkannten Stoffen hergestellt werden.

(9) Abfallrohre von Aborten dürfen nicht weniger als 130 *mm*, bei Wasserspülung 100 *mm* Lichtweite erhalten und müssen ohne Verringerung ihrer Lichtweite bis über das Dach als Dunstschlauche fortgesetzt werden. Ihre Herstellung aus Holz ist verboten.

(10) Hauskehricht, Asche, Trockenabfälle u. dgl. dürfen nicht durch die Aborte entfernt werden, sondern sind in Gefäßen zu sammeln. Wo ein

TU Graz institut für wohnbau i_W

Landesgesetzblatt für Wien

Jahrgang 1976 — Ausgegeben am 14. August 1976 — 17. Stück

18. Gesetz: Bauordnung für Wien; Abänderung (Bauordnungsnovelle 1976)

Vorschriften, die vornehmlich dem Schutz der Gesundheit dienen"

vor § 89 hat zu entfallen.

100. § 89 hat zu lauten:

„Belüftung der Räume

§ 89. (1) Aufenthaltsräume müssen gut lüftbar sein.

(2) Die Belüftbarkeit ist gewährleistet, wenn die Hauptfenster (§ 88 Abs. 2) zum Öffnen eingerichtet sind oder der Raum auf andere Weise ausreichend be- und entlüftet wird.

(3) Fenster von nicht ausreichend be- und entlüfteten Arbeitsräumen, Küchen, Hauswaschküchen, Kessel- und Maschinenräumen müssen mit vom Stand aus stellbaren Lüftungseinrichtungen, wie Kippflügel, Glasjalousien und dgl., versehen sein. Die Lüftungseinrichtungen sind so zu bemessen, daß sie der Wirkung geöffneter Fenster im Ausmaß von mindestens einem Sechzigstel der Fußbodenfläche gleichkommen.

(4) Verglaste Balkone oder Loggien sind vor Hauptfenstern nur zulässig, wenn durch sie die Belüftbarkeit des zugehörigen Raumes nicht beeinträchtigt wird.

(5) Speisekammern, Badezimmer und Aborte müssen wirksam ins Freie entlüftet werden. Wenn keine Fenster vorhanden sind, muß die Entlüftung solcher Räume durch Abluftfänge (§ 114 a) oder Luftleitungsanlagen (§ 115) bewirkt werden. Soweit für die Belüftung von anderen Räumen nicht besondere Bestimmungen gelten, muß die Belüftbarkeit durch Luftschlitze oder ähnliches entsprechend dem Verwendungszweck der Räume, sei es auch nur mittelbar, gewährleistet werden. Fenster, die in Lichthöfe oder Luftschächte münden, gelten nur dann als Entlüftung ins Freie, wenn der Lichthof bzw. der Luftschacht eine Grundfläche von mindestens 3 m² aufweist und keine Seite kürzer als 1,50 m ist.

(6) Alle Höfe von weniger als 20 m² Grundfläche und alle Luftschächte müssen eine befestigte Oberfläche aufweisen und an ihrem unteren Ende mit einer Verkehrsfläche oder mit einem Hof von mindestens 50 m² Grundfläche durch einen Luftzuführungsschlauch von wenigstens 0,3 m² Querschnitt in Verbindung gebracht sein. Diese Schläuche müssen glattwandig und zu reinigen sein. Die Sohle der Luftschläuche ist wasserdicht herzustellen. Alle Höfe und

Landesgesetzblatt für Wien

Jahrgang 1991 **Ausgegeben am 21. Februar 1991** **10. Stück**

(2) Von Gasversorgungsunternehmen belieferte Gasanlagen sind Hausanschlußleitungen und Innenleitungen. Die Hausanschlußleitung ist der Leitungsteil zwischen der Versorgungsleitung (Hauptrohr) und dem zu versorgenden Objekt einschließlich der Hauptabsperreinrichtung. Die Hausanschlußleitung ist Teil der Gasanlage des zu versorgenden Objektes. Die Herstellung, Instandsetzung und Erhaltung der Hausanschlußleitung einschließlich der Hauptabsperreinrichtung erfolgt durch das Gasversorgungsunternehmen auf Kosten des Inhabers der Gasanlage. Dies gilt auch im Falle eines Auftrages an den Inhaber der Gasanlage gemäß § 4 Abs. 3.

(3) Werden anläßlich einer Überprüfung Mängel festgestellt, so ist das Gasversorgungsunternehmen verpflichtet, dem Inhaber der Anlage die Mängel unverzüglich bekanntzugeben und diesen zur Veranlassung ihrer Behebung aufzufordern. Kommt der Inhaber dieser Aufforderung nicht nach, so hat das Gasversorgungsunternehmen den Magistrat hievon zu verständigen. Das Recht, die weitere Lieferung des Gases einzustellen, wird dadurch nicht berührt.

(4) Ist infolge Ausströmens von Gas oder sonst wegen der Beschaffenheit der Gasanlage eine unmittelbare Gefahr gegeben, so ist das Gasversorgungsunternehmen berechtigt und verpflichtet, alle zur Beseitigung der Gefahr notwendigen Maßnahmen sofort durchzuführen, insbesondere auch die Lieferung von Gas einzustellen."

Der Landeshauptmann: **Zilk**

Der Landesamtsdirektor: **Bandion**

15.

Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien geändert wird (Bauordnungsnovelle 1990)

Der Wiener Landtag hat beschlossen:

Artikel I

Die Bauordnung für Wien, LGBl. für Wien Nr. 11/1930, in der Fassung der Gesetze LGBl. für Wien Nr. 12/1930, GBl. der Stadt Wien Nr. 1/1935 und 33/1936, LGBl. für Wien Nr. 17/1947, 45/1949, 16/1955, 28/1956, 14/1958, 31/1960, 16/1961, 3/1964, 10/1964, 9/1967, 13/1968, 6/1970, 15/1970, 25/1971, 6/1972, 28/1974, 18/1976, 11/1981, 30/1984, 19/1986, 28/1987, 29/1987 und 7/1990 sowie der Kundmachungen LGBl. für Wien Nr. 7/1960, 13/1985, 1/1986 und 12/1986 wird wie folgt geändert:

„(7) Innerhalb eines Wohnungsverbandes dürfen zur Vergrößerung des Raumes zur Unterbringung einer Waschgelegenheit sowie einer Dusche oder Badegelegenheit (des Badezimmers) oder des Abortes Scheidewände auch dann entfernt werden, wenn dadurch diese Räume zusammengelegt oder unmittelbar von Aufenthaltsräumen aus zugänglich oder Abstellräume u. ä. aufgelassen werden und dadurch die Benützbarkeit einer Wohnung für einen körperbehinderten Menschen verbessert wird.

(8) Von der Einhaltung der Bestimmungen über die Kabinenmaße (§ 106 a Abs. 10), über die Verbindung aller Geschosse sowie über die Anordnung der Aufzugsstationen in der Ebene des jeweiligen Geschosses (§ 108 Abs. 1) ist bei nachträglichen Aufzugseinbauten beziehungsweise Aufzugszubauten zu befreien, wenn andernfalls auf Grund örtlich gegebener Verhältnisse ein Aufzug nicht errichtet werden könnte oder durch den erforderlichen Aufzugsschacht Belichtungs- und Belüftungsverhältnisse von Wohnungen beeinträchtigt würden."

2. Im § 90 Abs. 2 haben an die Stelle des zweiten und dritten Satzes folgende Sätze zu treten:

„Ein Raum der Wohnung muß als Küche oder Wohnküche gewidmet sein, dessen lichte Abmessungen so beschaffen sein müssen, daß ihm ein Kreis (Wendekreis für Rollstuhlfahrer) mit einem Radius von 1 m eingeschrieben werden kann. An Nebenräumen muß eine Wohnung im Wohnungsverband einen Vorraum, einen Raum zur Unterbringung einer Waschgelegenheit sowie einer Dusche oder Badegelegenheit (Badezimmer), einen Abort und einen Abstellraum enthalten. Die lichten Abmessungen des Badezimmers müssen so beschaffen sein, daß ihm ein Kreis mit einem Radius von 90 cm eingeschrieben werden kann; dem Vorraum muß möglichst nahe der Wohnungseingangstür sowie im Zuge jeder Richtungsänderung ein Kreis mit einem Radius von 70 cm eingeschrieben werden können. Stiegen im Wohnungsverband müssen eine lichte Breite von mindestens 1 m haben; Einengungen dieses Maßes zum Zwecke des Einbaues einer Aufstiegshilfe (eines Treppenliftes) bleiben bis zu einem Ausmaß von 30 cm außer Betracht."

3. § 90 Abs. 3 hat zu lauten:

„(3) In Wohnungen, die nur einen Aufenthaltsraum enthalten (Einzelwohnräume), muß die Nutzfläche des Aufenthaltsraumes (Wohnraumes) mindestens 18 m² betragen. Dieser Wohnraum muß eine Möglichkeit zum Anschluß einer Kochgelegenheit oder eine Kochnische aufweisen. An Nebenräumen müssen Einzelwohnräume im Wohnungsverband einen Vorraum, einen Raum zur Unterbringung einer Waschgelegenheit sowie einer Dusche oder Badegelegenheit (Badezimmer), einen Abort und einen Abstellraum enthalten; der Abort, die Waschgelegenheit und die Dusche oder Badegelegenheit können in einem Raum untergebracht werden, wenn dieser Raum nur vom Vorraum aus zugänglich ist. Die lichten Abmessungen des Badezimmers müssen so beschaffen sein, daß ihm zumindest vor der Waschgelegenheit ein Kreis mit einem Radius von 90 cm eingeschrieben werden kann; dem Vorraum muß möglichst nahe der Wohnungseingangstür ein Kreis mit einem Radius von 70 cm eingeschrieben werden können."

4. Dem § 90 Abs. 5 sind folgende Sätze anzufügen:

„Räume zum Abstellen von Kinderwagen und Fahrrädern sowie Waschküchen, Müllräume und Saunaräume sollen vom Hauseingang tunlichst ohne Höhenunterschied, andernfalls mittels eines Aufzuges oder über Rampen erreichbar sein. Räume zum Abstellen von Kinderwagen müssen überdies vom Inneren des Gebäudes zugänglich sein."

5. § 106 Abs. 6 lit. a hat zu lauten:

„a) in Wohngebäuden, in denen jedes Hauptgeschoß mit Ausnahme des Erdgeschosses überwiegend Wohnzwecken dient, 1,20 m;"

6. Dem § 106 Abs. 9 ist folgender Satz anzufügen:

„Einengungen der lichten Breite der notwendigen Stiegen zum Zwecke des Einbaues von Aufstiegshilfen (Treppenliften) bleiben bis zu einem Ausmaß von 30 cm außer Betracht."

7. § 106 Abs. 10 und 11 haben zu lauten:

„(10) Die Stufen der notwendigen Stiegen müssen innerhalb desselben Stiegenlaufes gleiche Höhe und gleiche Breite haben und dürfen höchstens 16 cm hoch sein. Gerade Stufen müssen mindestens 30 cm breit sein, Spitzstufen müssen in einer Entfernung von 45 cm, gemessen von der Außenseite, mindestens 30 cm, am Spitzende mindestens 13 cm breit sein. Weist das Gebäude einen Aufzug auf, dürfen die Stufen höchstens 18 cm hoch sein; gerade Stufen müssen mindestens 26 cm breit sein, Spitzstufen müssen in einer Entfernung von 45 cm, gemessen von der Außenseite, mindestens 28 cm, am Spitzende mindestens 13 cm breit sein. Vorkragende oder senkrecht nicht miteinander verbundene Stufen sind außerhalb von Wohnungen unzulässig. Stiegenläufe mit mehr als 20 Stufen sind durch mindestens 1 m lange Stiegenabsätze zu unterteilen. Einzelstufen in Stiegenabsätzen sind unzulässig.

(11) Stiegenläufe mit mehr als drei Stufen sind bei einer Stiegenbreite von weniger als 1,20 m mit Handläufen (Anhaltestangen; Geländerholmen) an mindestens einer Seite, bei einer Stiegenbreite von 1,20 m und mehr mit Handläufen an beiden Seiten zu versehen. Die Handläufe sind in einer Höhe von 1 m anzubringen."

8. Nach § 106 ist folgender § 106 a samt Überschrift einzufügen:

„Anforderungen an Gebäude zur besseren Benützbarkeit der Gebäude durch körperbehinderte oder auf Grund ihres Alters gebrechliche Menschen

§ 106 a. (1) Gebäude mit Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Häusern mit nur einer Wohnung, Kleinhäusern, Reihenhäusern und Sommerhäusern müssen so ausgeführt werden, daß sie für körperbehinderte Menschen gefahrlos und tunlichst ohne fremde Hilfe zugänglich und benützbar sind; insbesondere müssen sie zusätzlich den Anforderungen der Absätze 2 bis 11 entsprechen. Dasselbe gilt für Gebäude mit Versammlungsräumen, Veranstaltungsstätten, Sportstätten, Kirchen u. ä. Für Montagehallen, Lagerhallen, Werkstätten in Industriebauten u. ä. ist Vorsorge zu treffen, daß sie für körperbehinderte Menschen gefahrlos und tunlichst ohne fremde Hilfe zugänglich sind.

(2) Jedes Gebäude muß mindestens einen Eingang haben, der von Rollstuhlfahrern gefahrlos und ohne fremde Hilfe benützt werden kann; Höhenunterschiede zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und dem Eingangstor sind durch eine Rampe zu überbrücken. Vor und nach solchen Eingangstoren muß eine waagrechte Fläche in einer Länge von mindestens 1,20 m vorhanden sein. Einzelstufen mit einem Höhenunterschied bis zu 3 cm bleiben außer Betracht. Bei Unterteilungen eines Gebäudes in Brandabschnitte (Stiegen) mit einem oder mehreren diesen zugeordneten selbständigen Eingängen gilt dieses Erfordernis für jeden einzelnen Brandabschnitt.

(3) Rampen sollen eine Steigung von höchstens 6 : 100 aufweisen, dürfen jedoch keinesfalls eine Steigung von 10 : 100 überschreiten. Innerhalb von Gebäuden sind tunlichst entlang der Rampen und im Zuge der Gänge parallel laufende Handläufe in einer Höhe von 75 cm und 1 m anzubringen. Rampen von mehr als 7 m Länge müssen nach längstens 7 m Rampenlänge ein Zwischenpodest von mindestens 1,20 m Länge haben.

(4) Eingangstore in Gebäude müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben.

(5) In Gebäuden, die öffentlichen Zwecken, wie der Unterbringung von Behörden und Ämtern, öffentlichen Anstalten, Schulen, Spitälern u. ä. dienen, müssen die notwendigen Verbindungswege (Gänge) eine lichte Breite von mindestens 1,80 m haben.

(6) Aus notwendigen Verbindungswegen in Wohnungen oder Betriebseinheiten führende Türen müssen eine lichte Breite von mindestens 85 cm haben und feuerhemmend, jedoch nicht selbstzufallend, ausgestattet sein; alle übrigen Türen innerhalb von Wohnungen oder Betriebseinheiten müssen eine lichte Breite von mindestens 80 cm haben. Glastüren

TU Graz

institut für wohnbau i_W

Landesgesetzblatt für Wien

Jahrgang 1996 Ausgegeben am 18. September 1996 44. Stück

44. Gesetz: Bauordnung für Wien und das Gesetz über Kanalanlagen und Einmündungsgebühren; Änderung (Stadtgestaltungsnovelle)

44.

Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien und das Gesetz über Kanalanlagen und Einmündungsgebühren geändert werden (Stadtgestaltungsnovelle)

Der Wiener Landtag hat beschlossen:

Artikel I

Die Bauordnung für Wien, LGBl. für Wien Nr. 11/1930, zuletzt geändert durch das Gesetz LGBl. für Wien Nr. 43/1996, wird wie folgt geändert:

1. Der Titel des Gesetzes lautet:

„Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Bauordnung für Wien - BO für Wien)"

2. Nach Artikel VI wird folgender Artikel VIa eingefügt:

„Artikel VIa

Auf Bauplätzen, die bei Inkrafttreten der Stadtgestaltungsnovelle bereits bestehen und deren Frontlänge an einer Front 15 m nicht überschreitet, darf, soweit der Bebauungsplan durch Baufluchtlinien dies nicht ausschließt, in Wohngebieten der Bauklasse I, in der offenen, offenen oder gekuppelten sowie in der Gruppenbauweise in die Abstandsflächen ein Gebäude oder Gebäudeteil auf eine Tiefe von höchstens 10 m mit einer Gebäudehöhe von höchstens 3,50 m ohne Zustimmung des Nachbarn an die Nachbargrenze angebaut werden. Die Tiefe des Vorgartens ist jedenfalls einzuhalten. Im Bereich der Abstandsflächen sind Giebel nicht zulässig. Der Nachbar muß auf Grund der Tatsache des Anbaues an seine Grundgrenze nicht anbauen. Bei Fahnenbauplätzen tritt an die Stelle der Frontlänge die entsprechende Bauplatzbreite."

3. § 2 Abs. 7 lautet:

„(7) Bei der Antragstellung hat der Magistrat auch über die eingelangten Stellungnahmen, soweit er sie nicht in den Anträgen berücksichtigt hat, zu berichten. Ferner hat der Magistrat über das Verhältnis des vorgelegten Entwurfes zu Planungsvorstellungen zu berichten, welche in Beschlüssen des Gemeinderates dargelegt sind. Anträge, die von der gutächtlichen Stellungnahme des Fachbeirates für Stadtplanung und Stadtgestaltung oder von der Stellungnahme der Bezirksvertretung abweichen, hat er besonders zu begründen."

3a. Dem § 2 wird folgender Abs. 9 angefügt:

„(9) Wurde die Stellungnahme der Bezirksvertretung mit einer Mehrheit von mindestens 75 vH beschlossen und im Zuge des Verfahrens zur Vorlage an den Gemeinderat von dem für die Stadtplanung zuständigen Gemeinderatsausschuß nicht berücksichtigt, ist der Bezirksvertretung nochmals Gelegenheit zur Stellungnahme binnen einer Frist von einem Monat ab dem Beschluß des Gemeinderatsausschusses zu geben; diese Frist ist in die Frist des § 8 Abs. 6 nicht einzurechnen. Diese Stellungnahme ist sodann gemeinsam mit dem Antrag des Magistrates und dem Beschluß des Gemeinderatsausschusses direkt dem Stadtsenat zur Vorberatung für den Gemeinderat vorzulegen."

4. § 3 Abs. 2 erster Satz lautet:

„Sämtliche Mitglieder werden vom Bürgermeister auf drei Jahre bestellt; ihr Amt dauert bis zur Amtsübernahme eines bestellten Nachfolgers."

62. § 84 Abs. 2 lautet:

„(2) Über Baufluchtlinien, in die Abstandsflächen und in die Vorgärten dürfen außerdem folgende Gebäudeteile vorragen:

„a) auf eine Breite von höchstens einem Drittel der betreffenden Gebäudefront Erker, Balkone und Stiegenhausvorbauten, sofern die Ausladung aller dieser Bauteile höchstens 1,50 m beträgt und sie von den Nachbargrenzen einen Abstand von wenigstens 3 m einhalten; die sich daraus für Erker ergebende Kubatur an einer Gebäudefront kann unter Einhaltung dieser Ausladung und des Abstandes von Nachbargrenzen an dieser Front frei angeordnet werden. An Gebäuden, deren Gebäudehöhe nach den Bestimmungen des § 75 Abs. 4 und 5 zu bemessen ist, dürfen solche Vorbauten an den Straßenfronten nur eine Ausladung von höchstens 1 m aufweisen. Darüber hinaus sind bis zu einem weiteren Drittel der Gebäudefront solche Balkone über gärtnerisch auszugestaltenden Flächen, ausgenommen Abstandsflächen, zulässig;

b) auf einer Breite von höchstens einem Drittel der betreffenden Gebäudefront Türvorbauten, Freitreppen und Schutzdächer über Eingängen, sofern diese Bauteile höchstens 3 m in die vor den Baufluchtlinien gelegenen Flächen oder Abstandsflächen, aber keinesfalls mehr als auf halbe Vorgartentiefe vorragen und von den Nachbargrenzen einen Abstand von wenigstens 1,50 m einhalten."

63. § 87 Abs. 6 lautet:

„(6) In Schutzzonen sind an den Gebäudefronten, die zur öffentlichen Verkehrsfläche gerichtet sind, im Erdgeschoß jedenfalls Verkaufsräume, Gaststätten, Räume mit ähnlicher Funktion und Küchen, in den Stockwerken alle Arten von Aufenthaltsräumen (Abs. 3) zulässig."

64. § 88 Abs. 6 entfällt. Die Abs. 7 und 8 werden als „Abs. 6" und „Abs. 7" bezeichnet.

65. § 90 Abs. 2 lautet:

„(2) Die Nutzfläche einer Wohnung muß mindestens 30 m² betragen. Jede Wohnung muß mindestens einen Aufenthaltsraum und einen eigenen Raum für einen Abort haben. Ferner muß jede Wohnung eine Anschlußmöglichkeit für eine Kochgelegenheit sowie für eine Badegelegenheit haben; die Anschlußmöglichkeit für die Badegelegenheit darf auch im Raum für den Abort vorgesehen sein."

66. Im § 90 werden nach Abs. 2 folgende Abs. 2a und 2b eingefügt:

„(2a) Dem Raum, in dem die Kochgelegenheit vorgesehen ist, muß ein Kreis (Wendekreis für Rollstuhlfahrer) mit einem Radius von 1 m, dem Raum, in dem die Badegelegenheit vorgesehen ist, ein solcher mit einem Radius von 90 cm eingeschrieben werden können. Dem Raum nach der Wohnungseingangstür muß nahe dieser Tür sowie im Zuge jeder Richtungsänderung ein Kreis mit einem Radius von 70 cm eingeschrieben werden können. Diese Radien müssen nicht eingehalten werden, wenn sie durch Versetzen der Scheidewände der betroffenen Räume ohne Einfluß auf die statischen Verhältnisse des Hauses innerhalb der Wohnung hergestellt werden können.

(2b) Stiegen im Wohnungsverband müssen eine lichte Breite von mindestens 1 m haben; Einengungen dieses Maßes zum Zwecke des Einbaues einer Aufstiegshilfe (eines Treppenliftes) sind zulässig."

67. § 90 Abs. 3 und 4 lauten:

„(3) Für jede Wohnung ist ein Einlagerungsraum oder eine eigene Einlagerungsmöglichkeit (Holzverschlag) vorzusehen.

(4) Befinden sich auf demselben Bauplatz mehr als zwei Wohnungen, müssen in dem der Anzahl der Wohnungen entsprechenden Ausmaß eine Waschküche mit maschinellen Wascheinrichtungen sowie Trockenräume oder Trockenanlagen eingerichtet werden; Trockenräume müssen quer durchlüftbar sein. Von der Einrichtung einer Waschküche ist abzusehen, wenn in jeder Wohnung eine geeignete Aufstellmöglichkeit und ein Anschluß für eine Waschmaschine vorgesehen ist; von der Errichtung von Trockenräumen ist abzusehen, wenn in jeder Wohnung eine geeignete Aufstellmöglichkeit und ein Anschluß für eine maschinelle Trockeneinrichtung vorgesehen ist."

68. § 92 samt Überschrift lautet:

„Aborte

§ 92. Aborträume in Wohnungen, in denen nicht auch die Anschlußmöglichkeit für eine Badegelegenheit vorgesehen ist, dürfen von Aufenthaltsräumen nicht unmittelbar zugänglich sein. Alle Aborte müssen einen flüssigkeitsdichten Fußboden, eine Wasserspülung und einen geeigneten Geruchsverschluß haben."

69. In § 93 Abs. 1 wird der Klammerausdruck „(Schmutzwässer und Regenwässer)" durch den Klammerausdruck „(Schmutzwässer und Niederschlagswässer)" ersetzt.

TU Graz institut für wohnbau i_W

Bauordnung für Wien 2002

Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs und Baugesetzbuch

§ 92 BO

Aborte

§ 92.

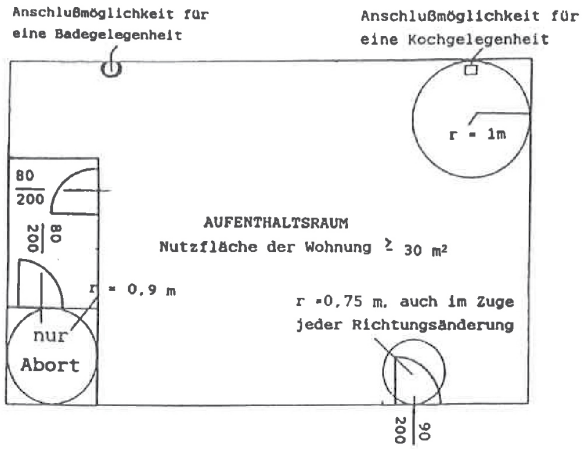
(1) Aborträume in Wohnungen, in denen **nicht auch die Anschlußmöglichkeit** für eine Badegelegenheit vorgesehen **ist, dürfen von Aufenthaltsräumen**[1]) nicht unmittelbar zugänglich sein. Alle **Aborte müssen einen flüssigkeitsdichten** Fußboden, eine Wasserspülung **und einen geeigneten Geruchsverschluß haben.**[2])

Anmerkungen:

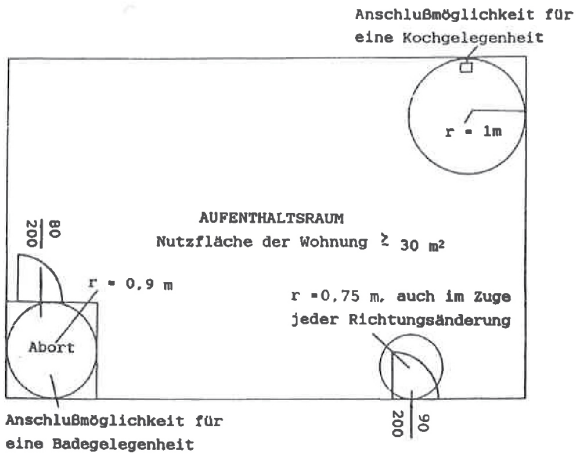
1) S § 87 Abs 3.

2) Auf die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzG (ASchG), BGBl 1994/450 idF BGBl I-2001/159, die ArbeitsstättenV BGBl II-1998/368 und die Allgemeine Arbeitnehmerschutzv (AAV), BGBl 1983/218 idF BGBl II-2002/352 (Letztfassung), wird verwiesen.

§ 90 Abs 2, 2a, § 92, § 106 a Abs 6
Mindestanforderung an eine Wohnung



§ 90 Abs 2, 2a, § 106 a Abs 6
Mindestanforderung an eine Wohnung



Bauordnung für Wien 2013

Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs und Baugesetzbuch

Titel

Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch (Bauordnung für Wien - BO für Wien)

Fundstellen der Rechtsvorschrift und ihrer Änderungen

Datum Publ.Blatt Fundstelle
25/11/1929 LGBl. Nr. 11/1930
02/07/1936 GBl d St Wien 33/1936
05/10/1956 LGBl. Nr. 28/1956
20/10/1961 LGBl. Nr. 16/1961
29/03/1968 LGBl. Nr. 13/1968
13/03/1970 LGBl. Nr. 15/1970
31/12/1971 LGBl. Nr. 25/1971
07/07/1972 LGBl. Nr. 16/1972
30/04/1976 LGBl. Nr. 18/1976
12/12/1980 LGBl. Nr. 11/1981
04/05/1984 LGBl. Nr. 30/1984
19/02/1985 LGBl. Nr. 13/1985
16/12/1985 LGBl. Nr. 01/1986
10/02/1986 LGBl. Nr. 12/1986
28/02/1986 LGBl. Nr. 19/1986
22/05/1987 LGBl. Nr. 28/1987
24/06/1987 LGBl. Nr. 29/1987
15/12/1989 LGBl. Nr. 07/1990
21/02/1991 LGBl. Nr. 15/1991
04/07/1991 LGBl. Nr. 32/1991
10/09/1991 LGBl. Nr. 37/1991
28/02/1992 LGBl. Nr. 08/1992
07/07/1992 LGBl. Nr. 28/1992
16/07/1992 LGBl. Nr. 31/1992
24/07/1992 LGBl. Nr. 34/1992
10/12/1992 LGBl. Nr. 48/1992
22/09/1993 LGBl. Nr. 49/1993
18/02/1994 LGBl. Nr. 11/1994
02/02/1995 LGBl. Nr. 02/1995
12/06/1995 LGBl. Nr. 37/1995
15/12/1995 LGBl. Nr. 78/1995
31/01/1996 LGBl. Nr. 10/1996
07/06/1996 LGBl. Nr. 21/1996
18/09/1996 LGBl. Nr. 42/1996
18/09/1996 LGBl. Nr. 43/1996
18/09/1996 LGBl. Nr. 44/1996

§ 96. (1) Bauwerke müssen so geplant und ausgeführt sein, dass bei der Brandbekämpfung die Sicherheit der Löschkräfte und der Rettungsmannschaften weitestgehend gewährleistet ist und wirksame Löscharbeiten möglich sind.

(2) Unter Berücksichtigung von Größe, Lage und Verwendungszweck des Bauwerkes müssen die für die Rettungs- und Löscharbeiten erforderlichen Zugänge, Aufstellflächen und Bewegungsflächen sowie sonstige technische Einrichtungen (zB Löschwasserleitungen, Feuerwehraufzüge) vorhanden sein.

4. Abschnitt

Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Allgemeine Anforderungen

§ 97. Bauwerke müssen in allen ihren Teilen so geplant und ausgeführt sein, dass sie unter Berücksichtigung ihres Verwendungszweckes den Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz entsprechen.

Sanitäreinrichtungen

§ 98. Bauwerke mit Aufenthaltsräumen müssen mit einer ausreichenden Anzahl von Sanitäreinrichtungen, wie zB Toiletten oder Wasserentnahmestellen, ausgestattet sein. Diese müssen im Hinblick auf die Größe und den Verwendungszweck des Bauwerkes den Erfordernissen der Hygiene entsprechen. Sonstige Bauwerke müssen diese Anforderungen auch erfüllen, wenn sie zur Ansammlung einer größeren Anzahl von Personen bestimmt sind.

Abwässer und sonstige Abflüsse

§ 99. (1) Bei Bauwerken muss unter Berücksichtigung ihres Verwendungszweckes für das Sammeln und Beseitigen der Abwässer und Niederschlagswässer vorgesorgt sein.

(2) Die Anlagen zur Sammlung und Beseitigung von Abwässern und Niederschlagswässern sind so auszuführen, dass Abwässer und Niederschlagswässer auf hygienisch einwandfreie, gesundheitlich unbedenkliche und belästigungsfreie Art gesammelt und beseitigt werden.

(3) Die Tragfähigkeit des Untergrundes und die Trockenheit von Bauwerken darf durch Anlagen zum Sammeln und Beseitigen der Abwässer und Niederschlagswässer nicht beeinträchtigt werden.

(4) Die Anlagen zur Sammlung und Beseitigung von Abwässern und Niederschlagswässern müssen ohne großen Aufwand überprüft und gereinigt werden können.

(5) Sonstige Abflüsse, insbesondere solche aus landwirtschaftlichen Anlagen, wie zB aus Stallungen, Düngersammelanlagen oder Silos, sind so zu sammeln, dass die Hygiene und die Gesundheit von Personen nicht gefährdet werden.

Abfälle

§ 100. Bei Bauwerken müssen unter Berücksichtigung ihres Verwendungszweckes Einrichtungen für die hygienisch einwandfreie, gesundheitlich unbedenkliche und belästigungsfreie Sammlung und Entsorgung von Abfällen bestehen.

Abgase von Feuerstätten

§ 101. (1) Abgase von Feuerstätten sind unter Berücksichtigung der Art der Feuerstätte und des Brennstoffes so ins Freie abzuführen, dass die Sicherheit und die Gesundheit von Personen nicht gefährdet werden und diese nicht unzumutbar belästigt werden.

(2) Abgasanlagen müssen ohne großen Aufwand überprüft und gereinigt werden können.

(3) Die Verschlüsse der Reinigungsöffnungen müssen feuerhemmend ausgeführt sein.

(4) Badehütten dürfen keine Abgasanlagen aufweisen.

Schutz vor Feuchtigkeit

Steiermärkisches Baugesetz
Stmk. BauG2014

Bundesland

Steiermark

Titel

Steiermärkisches Baugesetz - Stmk. BauG

Stammfassung: LGBl. Nr. 59/1995 (XII. GPStLT EZ 992 Blg.Nr. 132)
Novellen: (1) LGBl. Nr. 50/2001 (XIV. GPStLT RV EZ 13/1 AB EZ 13/4)
(2) LGBl. Nr. 73/2001 (XIV. GPStLT RV EZ 224/1 AB EZ 224/4)
(3) LGBl. Nr. 7/2002 (XIV. GPStLT RV EZ 443/1 AB EZ 443/2)
(4) LGBl. Nr. 33/2002 (XIV. GPStLT IA EZ 143/1 AB EZ 143/5
IA EZ 135/1 AB EZ 135/9)
(5) LGBl. Nr. 78/2003 (XIV. GPStLT IA EZ 31,IA EZ 55/1 AB EZ 55/15)
(6) LGBl. Nr. 6/2008 (XV. GPStLT RV EZ 930/1 AB EZ 930/5)
(7) LGBl. Nr. 27/2008 (XV. GPStLT RV EZ 1653/1 AB EZ 1653/4)
(CELEX Nr. 32002L0091)
(8) LGBl. Nr. 88/2008 (XV. GPStLT IA EZ 1672/1 AB EZ 1672/4)
(9) LGBl. Nr. 13/2010 (XV. GPStLT RV EZ 3289/1 AB EZ 3289/4)
(CELEX Nr. 32006L0123)
(10) LGBl. Nr. 49/2010 (XV. GPStLT IA EZ 99/1 AB EZ 99/5)
(11) LGBl. Nr. 13/2011 (XV. GPStLT RV EZ 3648/1 AB EZ 3648/4)
(CELEX Nr. 31989L0106, 32002L0091)
(12) LGBl. Nr. 78/2012 (XVI. GPStLT IA EZ 1084/1 AB EZ 1084/5)
(CELEX Nr. 32010L0031)

Text

Inhaltsverzeichnis (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11)

I. HAUPTSTÜCK
Allgemeine Grundsätze und verfahrensrechtliche Vorschriften

I. Teil
Behörden, Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen

§ 1 Eigener Wirkungsbereich der Gemeinden
§ 2 Behördenzuständigkeit
§ 3 Ausnahmen vom Anwendungsbereich
§ 4 Begriffsbestimmungen

II. Teil

I. Abschnitt
Das Grundstück und seine Bebauung

§ 5 Bauplatzeignung
§ 6 Fernwärmeanschlussauftrag
§ 7 Orientierungsbezeichnungen und Straßenbeleuchtung
§ 8 Freiflächen und Bepflanzungen
§ 9 Zufahrten für Einsatzfahrzeuge
§ 10 Kinderspielplätze

Begriffsbestimmungen

Die nachstehenden Begriffe haben in diesem Gesetz folgende Bedeutung:

1. **Abstellanlagen für Fahrräder:** Fahrrad-Abstellplätze mit felgenschonenden Vorrichtungen zum standsicheren Abstellen der Fahrräder und der Möglichkeit zum Absperren des Fahrradrahmens;
2. **Abstellflächen für Kraftfahrzeuge:** Flächen im Freien, die dem Abstellen sowie der Zu- und Abfahrt von Kraftfahrzeugen außerhalb von öffentlichen Verkehrsflächen dienen;
3. **Abstellplatz für Kraftfahrzeuge:** jene Teilfläche einer Garage oder Abstellfläche, die dem Abstellen des einzelnen Kraftfahrzeuges dient;
4. **Abweichung vom genehmigten Projekt, geringfügige:** Änderung in der Bauausführung, wodurch weder öffentliche noch nachbarliche Interessen berührt werden und das Projekt in seinem Wesen nicht verändert wird;
5. **Aufenthaltsraum**: Raum, der zum länger dauernden Aufenthalt von Personen bestimmt ist (z. B. Wohn- und Schlafraum, Wohnküche, Arbeitsraum, Unterrichtsraum), nicht dazu zählen jedenfalls Badezimmer und Toiletten; **(12)**
6. **Barrierefreiheit:** Zustand baulicher Anlagen, wenn sie für Menschen mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind;
7. **Bauarbeit:** jeder Arbeitsvorgang zur Errichtung, Instandhaltung, Instandsetzung oder zum Abbruch von Bauten sowie zur Einrichtung oder Räumung von Baustellen;
8. **Baufluchtlinie:** Linie, in die eine Hauptflucht oder eine Kante eines Bauwerkes straßenseitig zu stellen ist;
9. **Baugebrechen:** mangelhafter Zustand einer baulichen Anlage, der deren Festigkeit, Brandsicherheit, Hygiene oder äußeres Erscheinungsbild betrifft und geeignet ist, Personen oder im Eigentum Dritter stehende Sachen zu gefährden oder zu beschädigen oder das Straßen-, Orts- oder Landschaftsbild grob zu beeinträchtigen;
10. **Baugrenzlinie:** Linie, die durch oberirdische Teile von Gebäuden nicht überschritten werden darf; für Nebengebäude können Ausnahmen festgelegt werden;
11. **Bauherr:** der jeweilige Inhaber einer Baubewilligung oder Genehmigung der Baufreistellung;
12. **Baulärm:** jedes die öffentliche Ordnung störende Geräusch, das im Zuge von Bauarbeiten entsteht;
13. **Bauliche Anlage (Bauwerk):** eine Anlage, die mit dem Boden in Verbindung steht und zu deren fachgerechter Herstellung bautechnische Kenntnisse erforderlich sind.

    Eine Verbindung mit dem Boden besteht schon dann, wenn die Anlage
    - durch eigenes Gewicht auf dem Boden ruht oder
    - auf ortsfesten Bahnen begrenzt beweglich ist oder
    - nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest benutzt zu werden;
14. **Bauprodukte:**
    - Baustoffe, Bauteile und Anlagen, die hergestellt werden, um dauerhaft in bauliche Anlagen des Hoch- oder Tiefbaus eingebaut zu werden,
    - aus Baustoffen und Bauteilen vorgefertigte Anlagen, die hergestellt werden, um mit dem Erdboden verbunden zu werden, wie Fertighäuser, Fertiggaragen und Silos;
15. **Bauwerber:** eine Person, die eine Baubewilligung beantragt oder ein anzeigepflichtiges Vorhaben anzeigt;
16. **Bebauungsdichte:** Verhältniszahl, die sich aus der Teilung der Bruttogeschoßfläche der Geschoße durch die zugehörige Bauplatzfläche ergibt;
17. **Bebauungsgrad:** Verhältnis der bebauten Fläche zur Bauplatzfläche;
18. **Bebauungsweise:** Verteilung der Baumassen auf dem Bauplatz in Bezug auf die Bauplatzgrenzen
    a) offene Bebauungsweise:
       - allseits freistehende bauliche Anlagen oder
       - einseitig an die Grenzen angebaute bauliche Anlagen;
    b) gekuppelte Bebauungsweise: an einer Grenze aneinandergebaute bauliche Anlagen;
    c) geschlossene Bebauungsweise: an mindestens zwei Grenzen aneinandergebaute bauliche Anlagen;

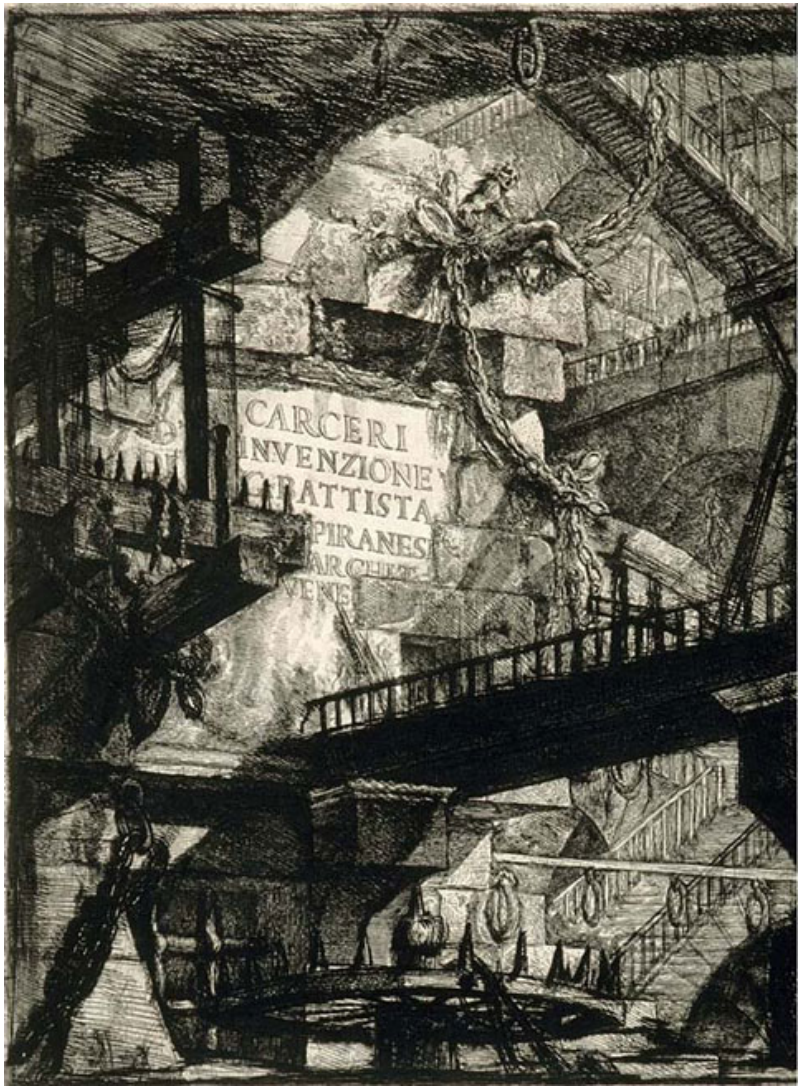


japanische toilette, 19. jh

institut für wohnbau i_w

vorlesung wohnbau
sos 2017
24.05.2017 treppen_mythologien

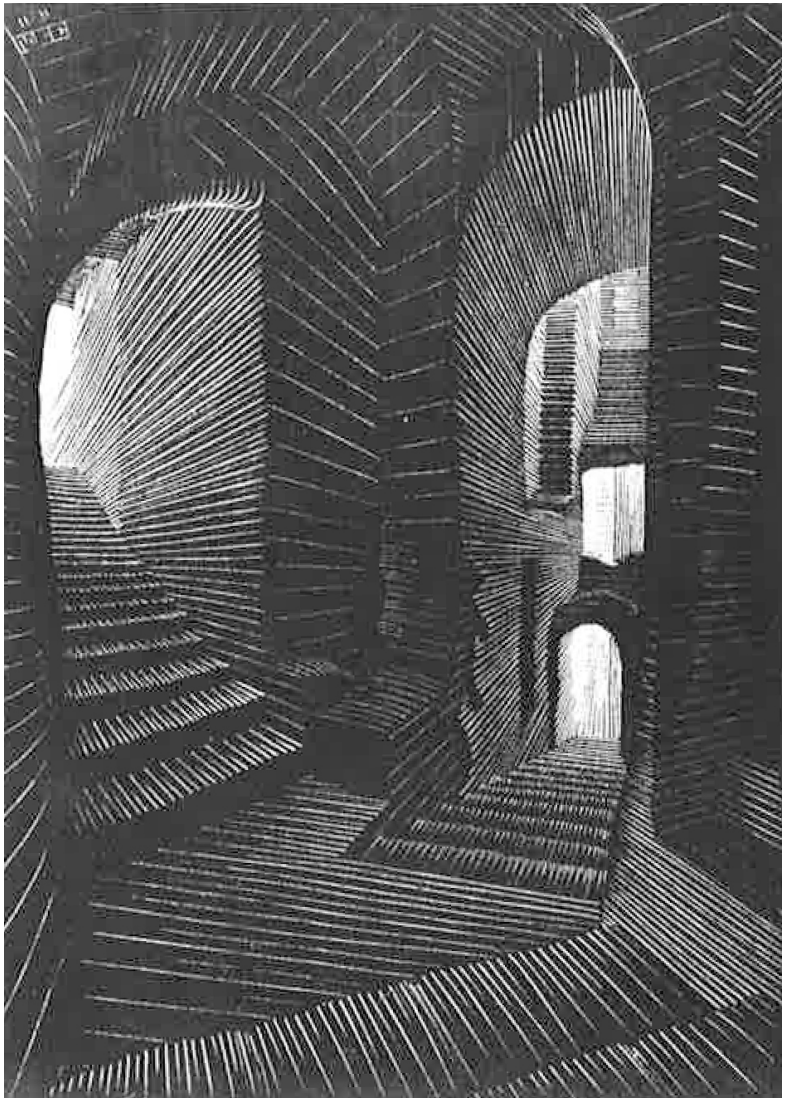




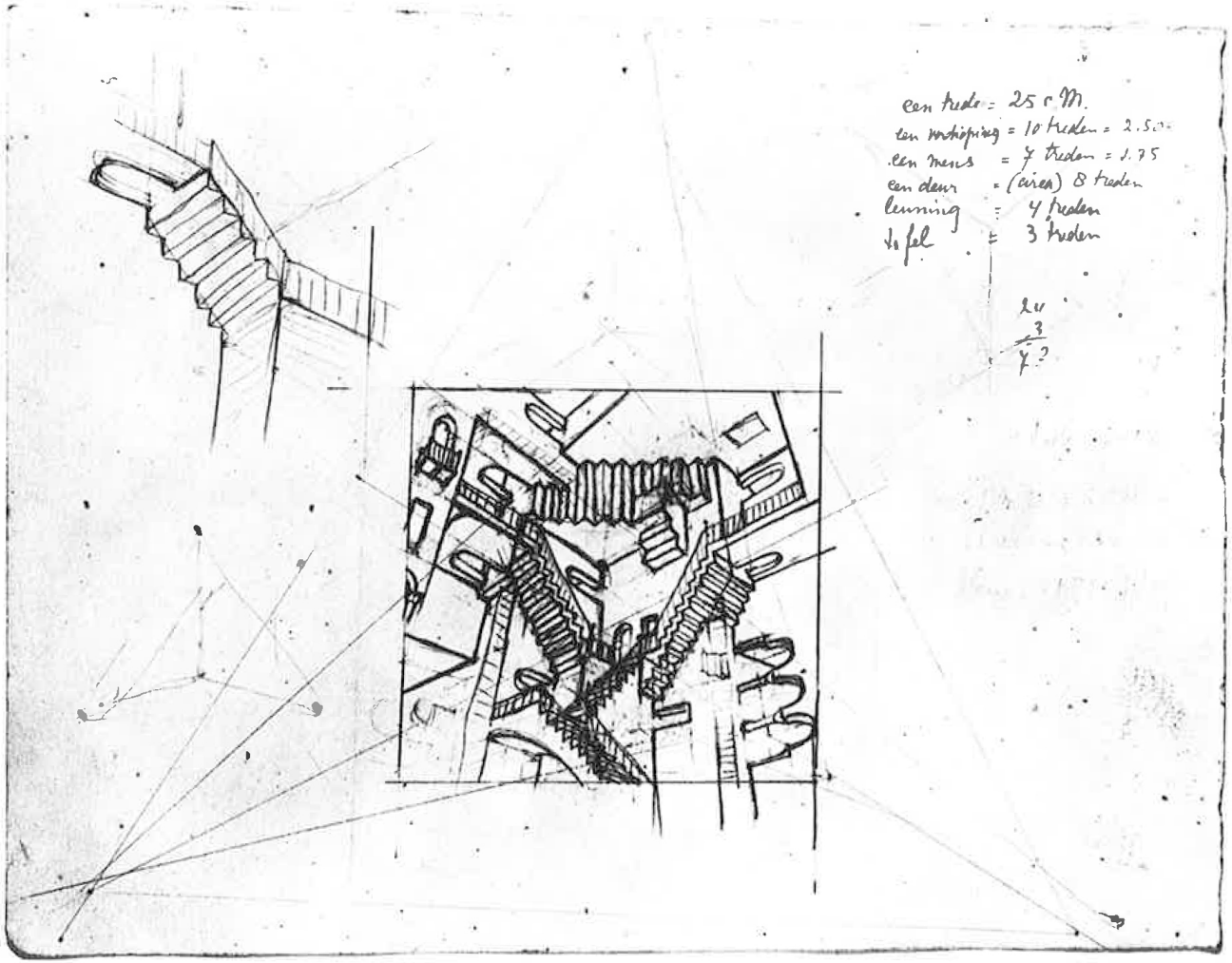
giovanni battista piranesi,



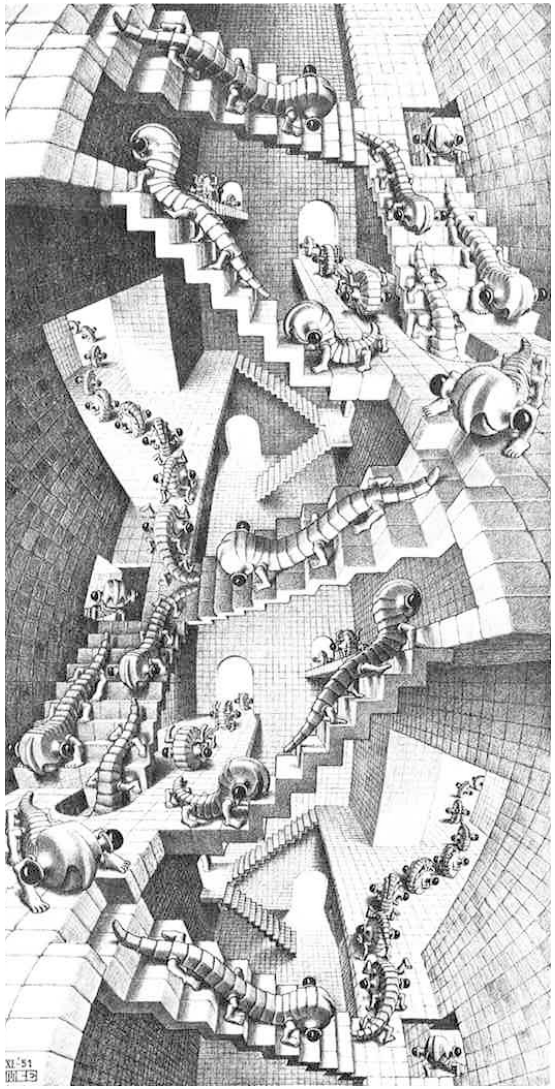
giovanni battista piranesi, die zugbrücke, 1745



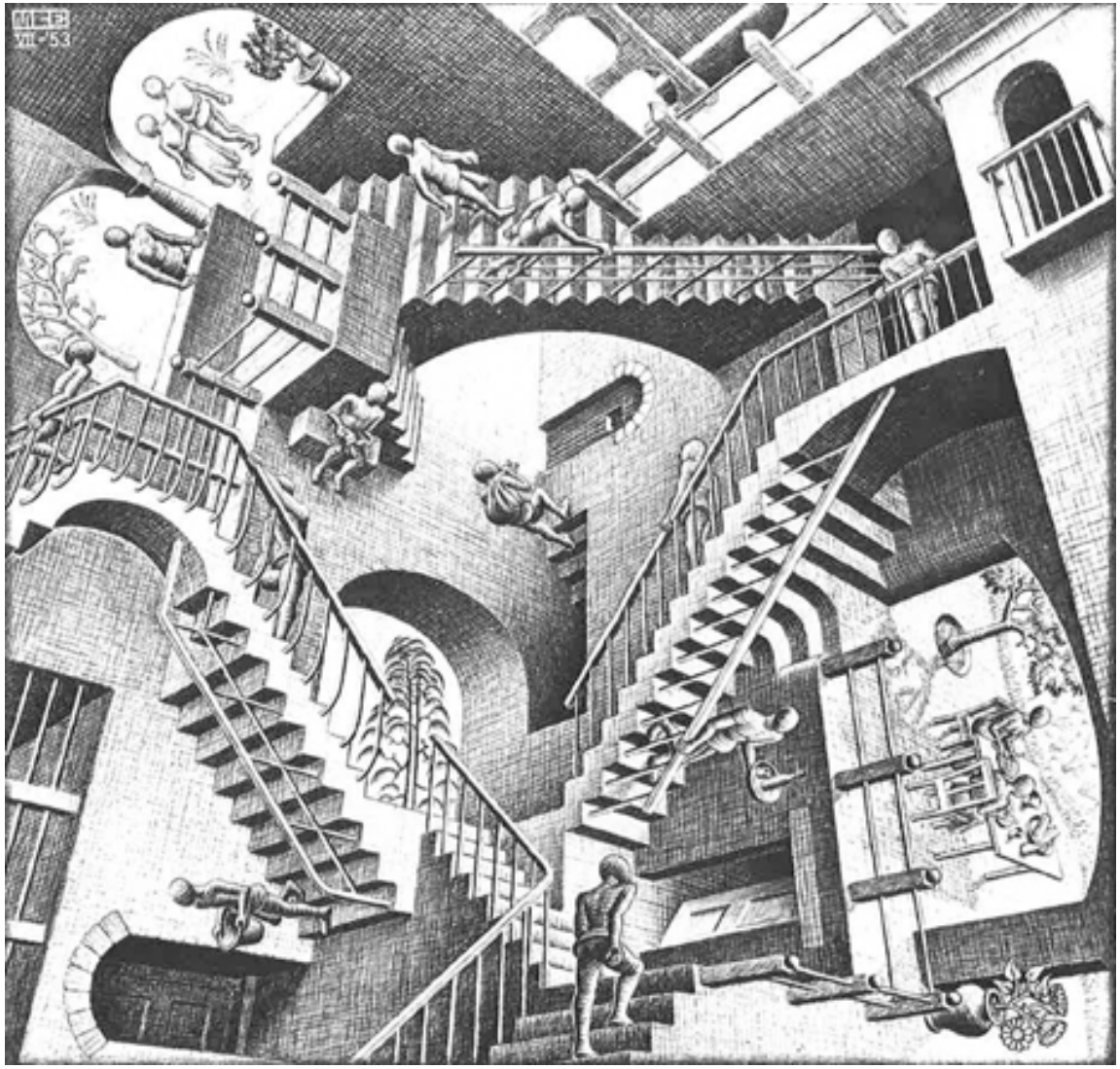
m.c. escher, treppengewölbe, holzschnitt, 1931



m.c. escher, studie für relativität mit den drei fluchtpunkten, bleistift, 1953



m.c. escher, treppenhaus, lithographie, 1951



m.c. escher, relativität, lithographie, 1953

OIB- Richtlinie 4

Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit

Ausgabe: Oktober 2011

0 Vorbemerkungen ... 2
1 Begriffsbestimmungen ... 2
2 Erschließung ... 2
3 Schutz vor Rutsch- und Stolperunfällen ... 5
4 Schutz vor Absturzunfällen ... 6
5 Schutz vor Aufprallunfällen und herabstürzenden Gegenständen ... 7
6 Verbrennungsschutz ... 8
7 Blitzschutz ... 8
8 Zusätzliche Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung von Bauwerken ... 8
9 Sondergebäude ... 9

Diese Richtlinie basiert auf den Beratungsergebnissen der von der Landesamtsdirektorenkonferenz zur Ausarbeitung eines Vorschlags zur Harmonisierung bautechnischer Vorschriften eingesetzten Länderexpertengruppe. Die Arbeit dieses Gremiums wurde vom OIB in Entsprechung des Auftrages der Landesamtsdirektorenkonferenz im Sinne des § 2 Abs. 2 Z. 3 der Statuten des OIB koordiniert und im Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien fortgeführt. Die Beschlussfassung der Richtlinie erfolgte gemäß § 8 Z. 12 der Statuten durch die Generalversammlung des OIB.

oib_rl4_061011

0 Vorbemerkungen

Die zitierten Normen und sonstigen technischen Regelwerke gelten in der im Dokument „OIB-Richtlinien – Zitierte Normen und sonstige technische Regelwerke“ angeführten Fassung.

Alle in dieser Richtlinie angeführten Maße verstehen sich als Fertigmaße nach Vollendung der Bauführung.

1 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen des Dokumentes „OIB-Richtlinien – Begriffsbestimmungen“.

2 Erschließung

2.1 Vertikale Erschließung

2.1.1 Zur vertikalen Erschließung sind Treppen herzustellen. Anstelle von Treppen sind Rampen mit einer Neigung
- von höchstens 6 % bei Bauwerken, die barrierefrei zu gestalten sind,
- ansonsten von höchstens 10 %

zulässig.
Für den Zugang zu nicht ausgebauten Dachräumen sind auch einschiebbare Treppen oder Leitern zulässig.

2.1.2 Treppen und Gänge im Verlauf von Fluchtwegen müssen die gleichen Anforderungen dieser Richtlinie erfüllen, wie die zur Erschließung erforderlichen Treppen und Gänge.

2.1.3 Treppen im Verlauf von Fluchtwegen, ausgenommen Wohnungstreppen, sind bis zum Ausgangsniveau durchgehend auszubilden.

2.1.4 Zusätzlich zu Treppen sind Personenaufzüge zu errichten bei
- Bauwerken mit Aufenthaltsräumen und drei oder mehr oberirdischen Geschoßen
- Garagen mit drei oder mehr oberirdischen sowie zwei oder mehr unterirdischen Geschoßen.

Dies gilt nicht für Gebäude mit höchstens drei Wohnungen sowie Reihenhäuser.

2.1.5 Sind Personenaufzüge erforderlich, müssen
- alle Geschoße, einschließlich Eingangsniveau, Keller- und Garagengeschoße, miteinander verbunden werden, wobei bei Wohnungen, die sich über mehrere Ebenen erstrecken, zumindest die Eingangsebene angefahren werden muss,
- die Abmessungen der Grundfläche des Fahrkorbes mindestens 110 cm breit und mindestens 140 cm tief sein, wobei die Tür an der Schmalseite anzuordnen ist. Für Aufzüge mit Übereckbeladung ist eine Mindestgröße von 150 cm x 150 cm erforderlich,
- die Fahrkorb- und Schachttüren als waagrecht bewegte selbsttätig kraftbetätigte Schiebetüren mit einer lichten Durchgangsbreite von mindestens 90 cm ausgeführt werden.

2.1.6 Bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m ist zumindest ein Personenaufzug erforderlich, der eine Fahrkorbgrundfläche von mindestens 1,10 m Breite x 2,10 m Tiefe aufweist.

2.1.7 Bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 32 m sind zumindest zwei Personenaufzüge erforderlich, wobei einer davon eine Fahrkorbgrundfläche von mindestens 1,10 m Breite x 2,10 m Tiefe aufweisen muss.

TU Graz
institut für wohnbau i_W

2.2 Durchgangsbreiten von Gängen und Treppen

2.2.1 Hauptgänge müssen eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 1,20 m aufweisen. Eine lichte Durchgangsbreite von 1,00 m genügt bei:
- Gebäuden oder Gebäudeteilen mit nicht mehr als zwei Wohnungen
- Reihenhäusern,
- in Wohnungen in Gebäuden, die nicht barrierefrei zu gestalten sind,
- bei Schutzhütten in Extremlage sowie
- bei Nebengängen

2.2.2 Bei Treppen darf die lichte Treppenlaufbreite zwischen seitlich begrenzenden Bauteilen (z.B. Handläufe, Teile der Umwehrung, Wandoberflächen) die Mindestmaße der folgenden Tabelle 1 nicht unterschreiten. Diese Anforderungen gelten sinngemäß auch für Rampen.

Tabelle 1:

Treppenarten	lichte Treppenlaufbreite in m
Haupttreppen	
Allgemeine Gebäudetreppen	1,20
Wohnungstreppen	0,90
Nebentreppen	0,60

Die verringerte lichte Treppenlaufbreite für Wohnungstreppen gemäß Tabelle 1 gilt für Wohnungen, die barrierefrei zu gestalten sind, nur dann, wenn die Funktionen Wohnen, Schlafen, Kochen und die Sanitäreinrichtungen zumindest für eine Person in der barrierefrei zugänglichen Wohnebene im Sinne des anpassbaren Wohnbaus vorhanden sind. Andernfalls sind die Wohnungstreppen so zu gestalten, dass diese mit einem Plattformlift mit geneigter Fahrbahn nachgerüstet werden können. Dafür muss die nutzbare Treppenlaufbreite mind. 110 cm betragen; bei geradläufigen Treppen kann diese auf 100 cm reduziert werden. Darüber hinaus müssen ausreichende Anfahr- und Bewegungsflächen mit einem Durchmesser von 150 cm jeweils vor Auffahrt auf die Plattform vorhanden sein.

2.2.3 Bei Gängen und Treppen im Verlauf von Fluchtwegen für mehr als 120 Personen muss die lichte Breite für jeweils weitere angefangene 60 Personen um jeweils 60 cm erhöht werden. Die Personenzahlen bei Gängen oder Treppen beziehen sich auf die höchstmöglich zu erwartende Anzahl gleichzeitig anwesender Personen, die im Gefahrenfall auf den jeweiligen Gang oder die jeweilige Treppe angewiesen sind. Sofern der Fluchtweg mehr als drei Geschoße miteinander verbindet, bezieht sich diese Anzahl auf jeweils drei unmittelbar übereinanderliegende Geschoße.

2.2.4 Die Mindestbreite von Gängen und Treppen darf durch Einbauten oder vorstehende Bauteile nicht eingeengt werden. Dabei bleiben unberücksichtigt:
- Treppenlifte in nicht betriebsbereitem Zustand (Parkstellung) um nicht mehr als 30 cm.
- stellenweise Einengungen in Gängen um nicht mehr als 10 cm auf eine Länge von maximal 100 cm (z.B. Pfeiler, Verzierungen, Beschläge von Türen, Türen in geöffnetem Zustand).

2.2.5 Bei Haupttreppen ist nach maximal 20 Stufen ein Podest zu errichten. Bei Podesten mit Richtungsänderung muss die Podesttiefe
- bei Bauwerken, die barrierefrei zu gestalten sind mindestens 150 cm ohne Berücksichtigung des Handlaufs, betragen,
- ansonsten zumindest der lichten Treppenlaufbreite entsprechen.

2.2.6 Zwischen Türen und Treppenaustritt ist ein ausreichender Abstand einzuhalten.

2.2.7 Haupttreppen außerhalb von Wohnungen müssen geradläufig sein. Sofern keine Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung gestellt werden, können Haupttreppen auch eine gekrümmte Lauflinie aufweisen, die jedoch im Abstand von 20 cm vom inneren Rand der lichten Treppenlaufbreite einen Stufenauftritt von mindestens 15 cm, bei Wohnungstreppen von mindestens 12 cm einzuhalten haben.

2.2.8 In Treppenhäusern ist im Verlauf von Fluchtwegen eine lichte Treppenlaufbreite von höchstens 2,40 m zulässig. Bei sonstigen Treppen im Verlauf von Fluchtwegen sind zusätzliche Handläufe zur Unterteilung der Treppenlaufbreite erforderlich, wenn diese 2,40 m überschreitet.

2.3 Durchgangshöhe bei Treppen, Rampen und Gängen

Die lichte Durchgangshöhe bei Treppen, gemessen an der Stufenvorderkante sowie bei Rampen und Gängen muss mindestens 2,10 m betragen.

2.4 Vermeidung des Unterlaufens von Podesten, Treppenläufen und Rampen

In allgemein zugänglichen Bereichen sind Flächen vor und unter Podesten, Treppenläufen, Rampen und dergleichen mit weniger als 2,10 m Durchgangshöhe, so zu sichern, dass Verletzungsgefahren durch unbeabsichtigtes Unterlaufen vermieden werden.

2.5 Nutzbare Durchgangslichte und Anordnung von Türen

2.5.1 Die Breite der nutzbaren Durchgangslichte von Türen hat mindestens 80 cm zu betragen, bei zweiflügeligen Türen gilt dies für den Gehflügel. Bei Bauwerken, die barrierefrei zu gestalten sind, müssen Türen im Verlauf von Haupteingang von Wohngebäuden bis einschließlich der Wohnungseingangstüren eine Breite der nutzbaren Durchgangslichte von mindestens 90 cm aufweisen.

2.5.2 Die Höhe der nutzbaren Durchgangslichte von Türen hat mindestens 2 m zu betragen.

2.5.3 Türen von Toiletten mit einer Raumgröße unter 1,8 m² dürfen nicht nach innen öffnend ausgeführt sein.

2.6 Türen im Verlauf von Fluchtwegen

2.6.1 Türen im Verlauf von Fluchtwegen müssen mindestens folgende nutzbare Breite der Durchgangslichte aufweisen:
für höchstens 20 Personen: 80 cm,
für höchstens 40 Personen: 90 cm,
für höchstens 60 Personen: 100 cm,
für höchstens 120 Personen: 120 cm.
Liegen zwei Türen im Abstand von maximal 20 cm nebeneinander, gelten sie als eine Tür.
Bei mehr als 120 Personen erhöht sich die nutzbare Breite der Durchgangslichte von 120 cm für je angefangene 60 Personen um jeweils 60 cm.
Die angeführten Personenzahlen beziehen sich auf die höchstmöglich zu erwartende Anzahl gleichzeitig anwesender Personen, die auf eine Tür angewiesen sind. Sofern der Fluchtweg mehr als drei Geschoße miteinander verbindet, bezieht sich diese Anzahl auf jeweils drei unmittelbar übereinanderliegende Geschoße.

2.6.2 Türen im Verlauf von Fluchtwegen müssen als Drehflügeltüren oder sicherheitstechnisch gleichwertig ausgeführt werden, davon ausgenommen sind Türen innerhalb von Wohnungen.

2.6.3 Aus einem Raum, der zum Aufenthalt für mehr als 120 Personen bestimmt ist, müssen mindestens zwei ausreichend weit voneinander entfernte Ausgänge direkt auf einen Fluchtweg führen.

2.6.4 Türen aus allgemein zugänglichen Bereichen sowie Türen, auf die im Fluchtfall mehr als 15 Personen angewiesen sind, müssen in Fluchtrichtung öffnend ausgeführt werden und jederzeit leicht und ohne fremde Hilfsmittel geöffnet werden können. Davon ausgenommen sind Wohnungseingangstüren.

2.6.5 Ausgangstüren und sonstige Türen aus allgemein zugänglichen Bereichen, wie z.B. aus öffentlichen Gebäuden oder Orten mit Publikumsverkehr, müssen, sofern mit Paniksituationen zu rechnen ist, jedenfalls jedoch, wenn jeweils mehr als 120 Personen auf sie angewiesen sind, im Verlauf von Fluchtwegen mit einem Paniktürverschluss ausgestattet sein.

2.7 Kfz-Stellplätze in Bauwerken und im Freien

2.7.1 Garagen, überdachte Stellplätze und Parkdecks müssen so angelegt sein, dass eine sichere Zu- und Abfahrt gewährleistet ist, wobei die Breite der Zu- und Abfahrten mindestens 3,0 m betragen muss. Im Bereich von Garagentoren oder technischen Einrichtungen (z. B. Schrankenanlagen, Kartengeber) ist eine Einschränkung zulässig, wobei eine lichte Breite von mindestens 2,50 m verbleiben muss.

2.7.2 Größere Fahrbahnbreiten oder Schrammborde sind anzuordnen, wenn dies im Interesse der Sicherheit und Leichtigkeit der Zu- und Abfahrt erforderlich ist. Schrammborde zählen mit einer Breite bis zu insgesamt 30 cm zur Fahrbahnbreite. Ab einer Nutzfläche von mehr als 1600 m² sind jedenfalls getrennte Erschließungsflächen für Fußgänger und eigene Fahrspuren für Zu- und Abfahrten

TU Graz
institut für wohnbau i_W

ÖNORM
B 5371

Ausgabe: 2011-08-15

Treppen, Geländer und Brüstungen in Gebäuden und von Außenanlagen — Abmessungen

Stairs, guard-rails and parapets in buildings and landscapes — Dimensions

Marches, garde-corps et parapets dans des bâtiments et paysages — Dimensions

Universitätsbibliothek
06. Sep. 2011
der Technischen Universität Graz
Normen
9001577/1
TUGraz

Medieninhaber und Hersteller
Austrian Standards Institute/
Österreichisches Normungsinstitut (ON)
Heinestraße 38, 1020 Wien

Copyright © Austrian Standards Institute 2011.
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!
E-Mail: publishing@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at/nutzungsrechte

Verkauf von in- und ausländischen Normen und Regelwerken durch
Austrian Standards plus GmbH
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

ICS 91.060.30

Ersatz für ÖNORM B 5371:2011-02

zuständig Komitee 011
Hochbau-Allgemeines

3.2.10
Wandabstand
lichtes Maß zwischen der äußeren Begrenzung des Treppenlaufes, des Podestes oder Handlaufes und den Oberflächen der angrenzenden Wände oder Bauteile, gemessen im Grundriss

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Allgemeines

Das Bild 1 dient zur Erläuterung der die Treppe betreffenden Begriffe.

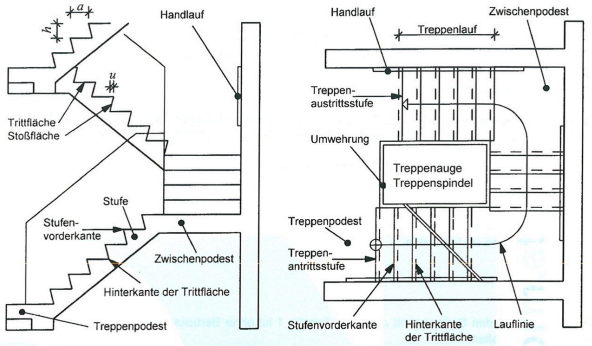


Bild 1 — Erläuterung von Begriffen

Treppen und Umwehrungen sind so zu planen und auszuführen, dass deren möglichst sichere Benutzung gegeben ist und sich keine Unfallgefahren ergeben.

Für barrierefreies Bauen wird auf die ÖNORM B 1600, ÖNORM V 2102 und ÖNORM V 2105 verwiesen.

Da die Dimensionierung einer Treppe auch von der Art und Intensität der Benutzung abhängt, werden folgende Treppenarten unterschieden:

4.2 Haupttreppen

Haupttreppen sind notwendige Verbindungswege, die zu Aufenthaltsräumen bzw. Räumen der täglichen Nutzung führen, auch wenn diese Räume im Keller oder im Dachgeschoss liegen. Zu Räumen der täglichen Nutzung zählen neben Wohn- und Arbeitsräumen u. a. auch Kinderspielräume, Gemeinschaftsräume, Abstellräume, Waschküchen, Kinderwagen- und Fahrradabstellräume.

önorm b 5371

Haupttreppen können sein:

- allgemeine Gebäudetreppen (zB in Bürohäusern, Hotels, Schulen, Wohngebäuden),
- Wohnungstreppen (zB in Ein- und Zweifamilienhäusern, Reihenhäusern, Maisonetten-Wohnungen),
- Treppen im allgemein zugänglichen Bereich im Freien (zB Terrassen- und Eingangstreppen).

4.3 Nebentreppen

Treppen gelten als Nebentreppen, wenn

- sie zusätzlich zu den notwendigen Haupttreppen errichtet werden, oder
- sie zu Räumen bzw. Bereichen einer nicht-alltäglichen Nutzung führen (zB Nebenräume im Keller oder Dachgeschoß, Galerie- bzw. Abstellflächen als zweite Ebene in Wohnräumen).

4.4 Steigungsverhältnis

Das Steigungsverhältnis einer Treppe, ausgedrückt durch die Maße für Stufenhöhe h und Stufenauftritt a, darf sich in der Lauflinie nicht ändern und muss innerhalb der Toleranzen gemäß Abschnitt 11 liegen.

Das Steigungsverhältnis sollte der Schrittmaßregel entsprechen.

Schrittlänge ist gleich $2\,h + a = 62\ \text{cm} \pm 3\ \text{cm}$

ANMERKUNG Auf die Bequemlichkeitsregel $a - h = 12$ cm und auf die Sicherheitsregel $a + h = 46$ cm wird hingewiesen; es handelt sich dabei um Idealmaße.

5 Stufenform

Das Mindestmaß für den Stufenauftritt a gemäß Tabelle 1 ist ohne Berücksichtigung einer allfälligen Unterschneidung u einzuhalten.

Unterschiedliche Stufenformen sind in Bild 2 dargestellt. Barrierefreie Stufenformen sind der ÖNORM B 1600 zu entnehmen.

Um die Gefahr des Einklemmens des Fußes zu verringern, ist bei einer offenen Treppenausführung (offene Setzstufe) ein lichter Abstand von mindestens 7 cm und maximal 12 cm über der Trittfläche zur Unterkante der nachfolgenden Stufe, des Setzbrettes o. dgl. auszuführen (gemäß Bild 2b, Bild 2e und Bild 2f).

Die Stufenvorderkante darf mit einer Abschrägung von höchstens 1 cm Breite (auf der Trittfläche gemessen) oder mit einer Rundung von höchstens 1,5 cm Radius ausgebildet werden und ist im Treppenlauf nicht zu ändern (gemäß Bild 2a, Bild 2b und Bild 2c).

Die Trittfläche darf einen Meißel von höchstens 1,5 % aufweisen. Bei besonderen Anforderungen, zB bei rauen Trittflächen im Freien, darf der Meißel bis zu 3 % betragen.

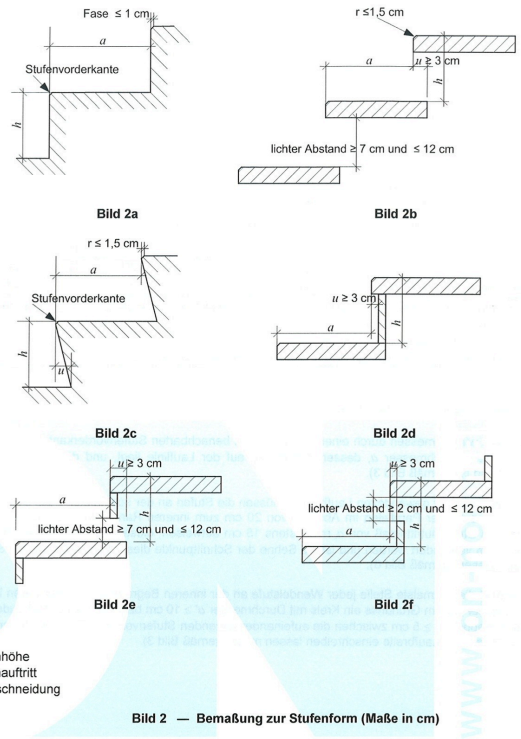


Bild 2a **Bild 2b**

Bild 2c **Bild 2d**

Bild 2e **Bild 2f**

Es bedeutet:

h Stufenhöhe
a Stufenauftritt
u Unterschneidung

Bild 2 — Bemaßung zur Stufenform (Maße in cm)

6 Nutzbare Treppenlaufbreite, Stufenhöhe, Stufenauftritt

6.1 Allgemeines

Bei Haupttreppen ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die Maße im fertigen Zustand den Transport von Personen auf der Haupttrage (siehe ÖNORM EN 1865) erlauben. Davon darf abgegangen werden, wenn diese Transporte auf andere Weise ermöglicht werden, zB durch ausreichende Kabinengröße des Aufzugs.

www.on-norm.at

önorm b 5371

Tabelle 1 — Grenzwerte für Treppenmaße

Grenzwerte für Treppenmaße				
Treppenarten		nutzbare Treppenlaufbreite Mindestmaße[a]	Stufenhöhe h[b] Höchstmaße	Stufenauftritt a[c] Mindestmaße
		cm	cm	cm
Haupttreppen				
Gebäudetreppen im Freien		120[d]	16	30
Allgemeine Gebäudetreppen	höchstens 3 Geschoße oder mehr als 3 Geschoße mit Aufzug	120[d]	18	27
	mehr als 3 Geschoße ohne Aufzug	120[d]	16	30
Wohnungstreppen		90	20	24
Nebentreppen		60	21	21

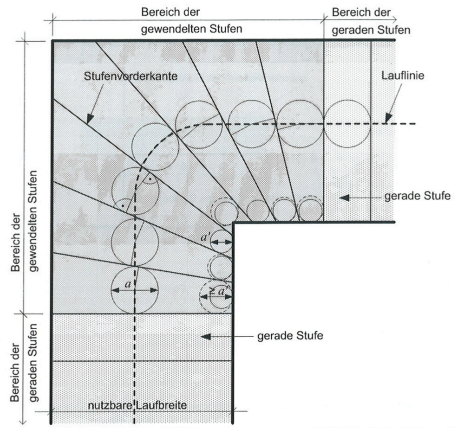
[a] Die nutzbare Treppenlaufbreite (siehe Bild 5) wird normal (d. h. im Winkel von 90°) zur Lauflinie gemessen.
[b] ≥ 12 cm
[c] ≤ 37 cm, auf der Lauflinie gemessen
[d] Die nutzbare Treppenlaufbreite bezieht sich auf eine Personenanzahl ≤ 120.

6.2 Messregel für den Auftritt a

Der Auftritt a wird gemessen durch einen zwischen den benachbarten Stufenvorderkanten eingeschriebenen Kreis, mit dem Durchmesser a, dessen Mittelpunkt auf der Lauflinie liegt, und der innerhalb des Laufes gleichbleibend ist (gemäß Bild 3).

Bei Haupttreppen mit gewendelten Laufbreiten müssen die Stufen an der schmalsten noch betretbaren Stelle – diese liegt auf einer Parallelen im Abstand von 20 cm zum inneren Rand der nutzbaren Laufbreite – ein vermindertes Stufenautrittsmaß von a_i mindestens 15 cm aufweisen; dieses Maß darf bei Wohnungstreppen bis auf 12 cm vermindert werden und ist als Sehne der Schnittpunkte dieser Parallelen mit der Stufenvorderkante zu messen (gemäß Bild 6).

Zusätzlich ist die schmalste Stelle jeder Wendelstufe an der inneren Begrenzung der nutzbaren Laufbreite zu messen, wobei sich im Grundriss ein Kreis mit Durchmesser $a' \geq 10$ cm bei allgemeinen Gebäudetreppen, bei Wohnungstreppen $a' \geq 5$ cm zwischen die aufeinander folgenden Stufenvorderkanten und die innere Begrenzung der nutzbaren Laufbreite einschreiben lassen muss (gemäß Bild 3).



Es bedeutet:

a Stufenauftritt

a' Durchmesser des eingeschriebenen Kreises an der schmalsten Stelle einer Wendelstufe

Bild 3 — Messregel für den Auftritt a und a' bzw. Konstruktionsregel für gewendelte Stufen (Darstellung im Grundriss)

Im geraden Verlauf der Lauflinie dürfen nur bis zu einer Länge von 3,5 · a gewendelte Stufen angeordnet werden. Gemessen werden die 3,5 · a an der kürzesten Seite der Begrenzungslinie des geradläufigen Gehbereiches (gemäß Bild 4).

TU Graz
institut für wohnbau i_w

3.2.2 Bei Gebäudetreppen mit mehr als 3 Stufen müssen in einer Höhe von 85 bis 110 cm auf beiden Seiten Handläufe angebracht werden. Bei folgenden Treppen genügt ein Handlauf auf einer Seite:
- Treppen in Gebäuden oder Gebäudeteilen mit nicht mehr als zwei Wohnungen,
- Treppen in Reihenhäusern,
- Nebentreppen sowie
- Wohnungstreppen, wenn diese nicht barrierefrei gestaltet werden müssen.

Bei Bauwerken, die barrierefrei zu gestalten sind, ist, sofern der Handlauf in mehr als 90 cm Höhe angebracht ist, ein zweiter Handlauf in einer Höhe von 75 cm anzuordnen.

4 Schutz vor Absturzunfällen

4.1 Absturzsicherungen

4.1.1 Alle im gewöhnlichen Gebrauch zugänglichen Stellen eines Bauwerkes mit einer Fallhöhe von 60 cm oder mehr, bei denen die Gefahr eines Absturzes besteht, jedenfalls aber ab einer Fallhöhe von 100 cm, sind mit einer Absturzsicherung mit Brust- und Mittelwehr oder mit einer anderen geeigneten Vorrichtung zu sichern. Eine Absturzsicherung ist nicht notwendig, wenn diese dem Verwendungszweck (z.B. bei Laderampen, Schwimmbecken) widerspricht.

4.1.2 Die Höhe der Absturzsicherung hat mindestens 100 cm, ab einer Absturzhöhe von mehr als 12 m, gemessen von der Standfläche, mindestens 110 cm zu betragen. Abweichend davon genügt bei Wohnungstreppen eine Höhe der Absturzsicherung von 90 cm. Bei Absturzsicherungen mit einer oberen Tiefe von mindestens 20 cm (z.B. Brüstungen, Fensterparapete) darf die erforderliche Höhe um die halbe Brüstungstiefe abgemindert, jedoch ein Mindestmaß von 85 cm nicht unterschritten werden.

4.1.3 Öffnungen in Absturzsicherungen dürfen zumindest in einer Richtung nicht größer als 12 cm sein. Im Bereich von 15 cm bis 60 cm über fertiger Stufenvorderkante oder Standfläche dürfen keine horizontalen oder schrägen Umwehrungsteile angeordnet sein, es sei denn, die Öffnungen sind in der Vertikalen nicht größer als 2 cm oder ein Hochklettern wird auf andere Weise erschwert.

4.1.4 Bei Geländern über einem Treppenlauf ist der untere Abschluss so auszubilden, dass zwischen Geländerunterkante und den Stufen ein Würfel mit einer Kantenlänge von höchstens 12 cm durchgeschoben werden kann. Bei Geländern neben einem Treppenlauf ist der untere Abschluss so auszubilden, dass zwischen der Geländerunterkante und den Stufen ein Würfel mit einer Kantenlänge von höchstens 7,5 cm durchgeschoben werden kann. Dabei darf der lichte Horizontalabstand zwischen Umwehrung und Treppenlauf nicht mehr als 3 cm betragen. Bei Setzstufen darf der offene lichte Abstand höchstens 12 cm betragen. Für Absturzsicherungen in horizontalen Bereichen gilt die Anforderung sinngemäß.

4.1.5 Die Anforderungen nach 4.1.3 und 4.1.4 gelten nicht, wenn der Verwendungszweck des Bauwerkes die Zugänglichkeit von Kindern typischerweise nicht erwarten lässt (z.B. in Bereichen von Bauwerken, die ausschließlich ArbeitnehmerInnen oder Betriebsangehörigen zugänglich sind).

4.1.6 In Kindergärten, Schulen und ähnlichen Einrichtungen für Kinder bis 10 Jahren sind Fenster bei einer Absturzhöhe von mehr als 2 m mit einer Kindersicherung auszustatten.

4.2 Abdeckungen

Schächte, Ausstiege, Einbringöffnungen und dergleichen müssen trag- und verkehrssicher abgedeckt werden. Abdeckungen in allgemein zugänglichen Bereichen sind, sofern ein unbefugtes Öffnen nicht schon durch bloßes Eigengewicht der Abdeckung ausgeschlossen werden kann, durch andere Maßnahmen (z.B. Absperreinrichtungen) zu sichern.

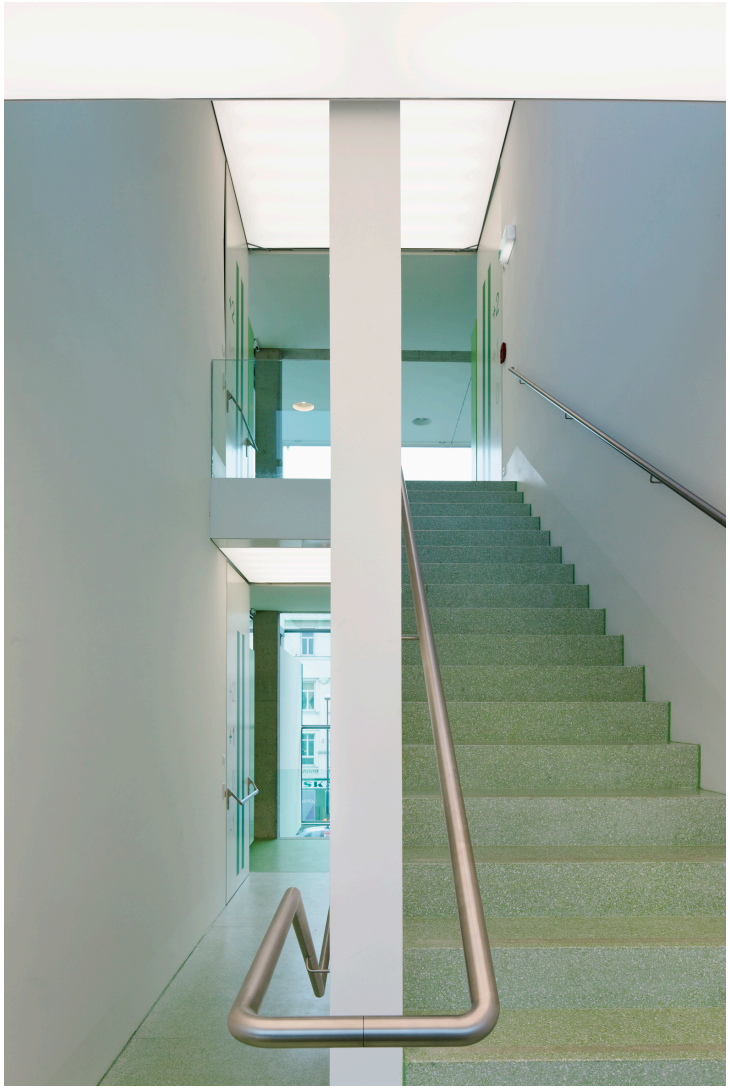
oib_rl4_061011

TU Graz

institut für wohnbau i_w



lichtblau.wagner architekten



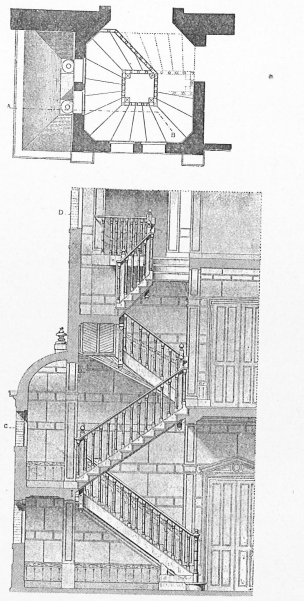
lichtblau.wagner architekten



lichtblau.wagner architekten

treppen wählt man vielfach eine Breite von nur 1,00 m; als geringftes Breitenmafs find 60 cm anzufehen. Für beffere Wohnhäufer find 1,25 bis 1,50 m, für öffentliche Gebäude, Kirchen, Rathhäufer, für Gebäude, in denen Verfammlungen abgehalten werden, für Theater etc. ift 2 bis 3 m Treppenbreite erforderlich. Bei doppelarmiger Anlage foll der mittlere Arm etwa $1^1/_2$-mal fo breit fein, wie die feitlichen Arme.

Fig. 14.



Von einem Haufe zu Murceaux[13]).
1/100 w. Gr.

Die Treppenhäufer follen ferner durch alle Stockwerke gleichmäfsige Länge und Breite haben, während die Treppen felbft über einander liegen follen. Im Erdgefchofs zeigt die Treppe nicht felten eine etwas andere Grundrifsanlage, wie in den oberen Gefchoffen, was in der Regel defshalb gefchieht, um ihre Zugänglichkeit für die das betreffende Gebäude Betretenden thunlichft günftig, überhaupt den Treppenantritt möglichft vortheilhaft zu geftalten. Wenn das oberfte Gefchofs eine mehr untergeordnete Rolle fpielt, hat man wohl auch die nach demfelben führende Treppe in ihren Grundrifsabmeffungen etwas eingefchränkt (Fig. 14 [13]) und fogar eine andere Anordnung der Treppenläufe gewählt; das Treppenhaus gewinnt indefs hierdurch weder an Anfehen, noch an leichter Begehbarkeit.

Das Treppenhaus mufs abgefchloffen und, wie bereits angedeutet, vor Zug gefchützt fein. Von der gleichfalls bereits gedachten Treppenerhellung wird an der fchon erwähnten Stelle in Theil IV, Halbband 1 diefes »Handbuches« noch die Rede fein.

Lange gerade Treppenläufe find durch Abfätze zu unterbrechen. Der Treppenlauf foll nicht mehr als etwa 15 und nicht weniger als 3 Stufen enthalten. Den Treppenabfätzen giebt man häufig eine Länge, die der Treppenbreite gleich ift; gut ift es, diefe Abmeffung fo zu wählen, dafs fie mit der Schrittlänge (= 60 bis 63 cm) im Einklang fteht, weil fonft ein unbequemer Schrittwechfel nothwendig wird. Für

[13]) Facf.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1879, Pl. 615.

eine und diefelbe Treppe darf das Mafs für Steigung und Auftritt nicht verändert werden.

7. Steigung und Auftritt.

Bezüglich des Verhältniffes von Steigung zu Auftritt ift das Folgende zu beachten.

Zunächft kann die Stufenbreite dadurch als gegeben angefehen werden, dafs der Anforderung, für den Fufs einen bequemen und ficheren Auftritt zu fchaffen, entfprochen wird.

Für die Beftimmung des Auftrittes im Verhältnifs zur Steigung bis zu einer gewiffen Grenze ift die Schrittweite eines Menfchen mafsgebend; diefe wird in der Regel zu 63 cm angenommen.

Nach *Jordan*'s mit 256 verfchiedenen Perfonen gemachten Verfuchen beträgt auf wagrechtem Boden die mittlere Schrittlänge ca. 77 cm. Bei geneigtem Boden verkürzt fich das Schrittmafs in folgender Weife:

Steigungen von	0	5	10	15	20	25	30 Grad
Schrittlängen	77	70	62	56	50	45	38 Centim.
Gefälle von	0	5	10	15	20	25	30 Grad
Schrittlängen	77	74	72	70	67	60	50 Centim.

Geftützt auf diefe Verfuche ftellte *v. Rziha* folgende Formel zur Beftimmung von Schrittlängen auf:

Schrittlänge in Steigungen: $x = s\,(1 - \sin\alpha)$ Met.,

» » Gefällen: $x = s\left(1 - \sin\frac{\alpha}{2}\right)$ » ,

worin s die Schrittlänge auf wagrechtem Boden (in Met.) und α den Steigungswinkel (in Graden) bezeichnen.

Man geht beim Beftimmen des Steigungsverhältniffes einer Treppe meift von der althergebrachten Anficht aus, dafs das Ueberwinden einer lothrechten Strecke (Steigung) die doppelte Anftrengung erfordere, wie das Zurücklegen derfelben Strecke auf wagrechtem Wege. Dies führt für die Wahl der Stufenabmeffungen zur Beziehung

$$b + 2\,h = \text{Schrittlänge},$$

wenn b die Breite (den Auftritt) und h die Höhe (die Steigung) der Stufe bezeichnet. Da man nun, wie vorhin gefagt, die Schrittlänge meift zu 63 cm annimmt, fo kam man ziemlich allgemein zu der Regel, dafs eine Auftrittsbreite und die Höhe zweier Steigungen 63 cm betragen follen. Demnach würde fich für eine Treppe von:

14 cm	Steigung	35 cm	Auftritt	$(14 \times 2 + 35 = 63\,\text{cm})$,
16 »	»	31 »	»	$(16 \times 2 + 31 = 63\,\text{cm})$,
18 »	»	27 »	»	$(18 \times 2 + 27 = 63\,\text{cm})$,
19 »	»	25 »	»	$(19 \times 2 + 25 = 63\,\text{cm})$

u. f. f. ergeben.

Für Steigungen von 14 bis 19 cm erfcheint diefe Regel durchaus zweckmäfsig, während bei gröfseren Steigungen der Auftritt unter Zugrundelegung diefer Norm zu klein wird. In einem folchen Falle hat man vielfach das Auftrittsmafs dadurch feft geftellt, dafs man die für die Steigung angenommene Zahl in 500 dividirt und die dadurch gefundene Zahl als Auftrittsgröfse annimmt. Es würden z. B. ergeben:

20 cm Steigung $\left(\frac{500}{20} =\right)$ 25,00 cm Auftritt,

22 » » $\left(\frac{500}{22} =\right)$ 22,27 » » u. f. f.

auszug aus „handbuch der architektur“, 1898

Bei Steigungen unter 14 cm wird der Auftritt bei Benutzung der zuerft angeführten Regel verhältnifsmäfsig zu grofs. Man erhält für denfelben ein geeigneteres Mafs, wenn man für Steigung und Auftritt die Zahl 47 zu Grunde legt; z. B.:

12 cm Steigung + 35 cm Auftritt = 47 cm,
13 » » + 34 » » = 47 cm u. f. f.

Nach der erften Regel würde der Auftritt (12 × 2 + 39 = 63) 39 cm betragen müffen.

Die hier angeführten drei Regeln ftellen bezüglich der mittleren Steigung von 16 cm übereinftimmend ein gleiches Auftrittsmafs feft.

Mehrfach wird auch die Auftrittsbreite und die Höhe von 5 Steigungen gleich 107 cm gefetzt; alsdann ergiebt fich z. B. bei

25 cm Auftritt die Steigung mit 16,4 cm,
30 » » » » » 15, cm u. f. f.

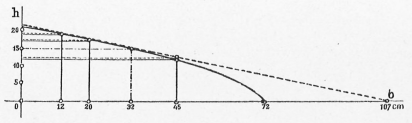
Ein empfehlenswerthes, von *Sedert*[13]) herrührendes Verfahren zur Beftimmung der Abmeffungen für Steigung und Auftritt zeigt Fig. 15[14]).

Demfelben ift die Formel

$$h = \sqrt{7{,}875\,(73{,}14 - b)} - 3$$

zu Grunde gelegt, worin wieder h die Steigung und b den Auftritt (in Centim.) bezeichnet. In Fig. 15[14]) find einige nach diefer Formel fich ergebende Werthe der Stufenabmeffungen durch den Theil einer Parabel eingefchloffen. In derfelben Abbildung ift durch eine gebrochene Linie auch das unmittelbar vorher angegebene Verfahren ($b + 5h = 107$ cm) graphifch dargeftellt; bei den am häufigften vorkommenden Treppenanlagen geben beide Formeln nahezu die gleichen Mafse.

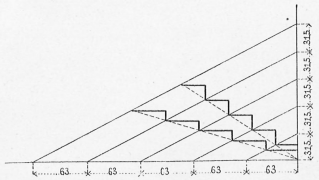
Fig. 15[14]).



Ein anderes graphifches Verfahren wird durch Fig. 16 veranfchaulicht.

Bei Feftftellung der Verhältnifszahlen wird von der Annahme ausgegangen, dafs der Menfch in der Ebene 60 bis 63 cm ausfchreiten, aber den Fufs bequem nur um 30 bis 32 cm, alfo etwa halb fo hoch heben kann. Wird nun auf einer wagrechten Linie eine beftimmte Anzahl von 63 cm langen Schrittweiten abgetheilt, errichtet man im Endpunkte der Wagrechten die Lothrechte, welche eine gleiche Anzahl Schritthöhen von 31,5 cm enthält, und verbindet man ferner die betreffenden Theilungspunkte mit einander, fo läfst fich Auftritt und Steigung für jede beliebige Treppe ermitteln, fobald man den Steigungswinkel für diefelbe aufträgt.

Fig. 16.



Die für Steigung und Auftritt fo gefundenen Mafse find mit der zuerft angegebenen Regel (Auftritt + 2 Steigungen = 63 cm) übereinftimmend.[15])

[14]) Nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1897, S. 467.

[15]) Ueber die bei Treppen zu wählenden Steigungsverhältniffe fiehe auch:
Delabar. Beftimmung der Stufen-Dimenfionen bei Treppen-Anlagen. Schweiz. Gewbbl. 1879, S. 218.
Steigung der Treppen. Baugwks.-Ztg. 1884, S. 36.
Warth. Steigungsverhältniffe der Treppen. Deutfche Bauz. 1886, S. 154.
Bruns, G. H. Welches ift die befte Regel für die Steigungs-Verhältniffe der Treppen? Deutfche Bauz. 1886, S. 198. Nochmals: Steigungs-Verhältniffe der Treppen. Deutfche Bauz. 1886, S. 299.
Ausdruck für das Treppenfteigungs-Verhältnifs. Wochbl. f. Baukde. 1886, S. 162.
Sedert, E. Neue Formel zur Ermittlung der Stufenverhältniffe bei Stiegen. Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1897, S. 467.
Wilcke. Beitrag zur Beftimmung zweckmäfsiger Abmeffungen für Treppenftufen. Zeitfchr. f. Arch. u. Ing., Woch.-ausg., 1897, S. 409.

Wilcke[16]) geht bei der Beftimmung des Steigungsverhältniffes der Treppen von der täglichen durchfchnittlichen Kraftleiftung eines Menfchen aus und kommt unter beftimmten Annahmen zu der Gleichung

$$2\,{}^1\!/_8\,h + b = \text{Schrittlänge}.$$

Für eine bequem zu erfteigende Treppe darf die Steigung nicht unter 15 cm und nicht über 18 cm angenommen werden, während fie für Nebentreppen, namentlich für Keller- und Bodentreppen, bis 23 cm betragen kann.

Bei gewundenen Treppen ift die Auftrittsbreite in der Mitte der Stufenlänge zu bemeffen. Die Stufeneintheilung im Grundrifs ift daher auf der Mittellinie des betreffenden Treppenlaufes, auch Theilungs- oder Lauflinie genannt, vorzunehmen.

Nach den preufsifchen Beftimmungen über die Bauart der von der Staatsbauverwaltung auszuführenden Gebäude, unter befonderer Berückfichtigung der Verkehrsficherheit, vom 1. November 1892 dürfen die Treppenftufen in der Regel nicht mehr als 18 cm Steigung und nicht weniger als 27 cm Auftritt erhalten. Ausgenommen find die Treppen in Schulen, für welche eine Steigung von nicht mehr als 17 cm zu wählen ift; für Emporentreppen in Kirchen kann eine Steigung bis zu 19 cm zugelaffen werden.

Die neue Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin (vom 15. Aug. 1897) fagt in § 16: „Als ficher gangbar gilt eine Treppe, wenn der Auftritt der Stufen, in der Austragung gemeffen, mindeftens 26 cm und die Steigung höchftens 18 cm beträgt. Wendelftufen dürfen an der fchmalften Stelle, in der Austragung gemeffen, nicht unter 10 cm Auftrittsbreite haben.“

Bei fämmtlichen vorangeführten Regeln ift hauptfächlich nur das Hinaufteigen auf der Treppe in Rückficht gezogen. Indefs find Treppen, welche blofs zum Hinabfteigen beftimmt find oder doch vorzugsweife dazu dienen, nicht gar fo felten (Ankunftshallen der Bahnhöfe, Auslafstreppen der Theater etc.); diefe erfordern zur bequemen und ficheren Benutzung eine gröfsere Steigung, als erftere.

Aus der Gefchofshöhe und der beabfichtigten Steigung ergiebt fich die Anzahl der Steigungen, und durch letztere ift die Anzahl der zugehörigen Auftritte und auch die Grundfläche beftimmt, welche die Treppenanlage im Grundrifs erfordert. Die Austrittsftufe liegt ftets in der Höhe des oberen Fufsbodens; daher ift die Zahl der Auftritte ftets um einen geringer, als die Zahl der Stufenhöhen.

8. Geländer.

Für die Treppengeländer werden hauptfächlich Holz, Stein und Eifen, felten andere Bauftoffe (wie Bronze etc.) verwendet. Treppenftufen und -Geländer find entweder aus dem gleichen Material oder, was wohl noch häufiger zutrifft, aus verschiedenem Bauftoff hergeftellt. Steinerne Treppen erhalten Geländer aus Stein oder Eifen, hölzerne folche aus Holz oder Eifen etc.

Die Höhe des Treppengeländers von der Vorderkante der Trittftufe bis zur Oberkante des Handgriffes foll 84 cm betragen.

9. Grundrifsanlage.

Die Grundrifsanlage der Treppen ift fehr verfchieden, und daraus entftehen in vielen Fällen beftimmte Bezeichnungen der Treppen.

Fig. 17 zeigt eine gerade Treppe, deren Richtung zwifchen An- und Austritt gerade ift; Fig. 18 ftellt eine eben folche Treppe mit einem etwa in der Mitte gelegenen Abfatz dar.

Ift die Mittellinie einer Treppe aus geraden, beliebige Winkel bildenden Theilen zufammengefetzt, fo heifst die Treppe eine gerade gebrochene. Fig. 19 ift ein Beifpiel für eine zweiläufige gebrochene Treppe, deren Läufe rechtwinkelig zu einander gerichtet find, Fig. 20 für eine zweiläufige gebrochene Treppe, deren Läufe ftumpfwinkelig zu einander ftehen, und Fig. 21 für eine geradlinig ge-

[16]) Siehe: Zeitfchr. f. Arch. u. Ing., Wochausg., 1897, S. 409.

auszug aus „handbuch der architektur“, 1898

TÜREN

Anordnung
Konstruktionen
Sondertüren
Tore
Schließanlagen
Gebäude- und Geländesicherung

DIN 57100
DIN 57800
DIN 57804

zu sichernde Bauteile und Einrichtungen	Riegelkontakt	Magnetkontakt	Überwachungskontakt	Überkontakt	Glasbruchmelder	Überwachungsgeräusch	Alarmgitter	Körperschallmelder	Erschütterungskontakt	Alarmdraht u. Drähte	Trittmatten	Fadenzugkontakt	Pendelmelder	Sonderformen
Haustüren, Außentüren	●[2]	●	○											
Abschlusstüren – innen	●[2]	●	●							○				●[5]
Zimmertüren[12]	●[3]	●	●							○	○[5]			
Schiebetüren – innen[12]	○[3]	○	●	●						○	○[5]			
Garagen-Schwingtore		●	○											●[5]
Fenster – mit Flügel		●	○		●	○	●		○[7]					
Fenstertüren, Hebetüren		●	○	○	●	○	●		○[7]		○[5]			
Glas-Schiebetüren – außen		○		●	●	○	●		○[7]		○[5]			
Lichtkuppeln		○										●	○	●[5]
Dachflächenfenster		●			●		○[9]		○[7]					
Glasbausteinwände								○	●					
Schaufenster, große fest stehende Verglasungen					●	●	●		○					
schwere Wände und Decken								●	●	○				
leichte Wände und Decken										●				
Bodentreppe – einschiebbare		○	○							●	○[5]	●	○	
Einzelobjekte[12] – Skulpturen – Relief- – Gemälde		●												●[10]
Fußbodenflächen – innen[12]											●			
Panzergeldschränke[12]								●			○[5]			●[11]
Schränke, Apparategehäuse[12]		●	●								○[5]			
Kanäle, Schächte für Lüftung, Installation												●	●	

Einbruchmelder ● gut geeignet ○ noch geeignet

1) verschiedene Melder sind nur mit Einschränkungen zu verwenden, z. B. nicht auf Dreh-Verbund- oder Strukturglas.
2) vornehmlich als Verschlusseinrichtung
3) wenn Scharfschalten an dieser Tür soll, siehe auch Türsperren mit Alarmierung.
4) wenn nur die Abschlusstür gesichert werden soll, siehe auch Türsperren mit Alarmierung.
5) als Fallensicherung davor ausgelegt
6) Magnetkontakt-Sonderform für Bodenmontage
7) nicht zu verwenden im so genannten Handbereich, wenn Flügel unstabil bzw. Erschütterungen i.d.Nähe.
8) Es gibt Lichtkuppeln mit eingebauter Alarmsicherung.
9) Einschränkungen wegen Glasgewicht beachten.
10) bei sehr wertvoller und reichhaltiger Ausstattung werden Einzelsicherungen empfohlen.
11) empfehlenswerter Schutz sind kapazitive Feldmelder.
12) und/oder in die Raumüberwachung einbezogen.

1 Kontakt- und Flächenüberwachung – zweckmäßiger Einsatz der Einbruchmelder

Vergleichskriterien	Ultraschall-Raumschutz	Ultraschall-Doppler	Hochfrequenz-Doppler	Infrarotmelder
Überwachungscharakteristik bevorzugt erfasste Bewegungsrichtung				
Überwachungsbereich pro Einheit – Richtwerte Reichweite	Deckenmontage 90 – 110 m² Wandmontage ca. 40 m² bis 9 m	je nach Gerät 30 – 50 m² bis 14 m	je nach Gerät 150 – 200 m² bis 25 m	je nach Gerät 60 bis 80 m² Räume bis 12 m Korridore bis 60 m
Vollraumüberwachung (über 80 % des Raumes überwacht)	gewährleistet	nicht gewährleistet	nicht gewährleistet	gewährleistet
Typischer Einsatz	– kleine bis große Räume – Korridore – Voll- und Teilraumüberwachung	– kleine bis große Räume – Teilraumüberwachung – Fallensicherung	– lange, große Räume – Teilraumüberwachung – Großraumfallensicherung	– kleine bis große Räume – Voll- und Teilraumüberwachung – Fallensicherung – zugl. Brandmelder
zulässige Umgebungstemperatur unter 0 °C	bedingt zulässig	bedingt zulässig	zulässig	zulässig
zulässige Umgebungstemperatur v. 0 ° bis 50 °C	zulässig	zulässig	zulässig	zulässig
zulässige Umgebungstemperatur über 50 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig	nicht zulässig
Sind mehrere Melder im gleichen Raum möglich?	problemlos	mit Vorsicht	mit Vorsicht	problemlos
Einwirkungen von benachbarten Räumen oder angrenzenden Straßenverkehrszonen	problemlos	problemlos	nicht zu empfehlen	problemlos
Mögliche Ursachen von Fehlalarmen	– starke Geräusche im Ultraschall-Frequenzbereich – Luftheizungen in Melder-nähe – starke Lufturbulenzen – unstabile Wände – sich bewegende Objekte wie z. B. Kleintiere	– starke Geräusche im Ultraschall-Frequenzbereich – Luftheizungen – Lufturbulenzen – unstabile Wände – sich bewegende Objekte wie z. B. Kleintiere – Störeinflüsse im Melder-nahbereich (überhöhte Empfindlichkeit)	– Strahlenablenkung durch Reflexionen bei Metallgegenständen – Strahl durchdringt Wände und Fenster – unstabile Wände – sich bewegende Objekte wie z. B. Kleintiere, Ventilatoren – elektromagnetische Einwirkungen	– Wärmequellen mit schnellen Temperaturänderungen, z. B. Glühlampen, Elektroheizungen offenes Feuer im Wirkbereich – direkte, starke und wechselnde Lichteinwirkung auf den Melder – sich bewegende Objekte wie z. B. Kleintiere

2 Raumüberwachung – die wichtigsten Vergleichskriterien

TÜREN

GEBÄUDE- UND GELÄNDESICHERUNG

Symbole → S. 19

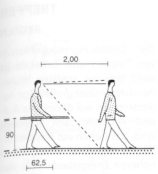
3. Warensicherungssysteme
auch Ladendiebstahlsystem genannt, sind elektronische Systeme und dienen dem Schutz gegen Diebstahl und unzulässiger, unerlaubter Warenentfernung aus einem kontrollierten Raum oder Bereich; dies in normalem Tagesbetrieb.

4. Zutrittskontrollsystem
die elektronische Zutrittskontrolle ist eine Einrichtung, die in Verbindung mit einer Mechanik den Zutritt zu einem Gebäude, Raum oder Zone nur durch eine Identitätskontrolle erlaubt und freigibt. Dies erfolgt nach elektronischer Prüfung der Identität bzw. Berechtigungskontrolle vor Ort. Die Kombination einer Zutrittskontrolle mit einer Zeiterfassungsanlage ist technisch möglich.
→ S. 128

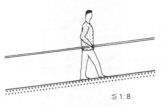
5. Fernwirksysteme
ermöglichen Datenübertragung/Datenaustausch zwischen zwei entfernten Orten über das öffentliche Fernsprech-, Funktelefonnetz oder Internet. Sie dienen der Fernüberwachung, Messung, Steuerung, Diagnose, Regelung und Fernabfrage von Informationen, Daten und Zuständen von einem Objekt zum anderen.

6. Überwachungssysteme
Beobachtung, Steuerung, Kontrolle, Aufzeichnung von Vorgängen und Abläufen mittels Kamera und Monitor manuell und/oder automatisch innerhalb und außerhalb von Objekten, zu jeder Tages- und Nachtzeit an 365 Tagen.

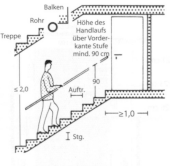
7. Aufzugnotrufsystem
Einsatz für Personenaufzüge, Lastenaufzüge, Güteraufzüge. Aufzug-Notruf-Systeme dienen der Sicherheit der Benutzer solcher Einrichtungen und sind in erster Linie zur Befreiung unfreiwillig einsitzender Personen konzipiert. Eingeschlossene Personen erhalten direkten Sprechkontakt zur ständig besetzten, zur Rettung/Befreiung beauftragten Leitstelle.



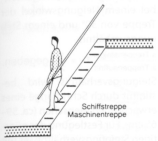
1 Schrittlänge eines Menschen auf waagerechter Fläche



2 Steigende Fläche verkürzt die Schrittlänge, angenehme Steigung 1:10 – 1:8



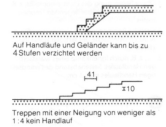
3 Günstige Normalsteigung 17/29 Schrittlänge 2 Stg. + 1 Auftritt = Rund 62,5



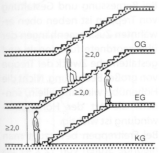
4 Leiterartige Treppe mit Geländer



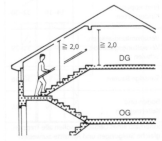
5 Normaltreppe 17/29 Treppenabsatz nach max. 18 Stufen bei baurechtlich notwendigen Treppen. Repräsentativen Treppen bis 4 m Geschoßhöhe ohne Podest möglich.



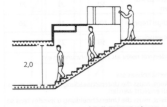
6 Treppe ohne Handlauf



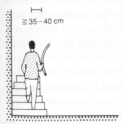
7 Richtig übereinander liegende Treppen sparen Raum



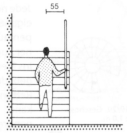
8 Wenn Sparren u. Balken in Treppenrichtung laufen, spart man Raum u. kostspielige Auswechslungen



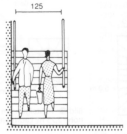
9 Kellerhälse und Falltüren sind zu vermeiden; obige Kombination ist dagegen vorteilhaft und ungefährlich



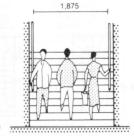
10 Bei Wendeltreppen Abstand der Gehlinie zur Innenwange 35–40 cm



11 Bei geradliniger Treppe Abstand der Gehlinie vom Geländer 55 cm



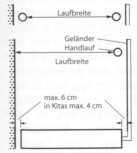
12 Treppen auf denen 2 Personen nebeneinander vorbei können



13 ≤ Breite für 3 Personsn

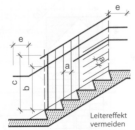
Geschosshöhe	Zweiläufige Treppe Flache (gute) Steigung		Ein-, Dreiläufige und Gebäudetreppe Flache (gute) Steigung	
	Stufenzahl	Stufenhöhe	Stufenzahl	Stufenhöhe
a	b	c	f	g
2250	–	–	13	173,0
2500	14	178,5	15	166,6
2625	–	–	15	175,0
2750	16	171,8	–	–
3000	18	166,6	17	176,4

14 Geschosshöhe und Treppensteigung



Vorschriften für Laufbreiten von Treppen

min. 0,50 m	nicht notwendige Treppen in Wohnungen und Wohngeb. mit bis zu 2 Wohnungen
min. 0,60 m min. 0,80 m	nicht notwendige Treppen in sonstigen Gebäuden notwendige Treppen in Wohnungen und Wohngeb. mit bis zu 2 Wohnungen
min. 1,00 m	notwendige Treppen in sonstigen Gebäuden
min. 1,20 m	Versammlungsstätten
max. 2,40 m	Versammlungsstätten (1,20 - 2,40 in 60 cm Schritten)
max. 4,00 m	(DIN 18065) bei breiteren Läufen: Zwischengeländer vorsehen



15 Laufbreiten werden zwischen den Handläufen gemessen
Handläufe au beiden Seiten für öffentlich zugängliche Treppen und im Geltungsbereich Barrierefreies Bauen (18040-1) min. 1 Handlauf bei Wohnungen und Arbeitstätten. Er sollte in Abwärtsrichtung gesehen immer rechts laufen. Besser auch hier beidseitige Handläufe!

a: größte Öffnungen in Geländern
BG/GUV -SR S2 ..... max. 11 cm
DIN 18065 ..... max. 12 cm
ASR 12/1-3 ..... max. 18 cm

b: Handlaufhöhen
(unabhängig von Geländerhöhe)
DIN 18065 ..... 0,80–1,15 m
Barrierefreies Bauen ..... 0,85–0,90 m
in Krippen und Kindergärten ..... 0,60–0,75 m

c: Geländer- Umwehrungshöhe
(Absturzsicherung)
(LBO) ..... min. 0,90 m
bei mehr als 12 m ..... 1,10 m
bei Arbeitstätten ..... min. 1,00 m
gilt auch für Schulen, Versammlungsstätten etc., da diese auch Arbeitstätten sind.

e: Verlängerung des Handlaufes
Barrierefreies Bauen ..... min. 30 cm

16 Geländerhöhen, Handlaufhöhen,und Öffnungen im Geländer

TREPPEN

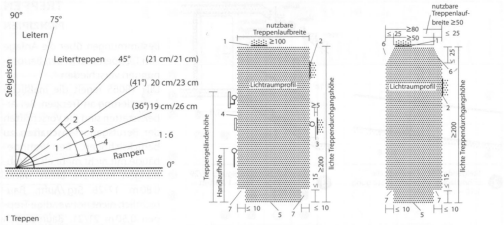
PRINZIPIEN

Bestimmungen über die Anlage von Treppen sind in den Bauordnungen verschieden.
DIN 18065 regelt die maßliche Anforderung an Treppen. Bei Arbeitsstätten sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaften zu berücksichtigen. Bei Wohngebäude mit nicht mehr als 2 Wohnungen nutzbare Breite mind. 0,80 m 17/28 Stg./Auftr. Baurechtlich nicht notwendige Treppen 0,50 m 21/21. Baurechtlich notwendige Treppen 1,00 m 17/28. Treppen in Wohnhochhäusern 1,25 m Breite. Treppenbreite öffentlicher Gebäude errechnet man darüber hinaus nach der erwünschten Entleerungszeit → S. 405 Stadion.
Treppenauflänge baurechtlich notwendiger Treppen ≥3 Stufen bis ≤ 18 Stufen → ❺. Die 18 Stufenregel ist eine „soll" Bestimmung. Bei Treppen, die im Wesentlichen repräsentativen Zwecken dienen, kann von der Forderung, Treppenpodeste anzuordnen, abgesehen werden.
Podestlänge = n-fache Schrittlänge + 1 Stufentiefe (z. B. bei Stg. 17/29 = 1 x 63 + 29 = 92 cm oder 2 x 63 + 29 = 1,55 m).
Zum Treppenhaus schlagende Türen dürfen nicht die Laufbreite beeinträchtigen.

TREPPEN

Prinzipien
Regeln
Konstruktionen
Rampen
Wendeltreppen
Steig- und Fluchtleitern
Fahrtreppen
Fahrsteige

DIN 18065
siehe auch:
Barrierefreies Bauen → S. 31



1 Treppen
2 Keller- und Bodentreppen, die nicht zu Aufenthaltsräumen führen, sowie baurechtlich nicht notwendige (zusätzliche) Treppen nach Tabelle → ❷, Zeilen 2, 3 und 5
3 Baurechtlich notwendige Treppen, die zu Aufenthaltsräumen führen, für Wohngebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen, nach Tabelle → ❷, Zeile 1
4 Baurechtlich notwendige Treppen in sonstigen Gebäuden nach Tabelle → ❷, Zeile 4

❶ Neigung für Rampen, Treppen, Leitern

1 Obere Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. Unterseite des darüber liegenden Treppenlaufes
2 Seitliche Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. durch Oberfläche der fertigen Wand (Bekleidung)
3 . . . z. B. durch Innenkante eines wandseitigen Handlaufes; Seitenabstand des wandseitigen Handlaufes min. 5 cm
4 z. B. durch Innenkante Geländer o. geländerseitigen Handlauf
5 Untere Begrenzung des Lichtraumprofils
6 Obere Begrenzung des Lichtraumprofils, z. B. durch Dachschrägen
7 Untere Begrenzung (Einschränkung) des Lichtraumprofils durch z. B. Treppenwangen oder „Bischofsmützen"

❷ Treppen-Lichtraumprofil

Zeile	Gebäudeart	Treppenart	Nutzbare Treppenlaufbreite min	Treppensteigung s[2]	Treppenauftritt a[3]
1	Wohngebäude mit nicht mehr als zwei Wohnungen[1]	Treppen, die zu Aufenthaltsräumen führen	80	20	23
2		Kellertreppen, die nicht zu Aufenthaltsräumen führen	80	21	21
3		Bodentreppen, die nicht zu Aufenthaltsräumen führen	50	21	21
4	sonstige Gebäude	Baurechtlich notwendige Treppen	100	19	26
5	Alle Gebäude	Baurechtlich nicht notwendige (zusätzliche) Treppen	50	21	21

1) schließt auch Maisonette-Wohnungen in Gebäuden mit mehr als zwei Wohnungen ein
2) aber nicht < 14 cm,
3) aber nicht > 37 cm + Festlegung des Steigungsverhältnisses s/a
4) Bei Stufen, deren Treppenauftritt a unter 26 cm liegt, muss die Unterschneidung u mindestens so groß sein, dass insgesamt 26 cm Trittfläche (a + u) erreicht werden.
5) Bei Stufen, deren Treppenauftritt a unter 24 cm liegt, muss die Unterschneidung u mindes tens so groß sein, dass insgesamt 24 cm Trittfläche (a + u) erreicht werden.

❸ Gebäudetreppen Steigungen und Auftritte
Grenzmaße (Fertigmaße im Endzustand) DIN 18065

Anwendungsbereich/ Bauten	Steigung s in cm	Auftritt a in cm
Freitreppen, Kindergärten	14–16	32–30
Versammlungsstätten, Verwaltungsgebäude, Schulen	15–17	31–29
Sonstige Bauten	16–19	30–26
Boden und Kellertreppen	17–19	28–26
Innerhalb eines Gebäudes sollen alle Treppen gleiche Steigungen und Auftritte aufweisen		

❹ Steigungen und Auftritte
Empfehlungen der Unfallversicherer

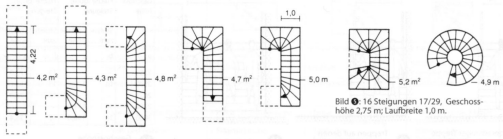
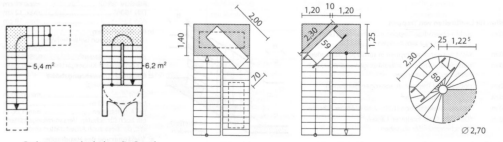


Bild ❺: 16 Steigungen 17/29, Geschosshöhe 2,75 m; Lauffläche 1,0 m.

❺ Treppen ohne Podest bedecken in allen Formen praktisch fast die gleiche Grundfläche, durch Wendlung der Stufen wird nur der Abstand zwischen An- und Austritt variiert. Aus architektonischer Sicht sollten daher nur gerade oder Wendeltreppen eingesetzt werden. Letztere haben den Vorteil, dass An- und Austritt in den Geschossen übereinander liegen.



❻ Podesttreppen bedecken die Grundfläche von einläufigen Treppen + Podestfläche. Podesttreppen sind erforderlich bei notwendigen Treppen mit einer Geschosshöhen von ≥ 2,75 m. Podestbreite ≥ Treppenlaufbreite.

❼ Mindestplatzbedarf bei Möbeltransport

❽ Beim Transport von Krankentragen

❾ Bei einer Wendeltreppe

REGELN

Die Gestaltungsmöglichkeiten von Treppen und Zuwegen ist weit: von der steilsten Wohnhaustreppe über großzügige Außentreppen, auf denen das Auf- und Abgehen zum Schreiten wird. Das Gehen auf Treppen erfordert im Mittel einen 7-fach höheren Energiebedarf als das normale Gehen in der Ebene. Beim Treppensteigen ist die physiologisch günstige „Steigarbeit" bei einem Neigungswinkel der Treppe von 30° und einem Steigungsverhältnis

$$\frac{s\ \text{Treppensteigung}}{a\ \text{Treppenauftritt}} = \frac{17}{29}$$ gegeben.

Steigungsverhältnis wird bestimmt durch Schrittlänge eines erwachsenen Menschen (ca. 59–65 cm). Für Festlegung des günstigen Steigungsverhältnisses mit geringstem Energieaufwand gilt die Formel:

2 s + a = 59 cm - 65 cm.

Bei Bemessung und Gestaltung von Treppen ist neben oben erwähnten Zusammenhängen der übergeordnete funktionale und gestalterische Zweck der Treppe von großer Bedeutung. Nicht die Höhenüberwindung allein, sondern die Art der Höhenüberwindung ist wichtig.

Bei Freitreppen bevorzugt man niedrige Stufen von 12 x 41 bis 16 x 30 cm. Treppen im Büro oder eine Fluchttreppe soll dagegen schnelle Höhenüberwindung ermöglichen.

Jede notwendige Treppe muss in eigenem durchgehenden Treppenraum liegen, der einschl. seiner Zugänge und des Ausganges ins Freie so angeordnet und ausgebildet ist, dass er gefahrlos als Rettungsweg benutzt werden kann. Ausgangsbreite ≥Treppenbreite.

Von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses muss der Treppenraum mind. einer notwendigen Treppe oder Ausgang in ≤ 35 m Entfernung erreichbar sein. Sind mehrere Treppen erforderlich, so verteilen, dass die Rettungswege möglichst kurz sind. In Treppenräumen müssen Öffnungen zum Kellergeschoss, zu nicht ausgebauten Dachräumen, Werkstätten, Läden, Lagerräumen und ähnlichen Räumen selbstschließende Türen, Feuer widerstandsdauer T30 erhalten.

KONSTRUKTIONEN

Stufenprofile

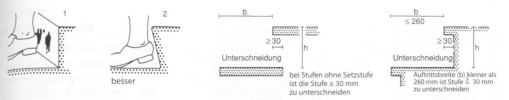
Bei Treppen in Gebäuden, die den Regeln des barrierefreien Bauens unterliegen, dürfen Stufen nicht unterschnitten werden! Um hässliche Flecken durch abgestreifte Schuhcreme von Schuhen bei senkrechten Stufen → ❶ zu vermeiden, sind Profile mit rückfallender Linie günstiger, wodurch mehr Auftritt entsteht. Bei Auftrittsbreite (b) kleiner als 260 mm, ist Stufe ≥30 mm zu unterschneiden, ebenso bei Treppen ohne Setzstufe. In Handlaufhöhe braucht der Mensch den größten Platz, in Fußhöhe erheblich weniger. Dort kann Laufbreite zugunsten eines größeren Treppenauges schmaler werden.

Umwehrungen: Ränge, Emporen, Galerien, Balkone müssen umwehrt werden (ab 1 m Höhenunterschied zwingend):

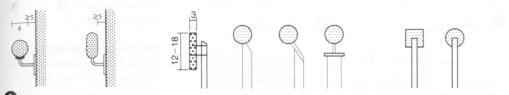
Absturzhöhe < 12 m H = 0,90 m
Absturzhöhe < 12 m H = 1,00 m
bei Arbeitsstätten und wenn Treppenauge max. 20 cm breit auch bei mehr als 12 m H.

Absturzhöhe > 12 m H = 1,10 m

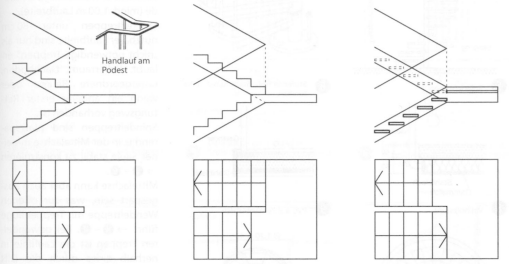
Leitertreppen haben Neigungswinkel von 45–75°. Wird jedoch aus betrieblichen Gründen ein den Treppen ähnlicher Aufstieg gewünscht, wenn z. B. die gegebene Lauflänge für eine normale Treppe zu kurz ist, wählt man eine Treppe mit versetzten Stufen, eine sog. Kurz-, Löffel- oder Sambatreppe → ❽ + ❿. Die Zahl der Steigungen der Kurztreppe soll möglichst niedrig sein, Steigungshöhe jedoch ≤ 20 cm. Der Auftritt wird hierbei jeweils abwechselnd auf den Auftrittachsen a+b → ❿ des rechten und linken Fußegemessen .



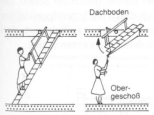
❶ Stufenprofile bei steilen Treppen. Bei Treppen die nach DIN 18040 (Barrierefreies Bauen) ausgeführt werden, muss eine senkrechte Setzstufe ohne Unterschneidung vorgesehen werden. Eine Abschrägung bis zu 2 cm ist zulässig.



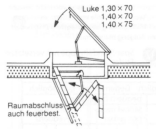
❷



❸ Auswirkung der Konstruktionsprinzipien (aufgesattelt oder gestemmt) auf die Treppengeometrie um gleichmäßige Geländerhöhen zu erreichen.



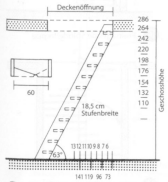
❹ Fehlt Platz, so genügt für Dachboden Klapptreppe aus Aluminium oder Holz



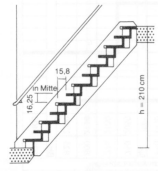
❺ Flachdachaussttieg mit Bodentreppe

Lichte Raumhöhe	Bodentreppe Größe (cm)
220 – 280	100 x 60 (70)
220 – 300	120 x 60 (70)
220 – 300	130 x 60 (70 + 80)
240 – 300	140 x 60 (70 + 80)
Kastenbreite: B = 59; 69; 79 cm	
Kastenlänge: L = 120; 130; 140 cm	
Kastenhöhe: H = 25 cm	

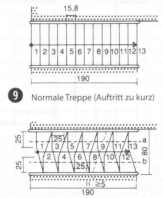
❻ Einschiebbare Bodentreppen → ❼ – ❾



❼ Wangen/Spartreppe

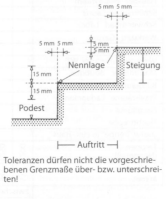


❽ Kurz-, Löffel- oder Sambatreppe aus Holz; Schnitt in Mitte



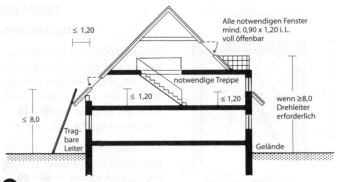
❾ Normale Treppe (Auftritt zu kurz)

❿ Grundriss
Auftritt bei a und b ≥ 20 cm



Toleranzen dürfen nicht die vorgeschriebenen Grenzmaße über- bzw. unterschreiten!

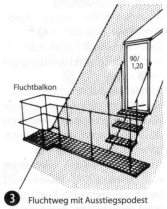
⓫ Toleranzen der Lagen der Stufenvorderkanten.



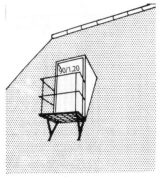
❶ Rettungswege



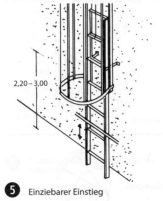
❷ Dachfenster als Rettungsweg



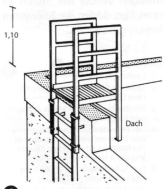
❸ Fluchtweg mit Ausstiegspodest



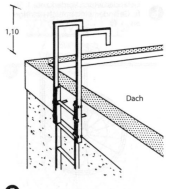
❹ Fluchtbalkon/Ausstiegspodest



❺ Einziehbarer Einstieg



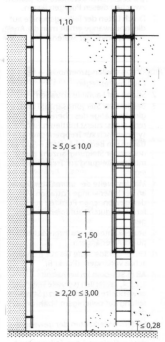
❻ Ausstieg mit Übergang



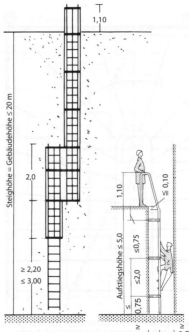
❼ Ausstiegsverlängerung



❽ Podest mit Geländer

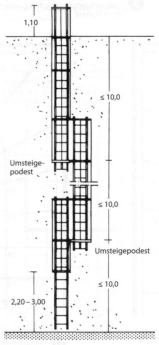


❾ Steigleiter einzügig

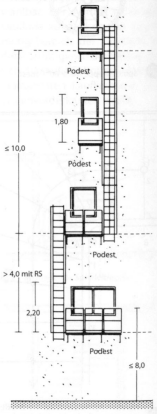


❿ Steigleiter versetzt

⓫



⓬ Steigleiter mit Umsteigepodeste

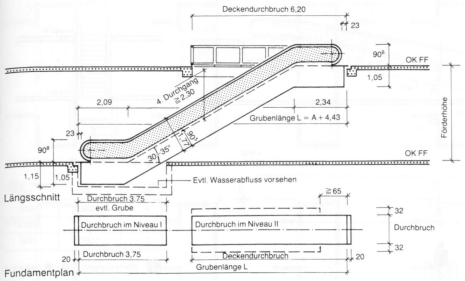


⓭ Notleiter

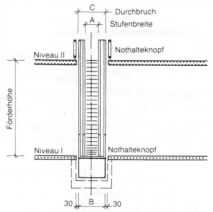
Rettungswege
Din 18799, 24532, 14094
Anleiterbare Stelle muss so gelegen sein, dass sich im Gefahrenfall Menschen zu öffentlichen Verkehrsflächen hin bemerkbar machen können. Notleitern sind Einrichtungen an einer baulichen Anlage, über die Menschen im Notfall gerettet werden können → ❶ – ❹ + ⓭.
Steigleitern, auch senkrechte ortsfeste Leitern genannt, werden für den Aufstieg auf Dächer, Kamine, Silos, Behälter, Tanks, Maschinen, Anlagen usw. benötigt.
Ab einer Gebäudehöhe von 5 m sind Steigleitern mit Rückenschutz erforderlich. Ein Leiterzug darf nicht mehr als 10 m Steighöhe haben → ⓫ – ⓭.
Korbdurchmesser 0,70 m.

Abmessungen → ❶

Gebäudehöhe in m von/bis	Rückenschutz RS	Wandbefestigungen Paar
3,0 – 4,0	—	3
4,0 – 5,0	—	3
5,0 – 6,0	RS	4
6,0 – 7,0	RS	4
7,0 – 8,0	RS	5
8,0 – 9,0	RS	5
9,0 – 10,0	RS	6
Versetzte Ausführung → ❶ + ⓫		
10,0 – 11,0	RS	8
Sprünge von je 1 m bis		
19,0 – 20,0	RS	13



❶ Fahrtreppe im Längsschnitt/Fundamentplan



❷ Fahrtreppenbreite

Förderkapazität

$$Q = 3600 \times \frac{G_p \times v}{t} \times f\ (\text{Pers/h})$$

wobei:
G_p = Personenzahl je Stufe (1;1,5; 2)
v (m/s) = Fahrgeschwindigkeit
t = Stufentiefe
f = 0,5 – 0,8 Ausnutzungsgrad der Fahrtreppe.

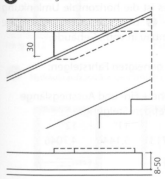
❸ Allgemeine Berechnungsformel für die Förderkapazität

Stufenbreite	800	1000
A	80 – 820	1005 – 1020
B	1320 – 1420	1570 – 1620
C	1480	1680
Förderleistung/h	7000 – 8000 Pers.	8000 – 10000 Pers.

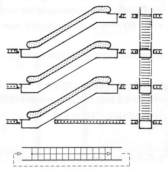
❹ Abmessungen und Leistungen für Fahrtreppen mit 30° bzw. 35° (27°; 18°) Neigung. Stufenb. → ❷

Geschwindigkeit	Fahrzeit einer Person	Bei einer Breite ausreichend für 1 Person werden	2 Personen nebeneinander werden
0,5 m/sec 0,65 m/sec	~ 18 sec ~ 14 sec	4000 5000 Personen/h befördert	8000 10000

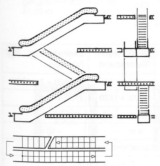
❺ Leistungsdaten



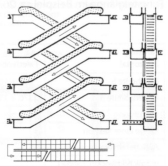
❻ Abweiserdetail



❼ Einläufig parallel



❽ Einläufig endanliegend



❾ Doppelläufig kreuzend

Für Einrichtung und Betrieb gelten „Richtlinien für Fahrtreppen und Fahrsteige" ZH1/484, herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Fahrtreppen eignen sich für die ununterbrochene Förderung von Menschenmassen. (Als Treppen im bauaufsichtlichen Sinne gelten sie als nicht vorhanden). Fahrtreppen, z. B. in Warenhäusern, haben einen Steigungswinkel von 30° oder 35°. Die 35° Treppe ist wirtschaftlicher, weil sie kleinere Grundrissfläche beansprucht.
Bei Förderhöhen ≥ 6 m ist die 30° Treppe vorgeschrieben (DIN EN 115). Förderleistung ist bei beiden Steigungswinkeln etwa gleich.
Bei Verkehrsanlagen möglichst Steigungswinkel von 27° – 28° verwenden.
Das Winkelmaß ist dem Steigungsverhältnis 16 x 30 cm, einer bequemen Treppe abgeleitet.
Als Stufenbreiten werden nach einer weltweit praktizierten Norm 60 cm (1 Person ohne Handgepäck, in Europa nicht mehr zulässig) 80 cm (1 – 2 Pers.) u. 100 cm (2 Pers.) gewählt → ❸ – ❺. Bei 100 cm Stufenbreite haben Personen mit Traglasten ausreichend Bewegungsraum. An Zu- und Abgängen ausreichenden Stauraum ≥2,50 m Tiefe vorsehen.
In Kaufhäusern, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Messehallen und Flughäfen in der Regel keine höhere Geschwindigkeit als 0,5 m/s.
In U-Bahnstationen und öffentlichen Verkehrsanlagen wird 0,65 m/s bevorzugt.
Durchschnittliche Verteilung des Aufwärtsverkehrs in großen Warenhäusern: feste Treppe 2 %, Pers. Aufzüge 8 %, Fahrtreppen 90 %. Ca. drei Viertel des Abwärtsverkehrs benutzen die Fahrtreppen. Nach Feststellungen im Durchschnitt zurzeit eine Fahrtreppe für 1500 m² Verkaufsfläche, sollte jedoch auf Optimum von 500–700 m² gesenkt werden.
Fahrtreppen in Verkehrsbauten gem. (Bostrab, Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen) Hohe Ansprüche (Funktion, Konstruktion, Sicherheit) Steigungswinkel 27°, 18° und 30°.
Abmessungen und Leistungen → ❶ – ❷, ❹

Länge im Grundriss → ❶
Bei 30° Neigung = 1,732 x Geschosshöhe
Bei 35° Neigung = 1,428 x Geschosshöhe
Beispiel: Geschosshöhe 4,50 m und 30° Neigung (35° Neigung im Ausland teilw. nicht zugelassen) Länge im Grundriss: 1,732 x 4,5 = 7,794. Mit den ebenen An- und Austrittflächen ergibt sich eine Länge von ca. 9 m. Gleichzeitig können also ca. 20 Personen hintereinander auf der Fahrtreppe stehen.

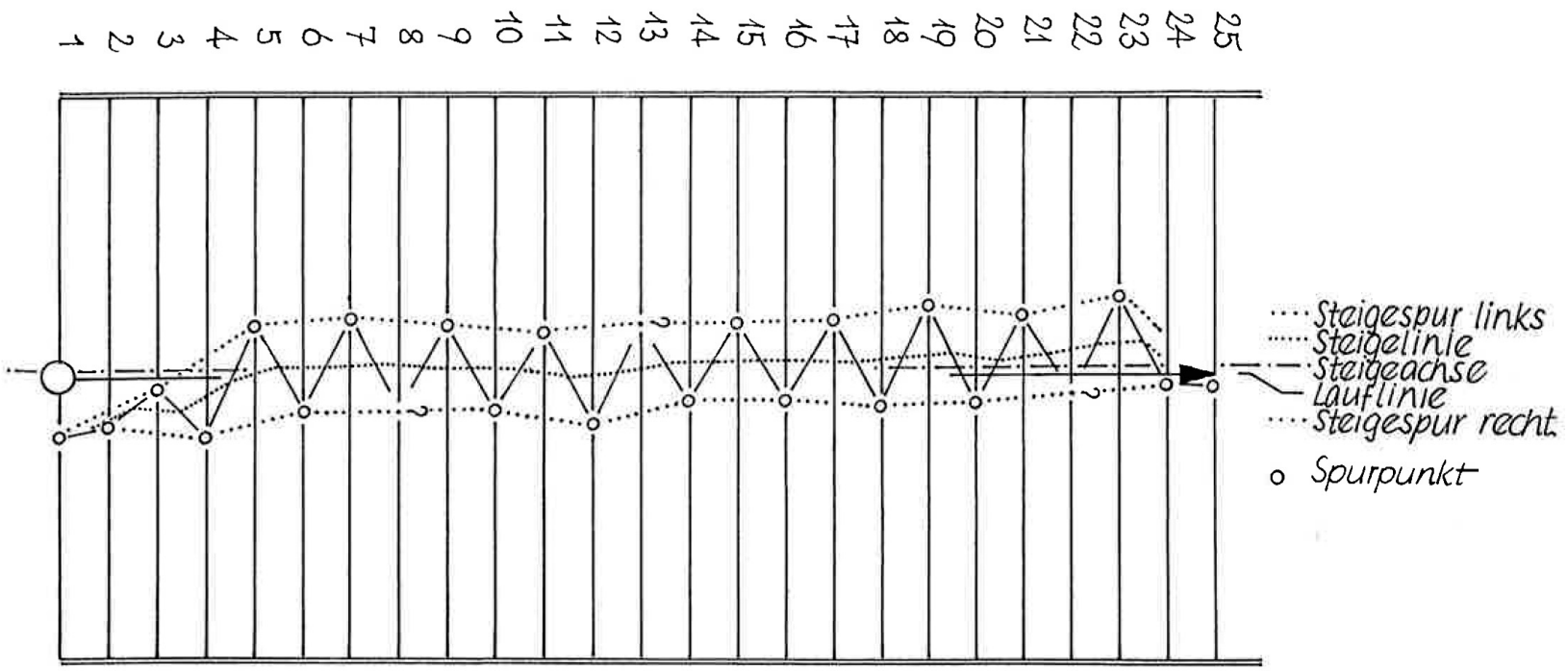
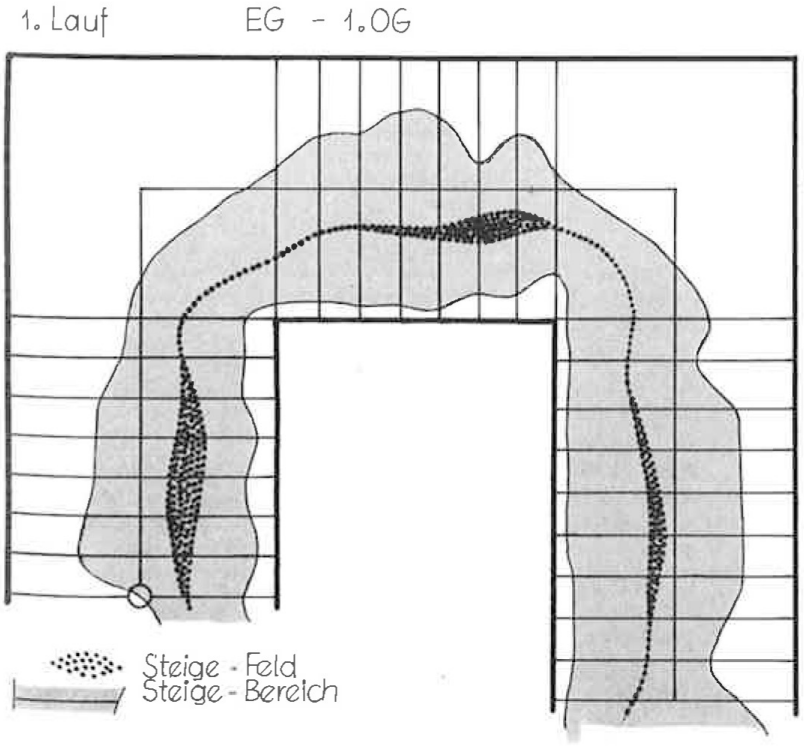


Abb.1: Marsaxlokk (Malta), Fort St. Lucian, Baujahr 1610, Treppe vom 1. zum 2.OG, 25 Steig. 25–27/28 cm, Laufbreite 105 cm, Aufmaß F. Mielke 18. 1. 1982

steigelinie



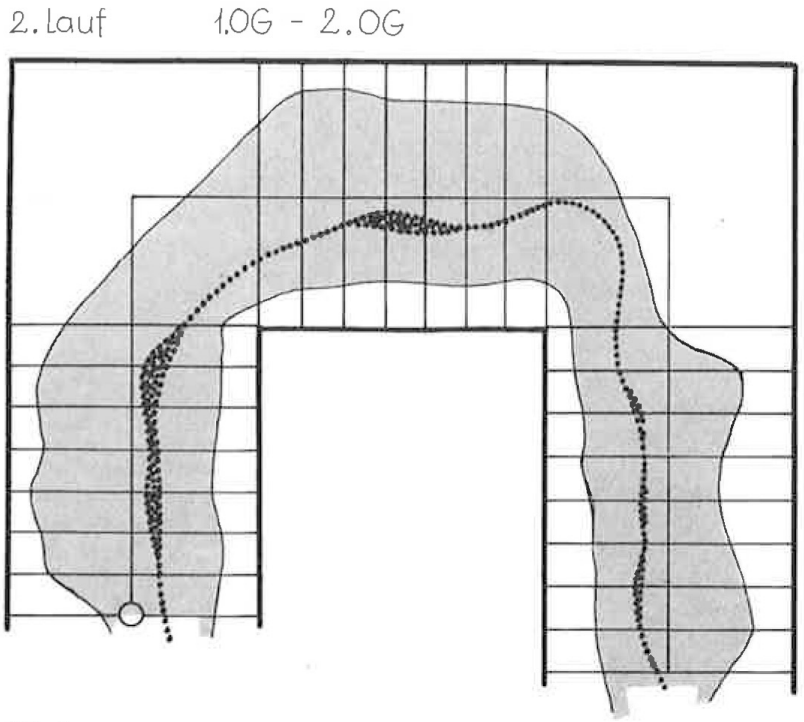


Abb. 3

steigefeld

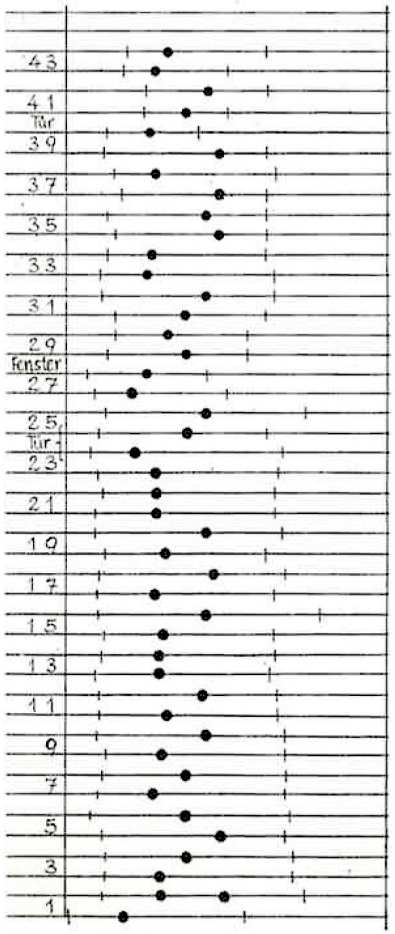


Abb. 1
Markierung des Abriebs

Beginn u. Ende des Abriebs
tiefste Stelle = Spurpunkt

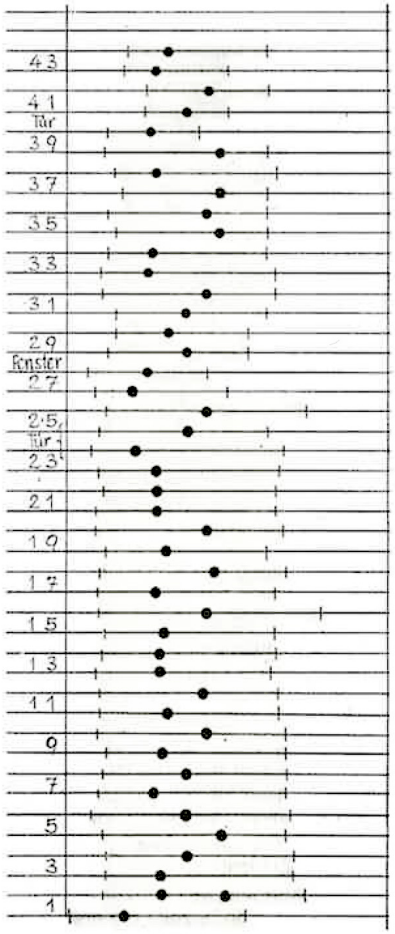


Abb. 2
Der Weg der Treppenbenutzer

Steige-Bereich

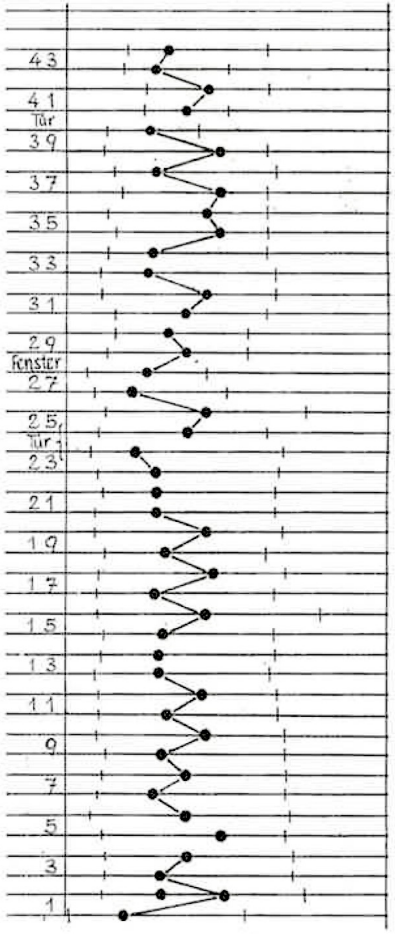


Abb. 3
Der Weg der Treppenbenutzer
Wechsel d. Spurpunkte, Schrittlinien

stiegendiagramme



büro.möbel gleisdorf, 1998, lichtblau*wagner*



büro.möbel gleisdorf, 1998, lichtblau*wagner*



solar.dach, wien, 1997, lichtblau *wagner*



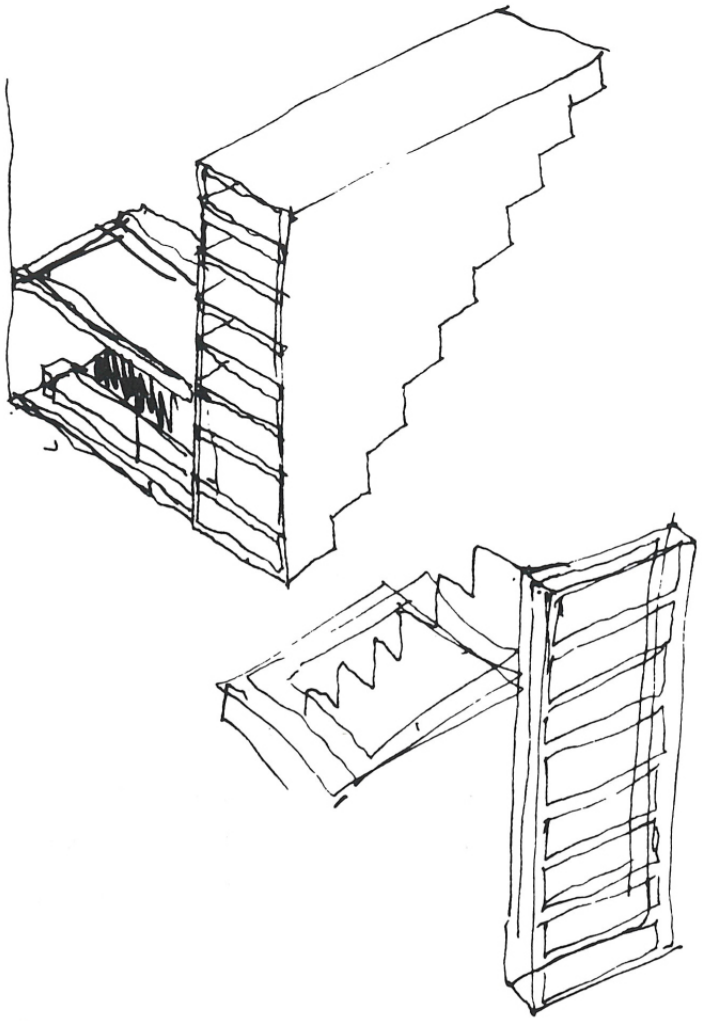
solar.dach, wien, 1997, lichtblau *wagner*



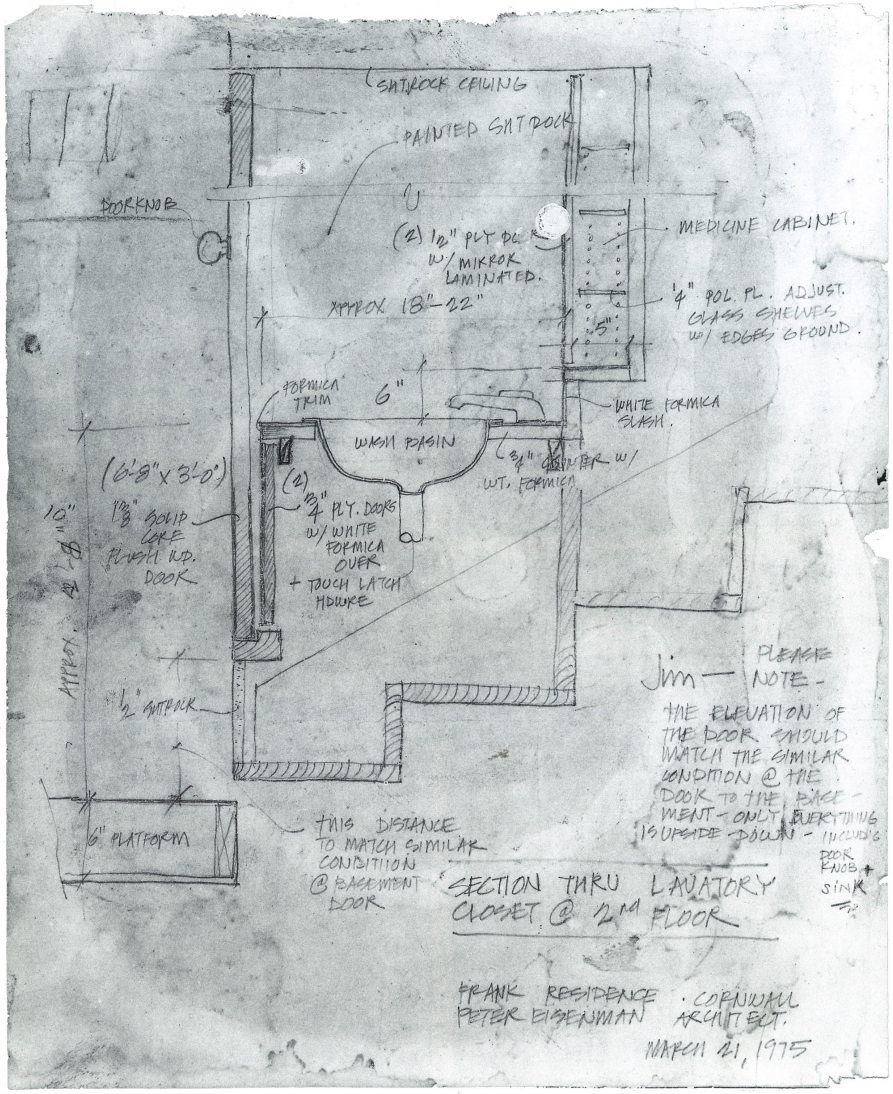
solar.dach, wien, 1997, lichtblau *wagner*



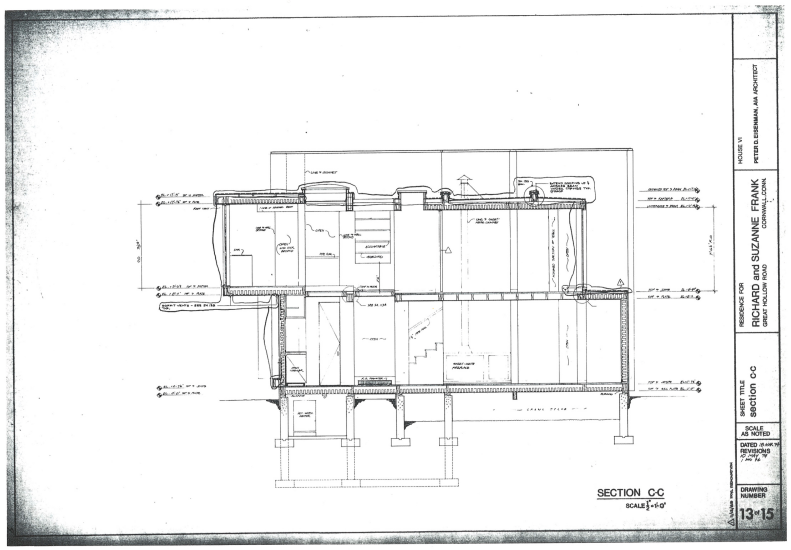
solar.dach, wien, 1997, lichtblau *wagner*

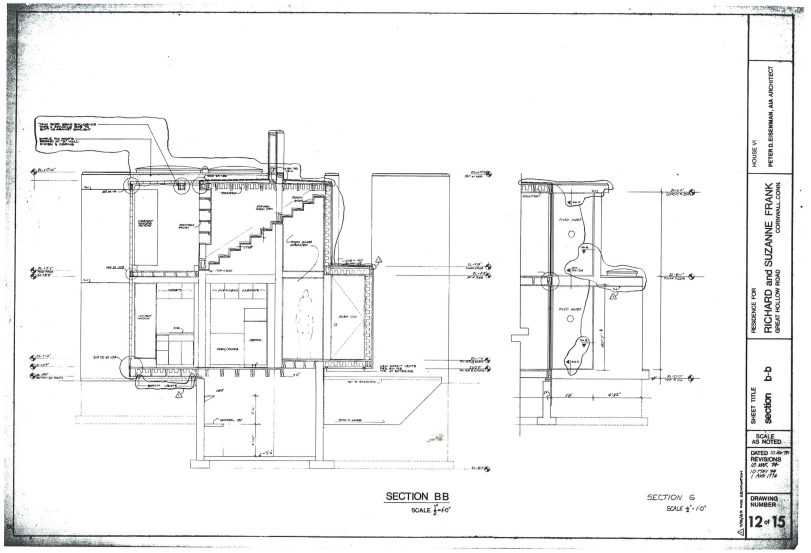


peter eisenman´s house iv, studies for practical applications of red and green stairs

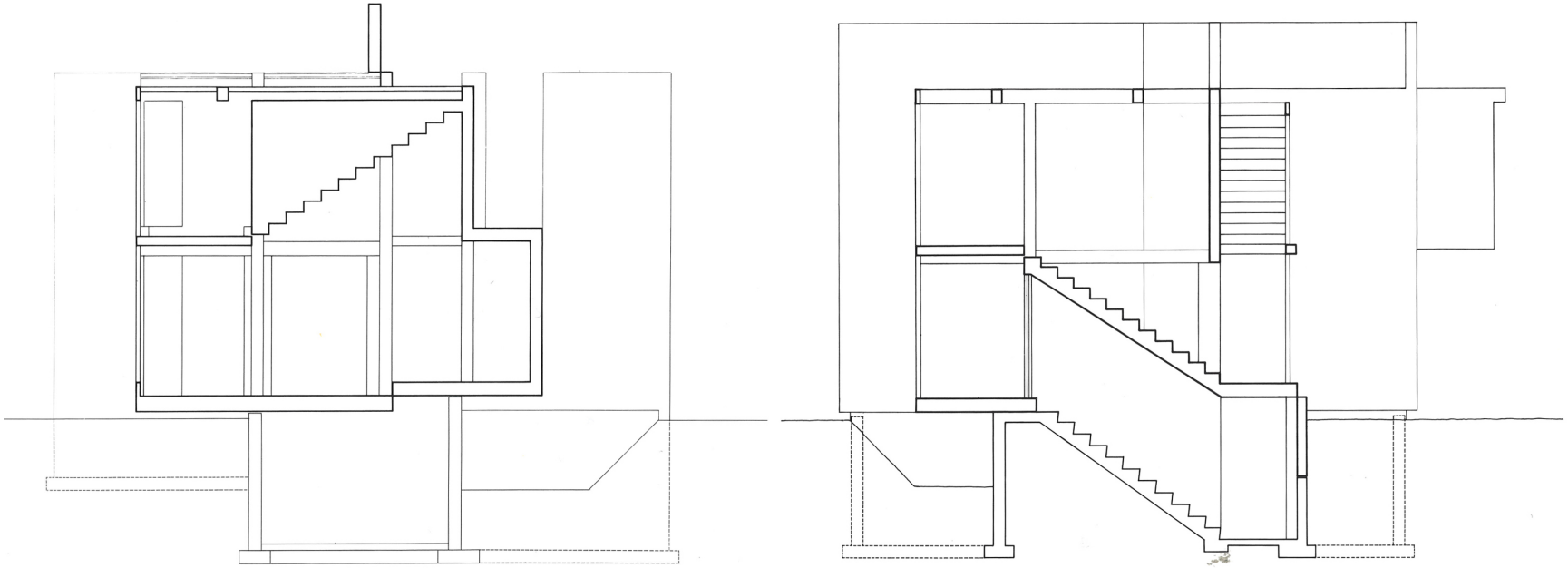


peter eisenman´s house iv, section through lavatory closet, second floor

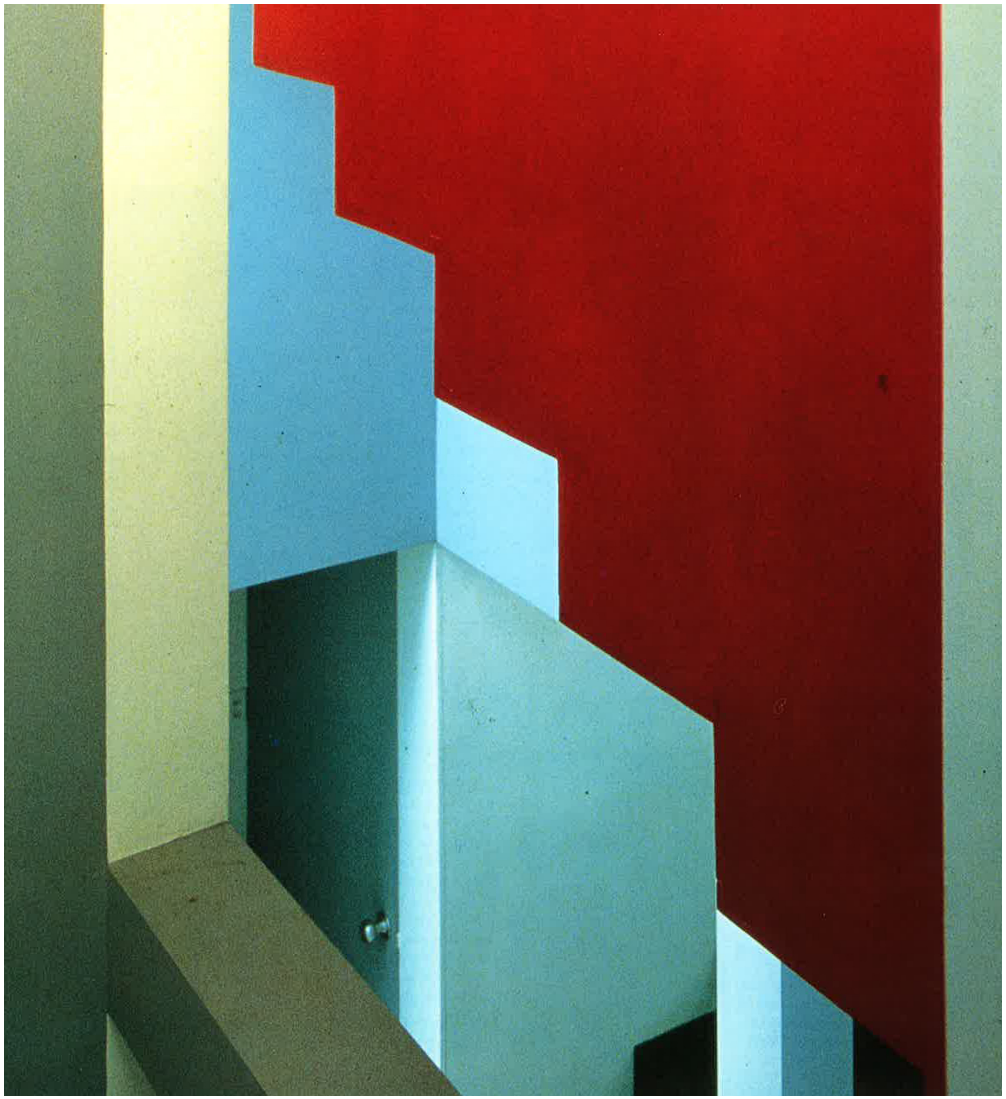




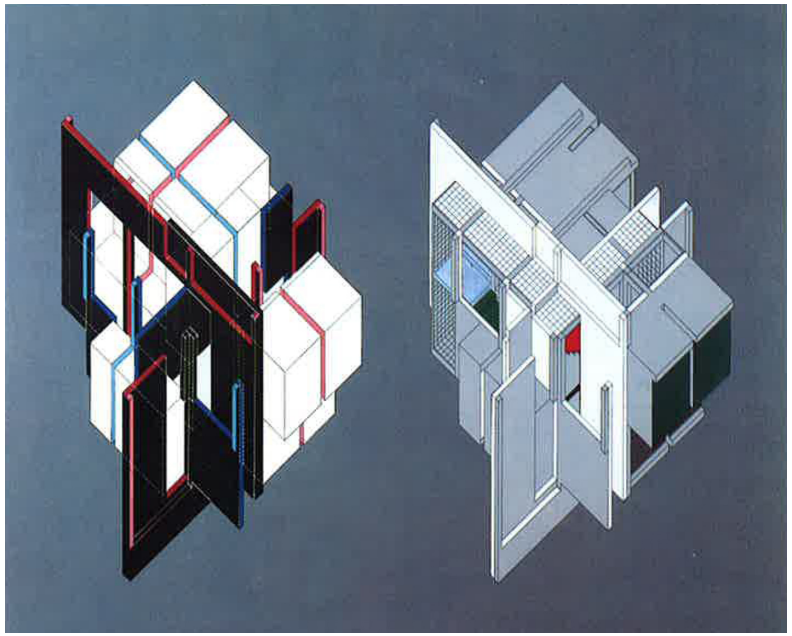
schnitte, peter eisenman´s house iv

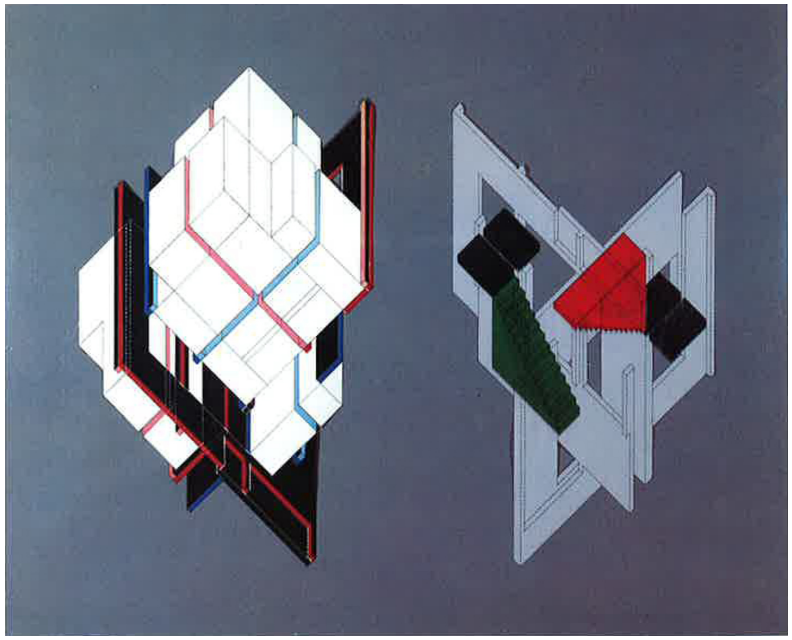


peter eisenman´s house iv



peter eisenman´s house iv





peter eisenman´s house iv





peter eisenman´s house iv



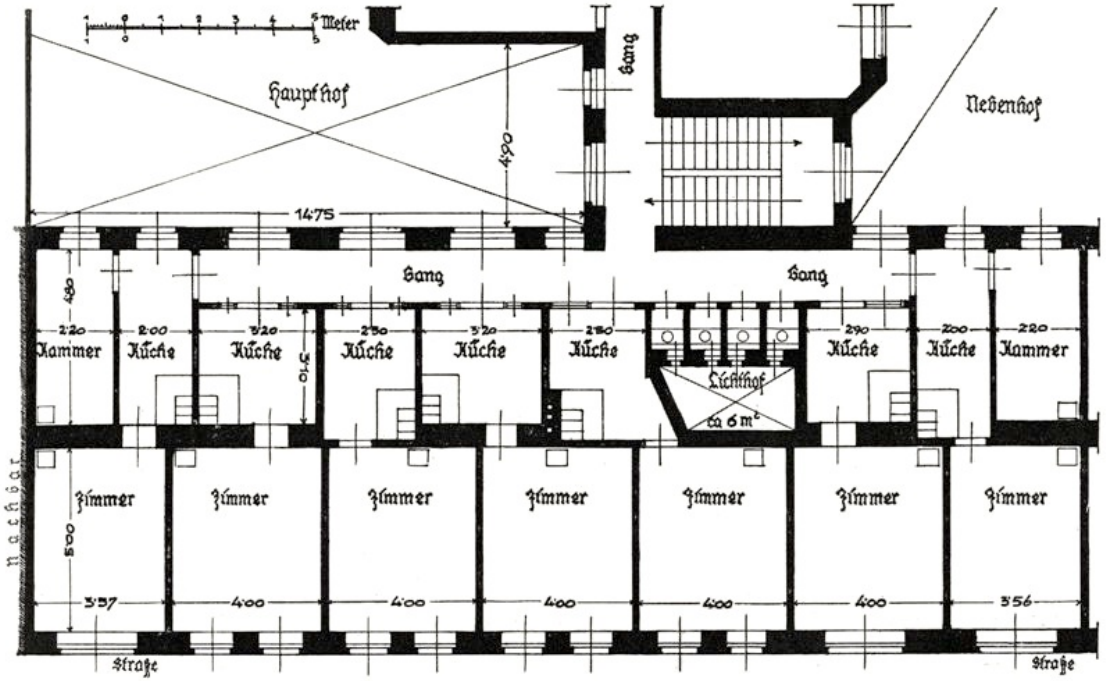
pfarrzentrum podersdorf, 2002, lichtblau*wagner*



pfarrzentrum podersdorf, 2002, lichtblau*wagner*



pfarrzentrum podersdorf, 2002, lichtblau*wagner*





typisches gangküchenhaus der gründerzeit, ca. um 1900



lichtblau.*wagner*

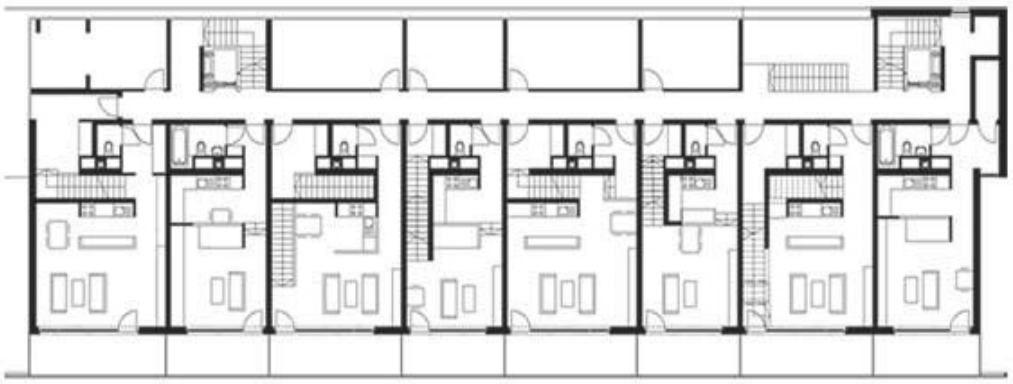


erdgeschoss, kraftwerk 1, stücheli architekten, zürich, 2001





gemeinschaftsbereich, kraftwerk 1, stücheli architekten, zürich, 2001



city lofts wienerberg, wien, 2004, delugan meissl associated architects

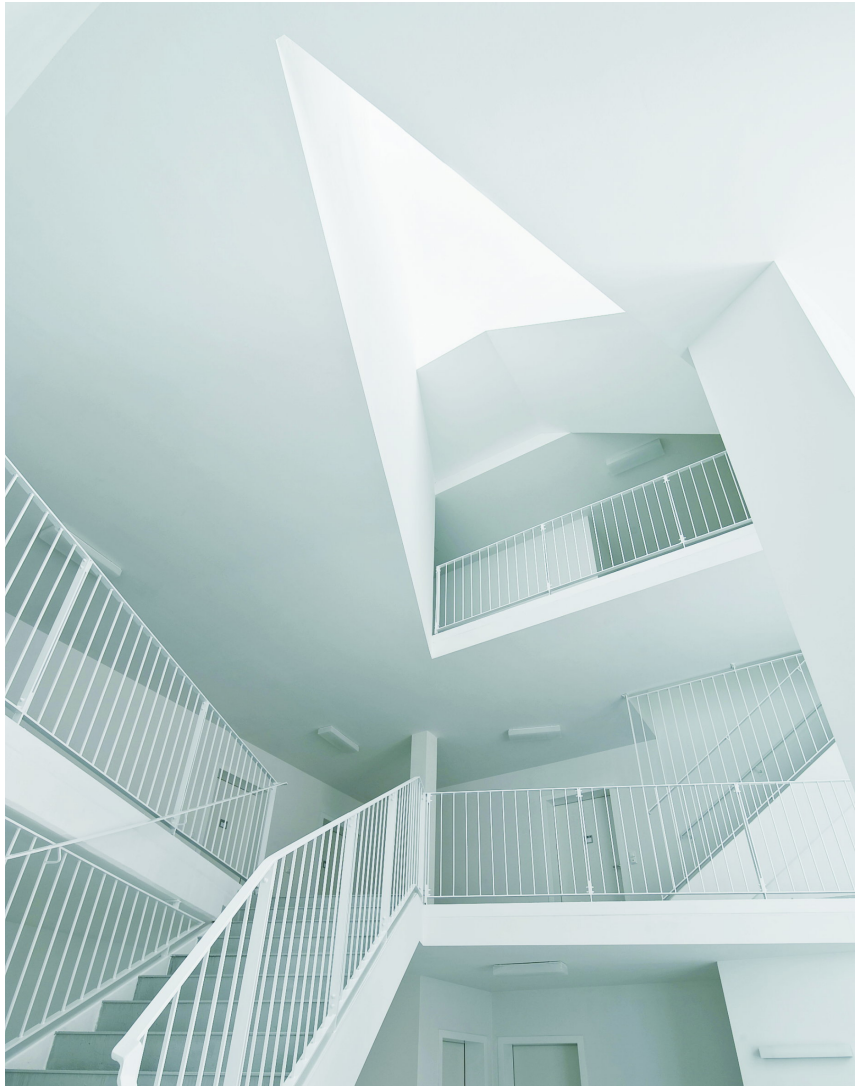


city lofts wienerberg, wien, 2004, delugan meissl associated architects

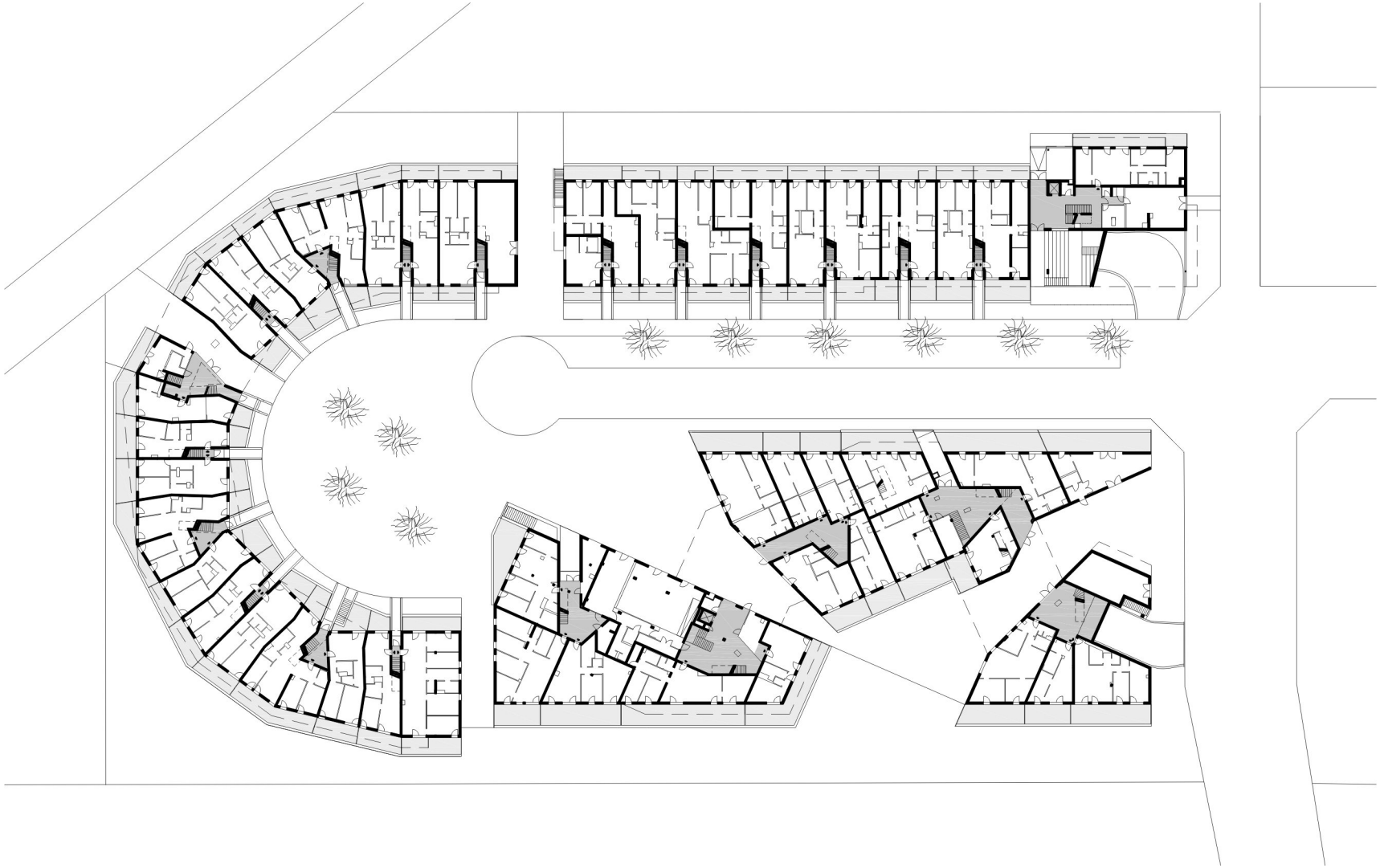





city lofts wienerberg, wien, 2004, delugan meissl associated architects



wohnhof orasteig, wien, 2009, ppag architeken



wohnhof orasteig, wien, 2009, ppag architeken

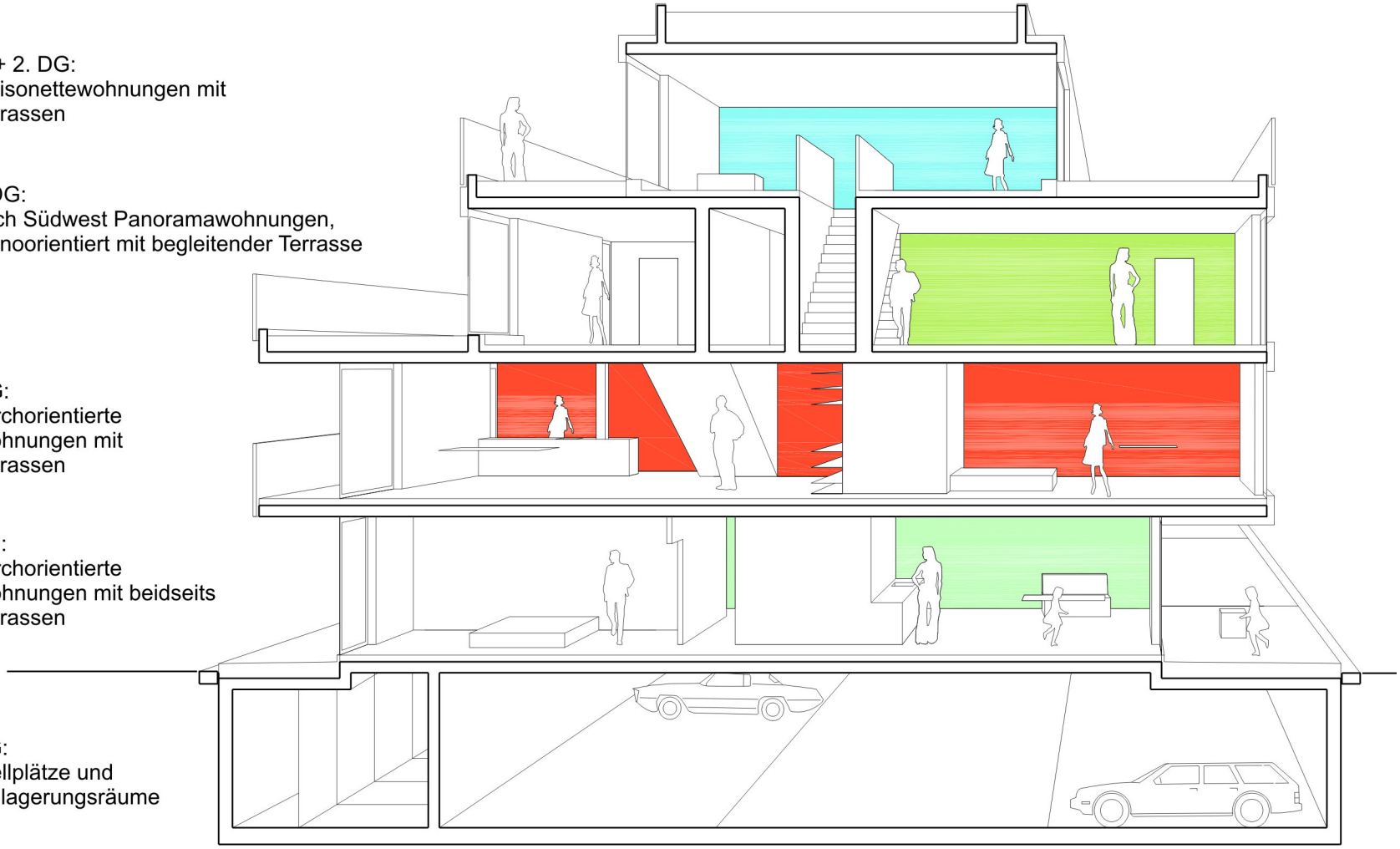
1. + 2. DG:
Maisonettewohnungen mit
Terrassen

1.DG:
nach Südwest Panoramawohnungen,
monoorientiert mit begleitender Terrasse

OG:
durchorientierte
Wohnungen mit
Terrassen

EG:
durchorientierte
Wohnungen mit beidseits
Terrassen

UG:
Stellplätze und
Einlagerungsräume



wohnhof orasteig, wien, 2009, ppag architeken



wohnhof orasteig, wien, 2009, ppag architeken



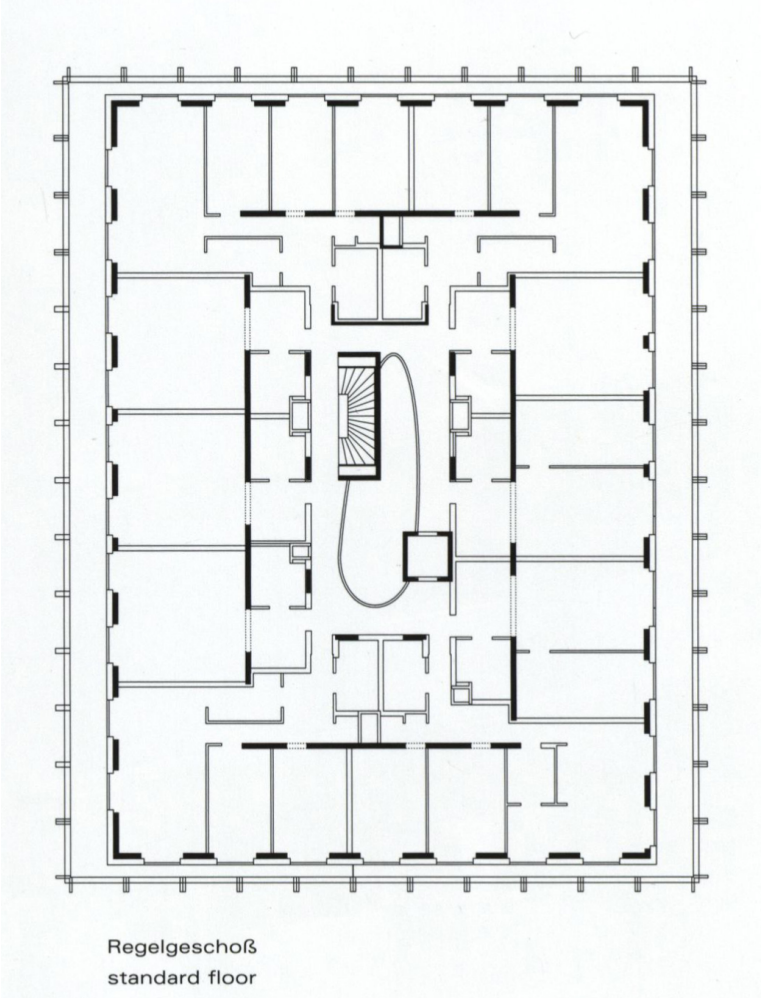
wohnhof orasteig, wien, 2009, ppag architeken



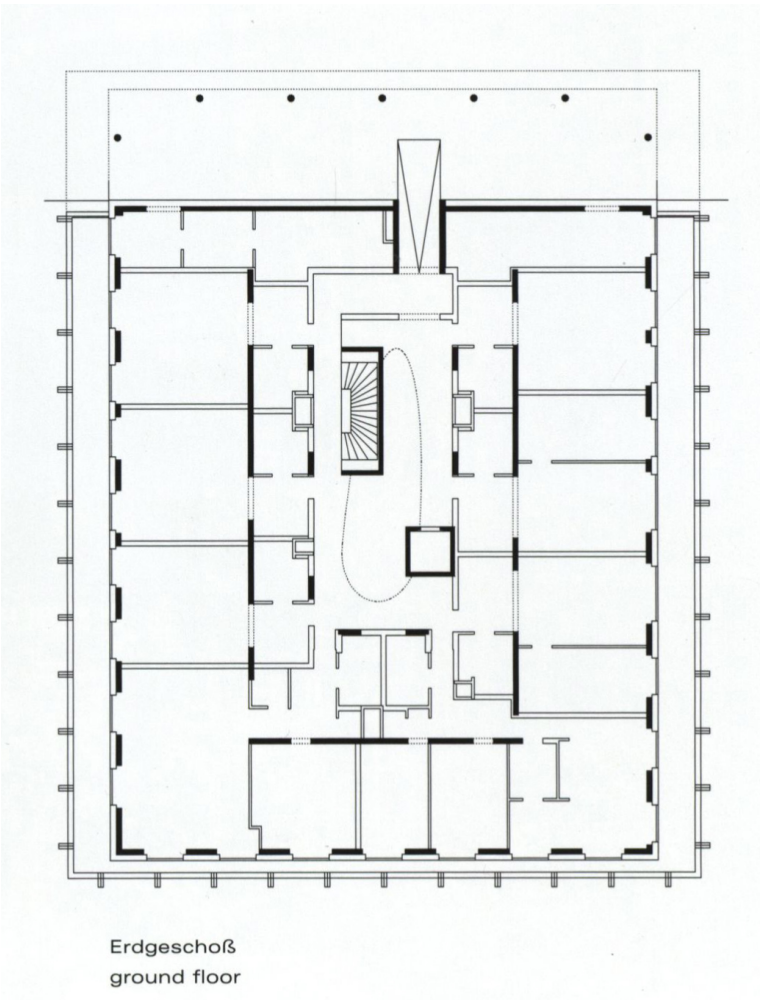
wohnhof orasteig, wien, 2009, ppag architeken



baumschlager eberle, treppen

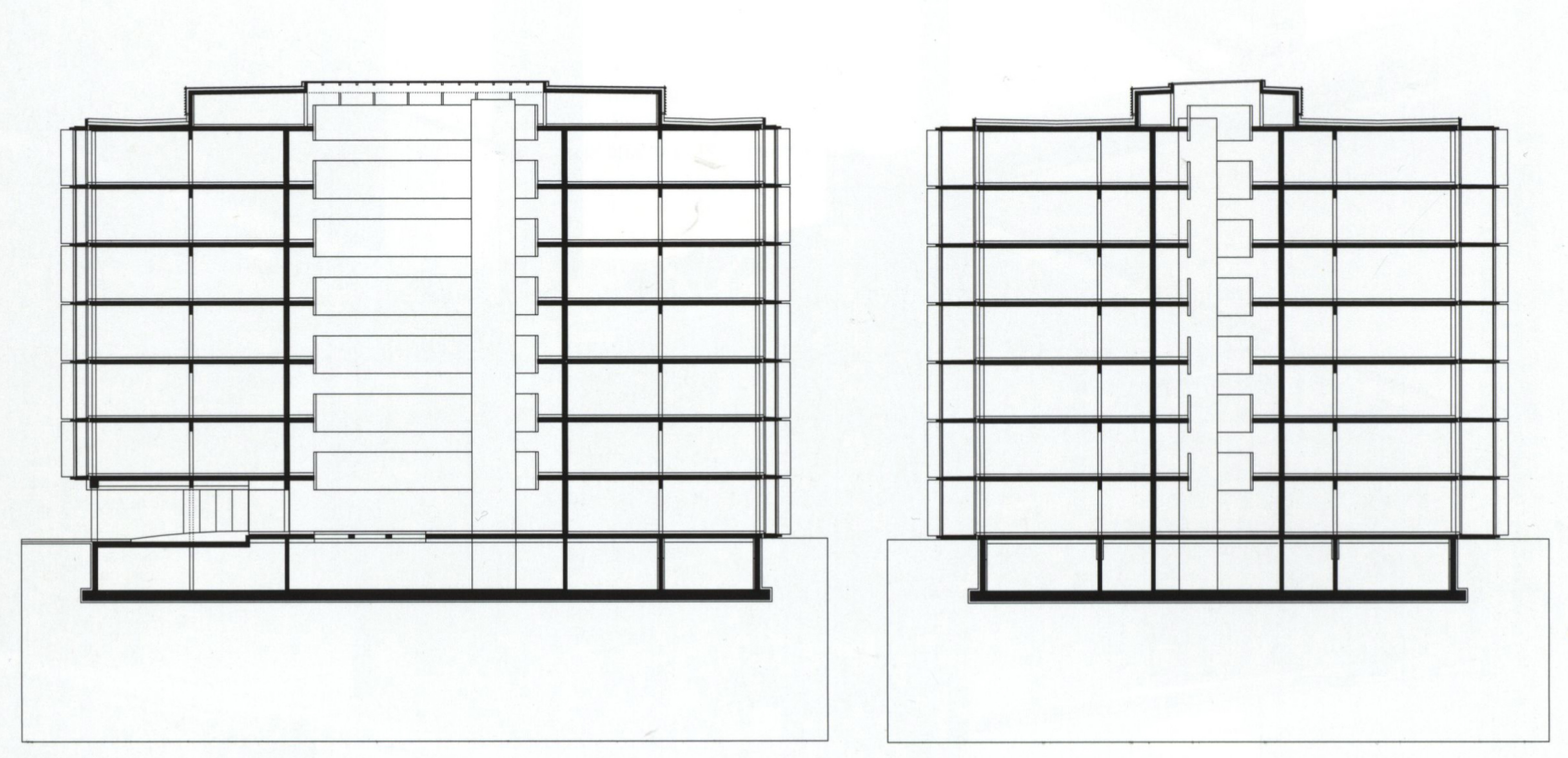


Regelgeschoß
standard floor



Erdgeschoß
ground floor

wohnanlage am lohbach in innsbruck, österreich, grundrisse, 1997, baumschlager eberle



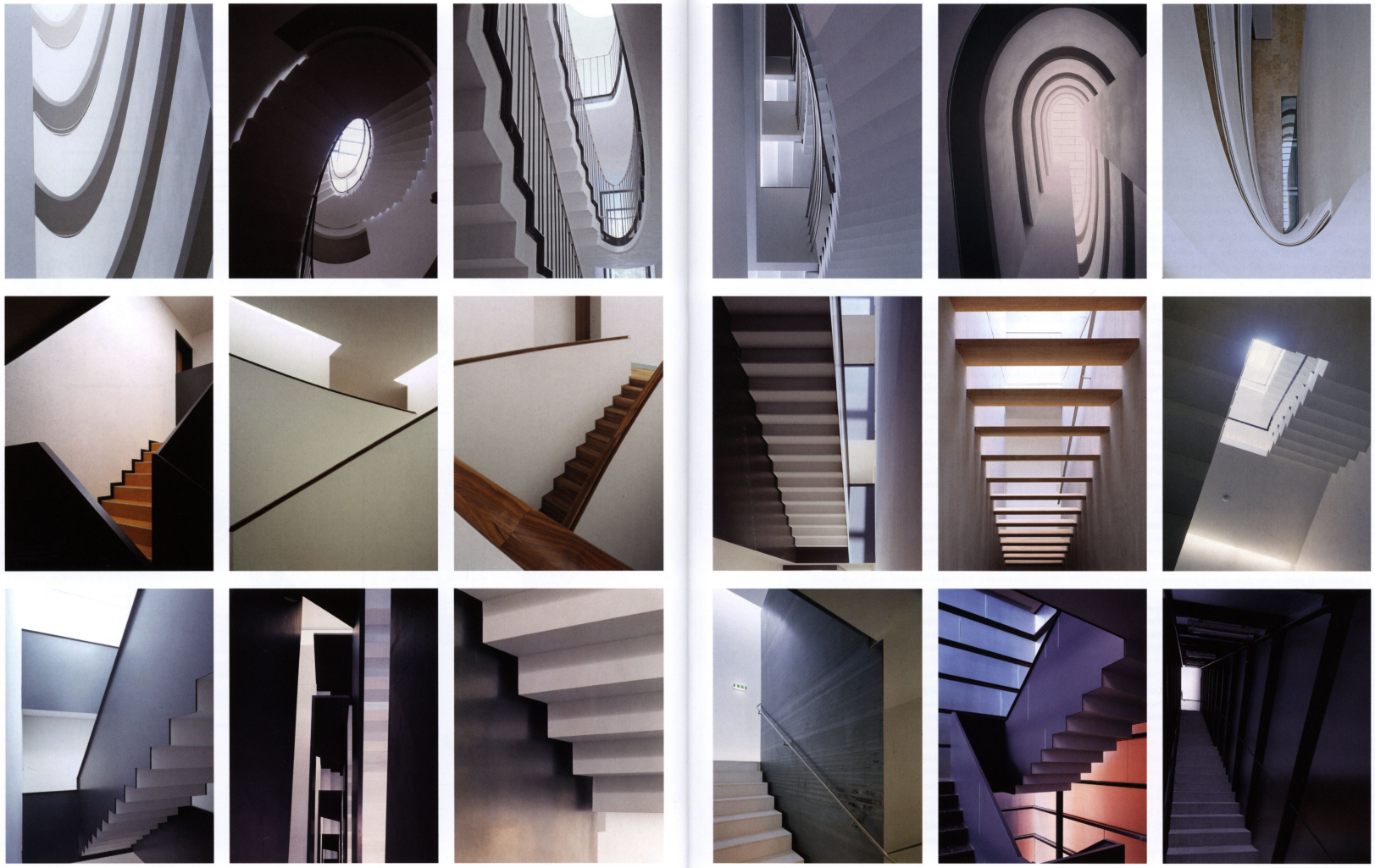
wohnanlage am lohbach in innsbruck, österreich, schnitte, 1997, baumschlager eberle

wohnanlage am lohbach in innsbruck, österreich, 1997, baumschlager eberle

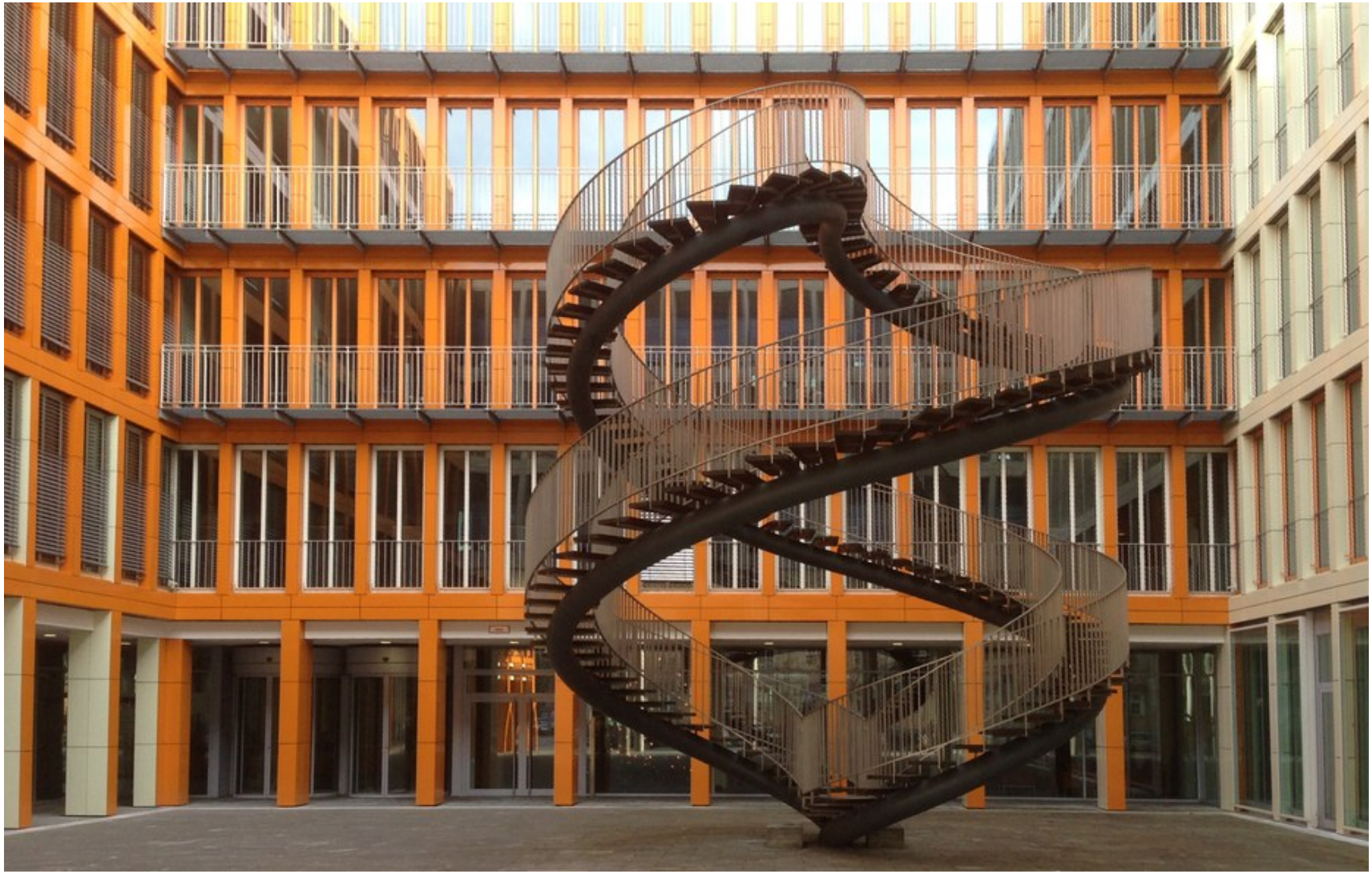




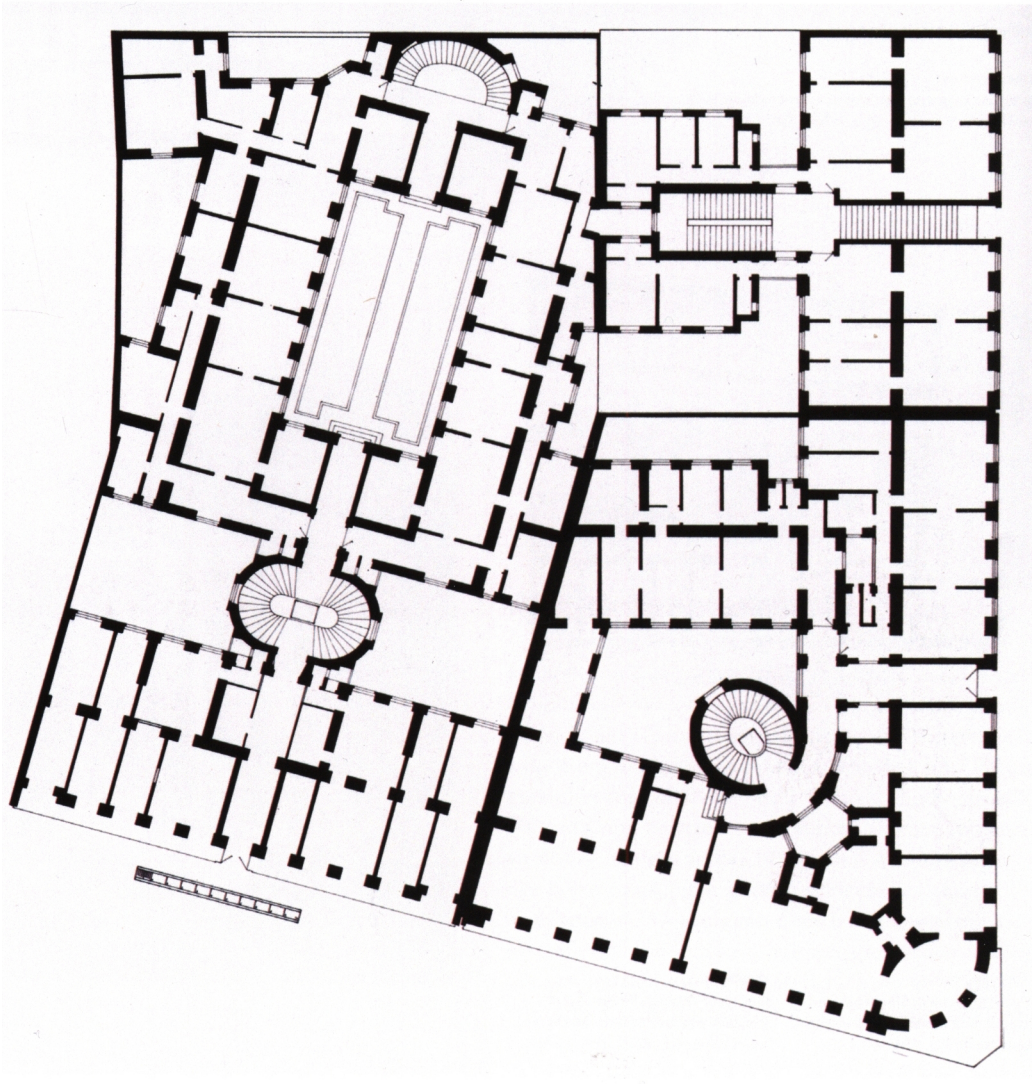
wohnanlage am lohbach in innsbruck, österreich, baumschlager eberle



baumschlager eberle, treppen



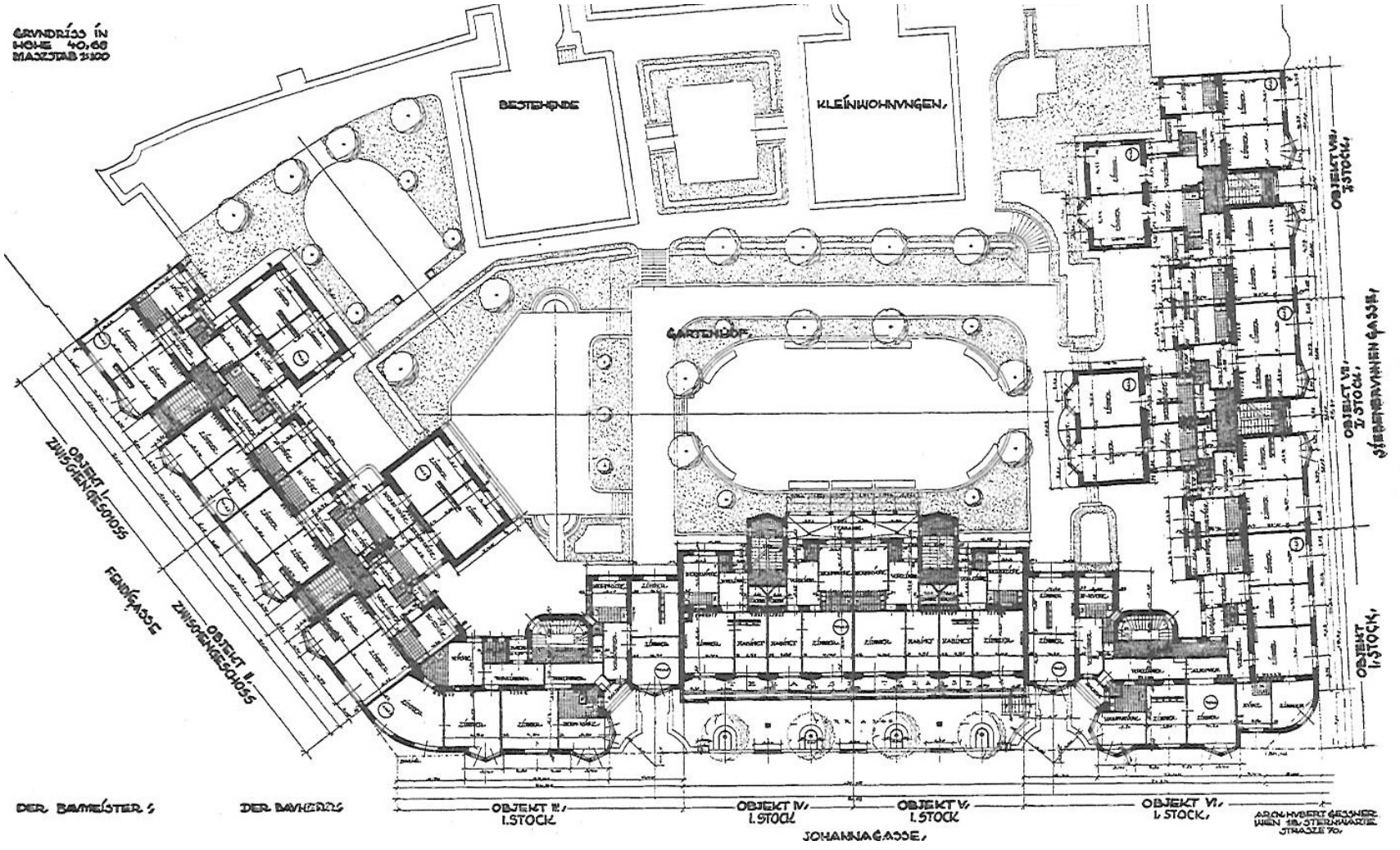
umschreibung, münchen, 2004, ólafur elíasson



grundriss eg, mietshäuser linke wienzeile 38-40, wien, 1898-1899, otto wagner



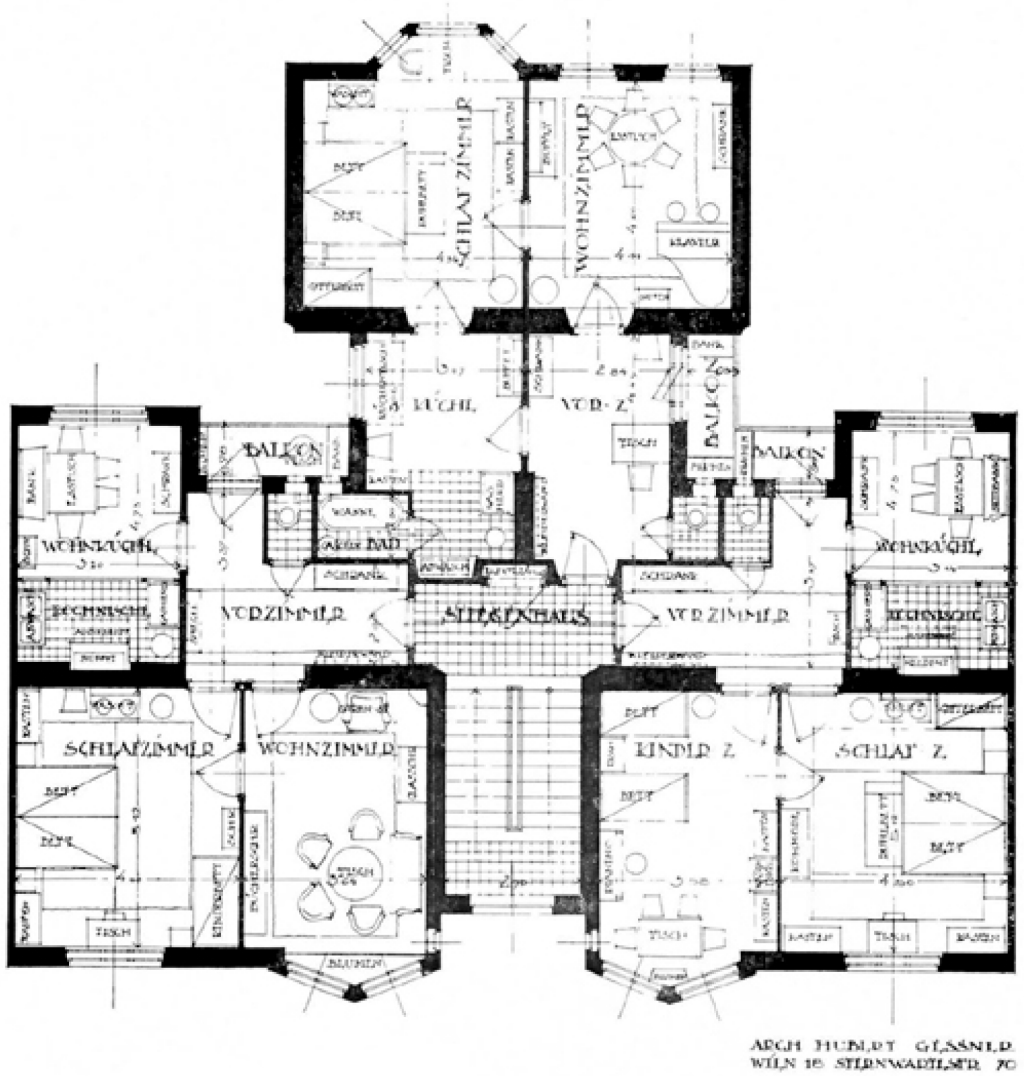
treppe, mietshäuser linke wienzeile 38, wien, 1898-1899, otto wagner



grundriss eg, metzleinsthaler hof, wien 5, 1920-25, robert kalesa & hubert gessner



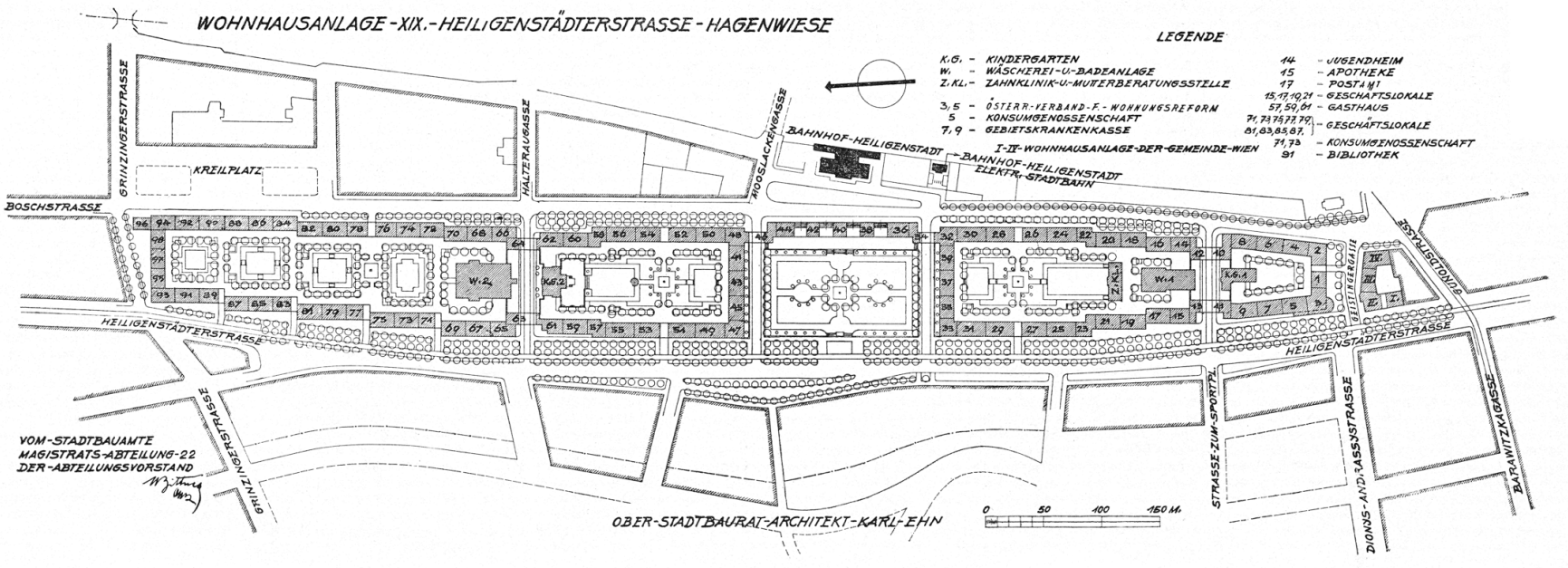
metzleinsthaler hof, wien 5, 1920-25, robert kalesa & hubert gessner



grundriss wohneinheiten, metzleinsthaler hof, wien 5, 1920-25, robert kalesa & hubert gessner



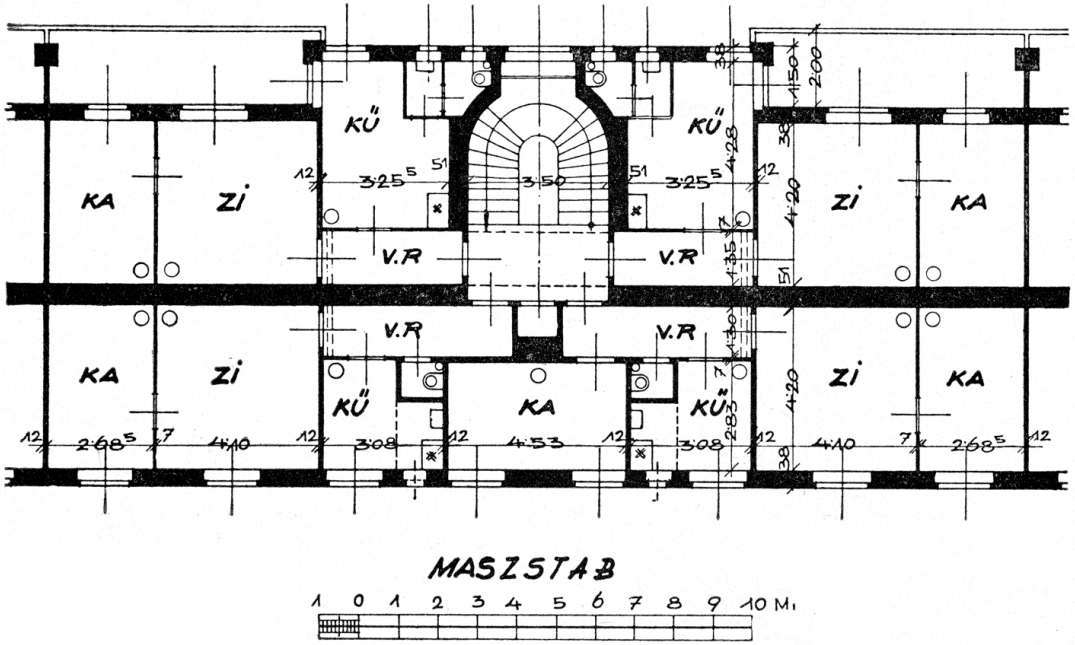
karl-marx-hof, wien 19, karl ehn 1926-1930



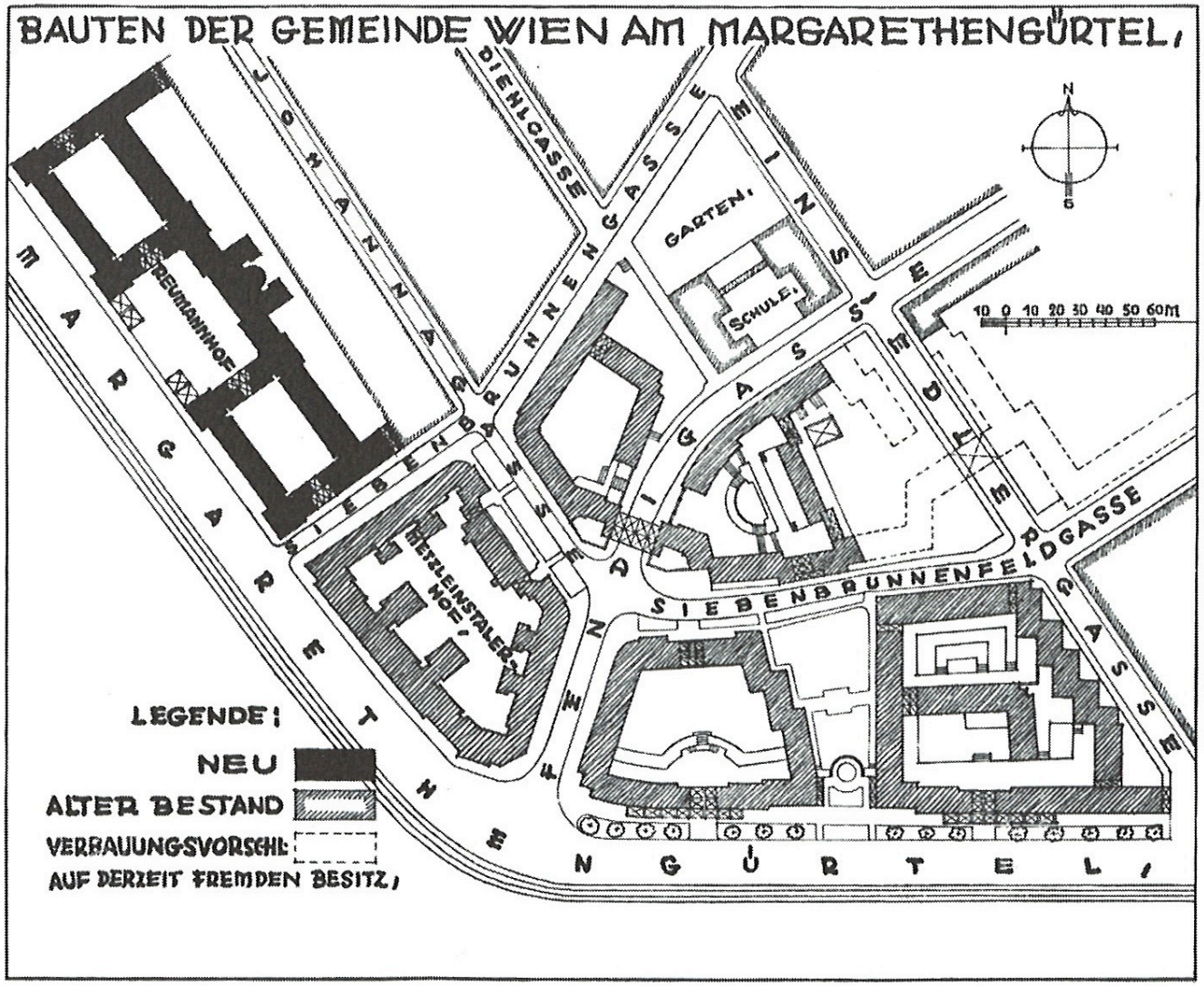
karl-marx-hof, wien 19, karl ehn 1926-1930

WOHNHAUSANLAGE-XIX.-BEZ.-HEILIGENSTÄDTERSTRASSE

WOHNUNGSTYPE



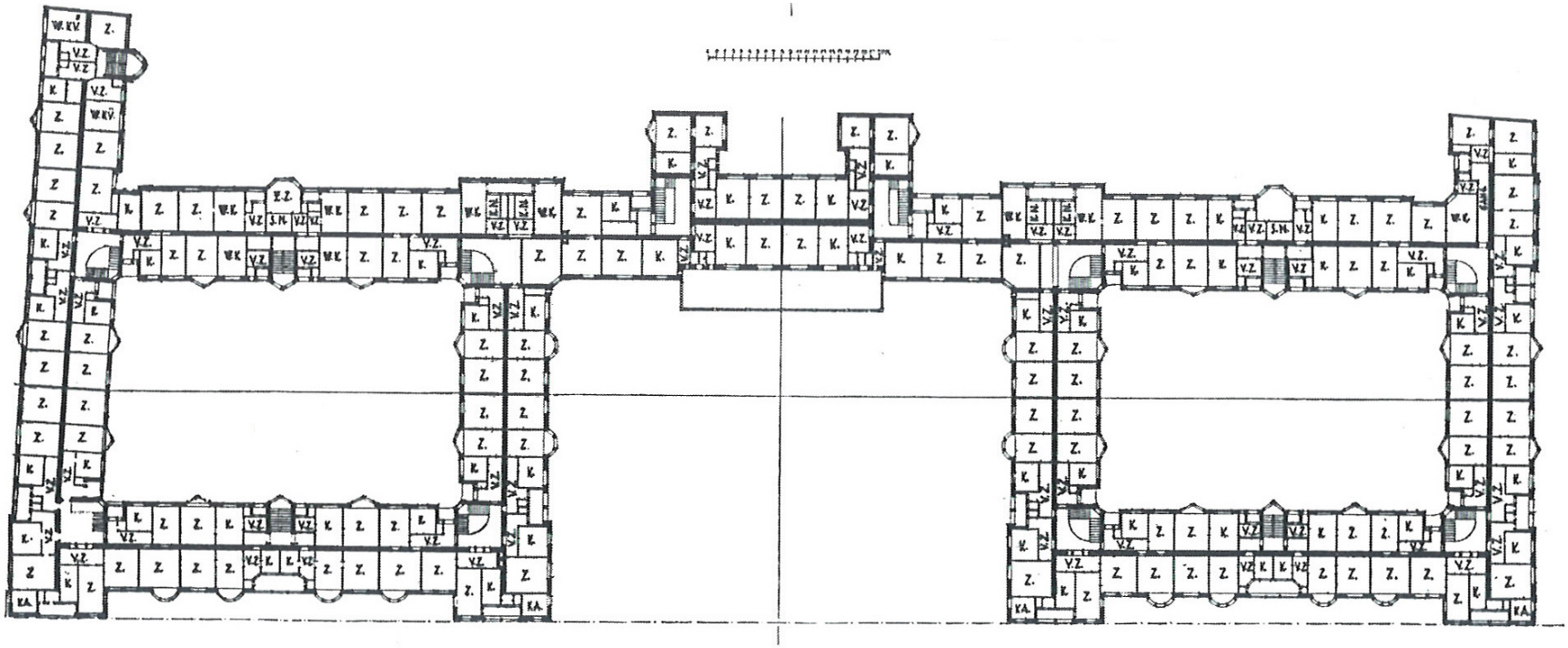
karl ehn, karl-marx-hof, wien 19, 1926-1930



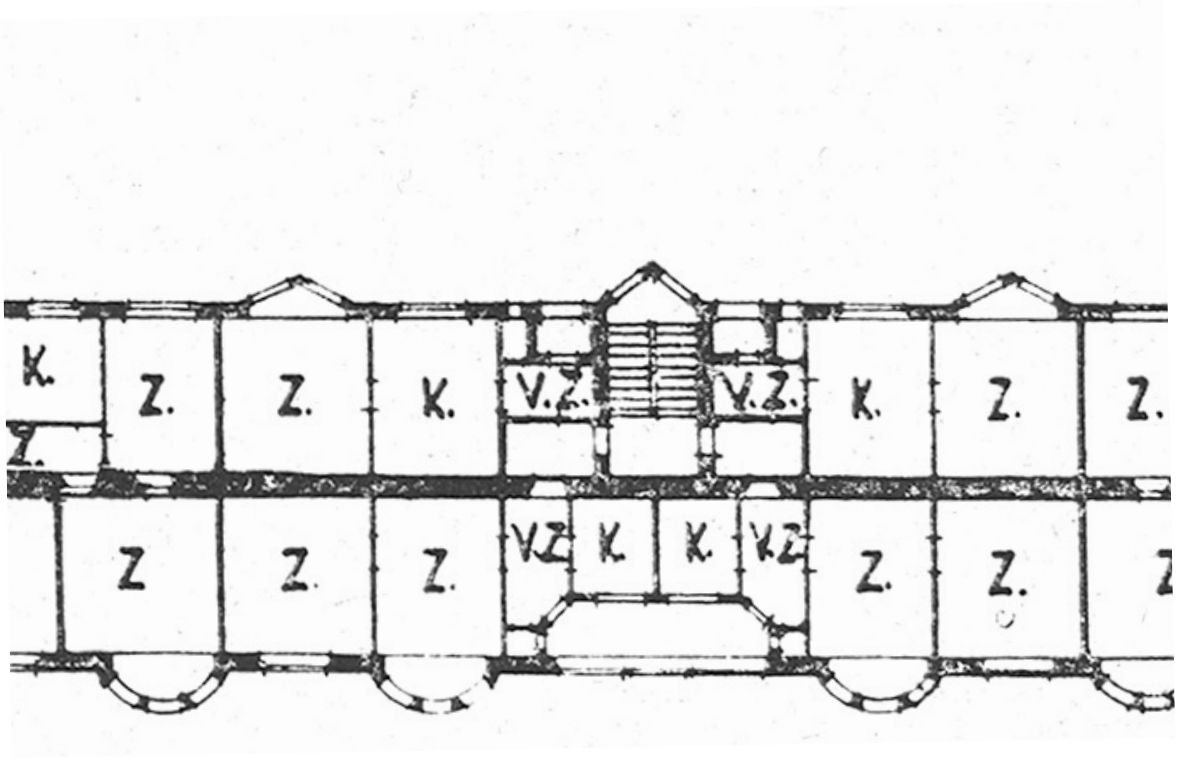
bauten der gemeinde wien am margaretengürtel, wien 5, 1920er jahre



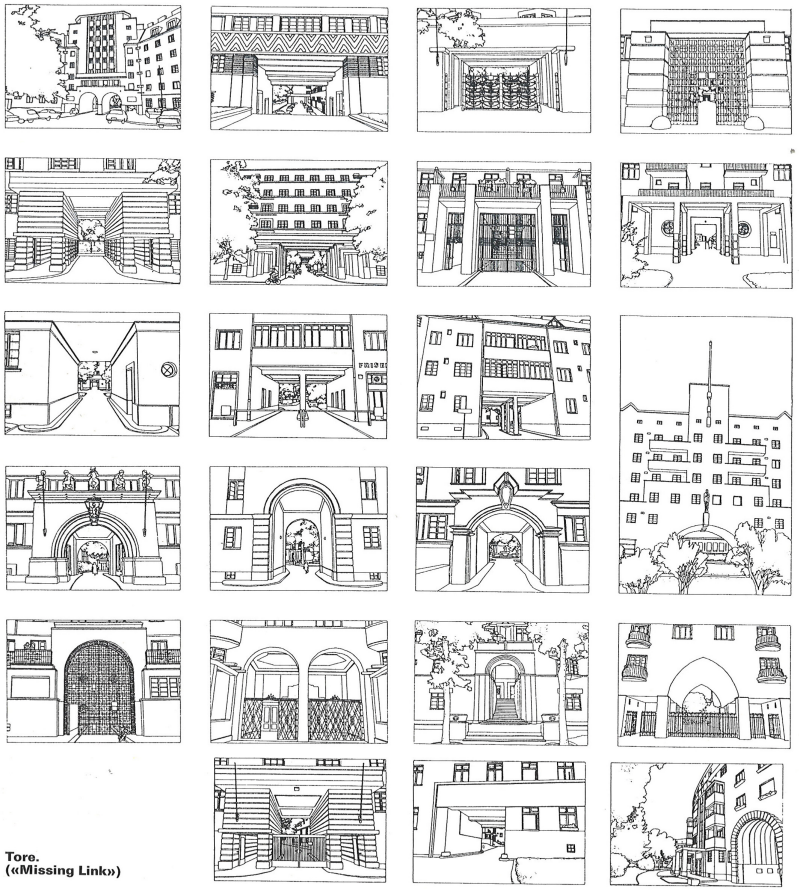
reumannhof, wien 5, 1924-25, hubert gessner



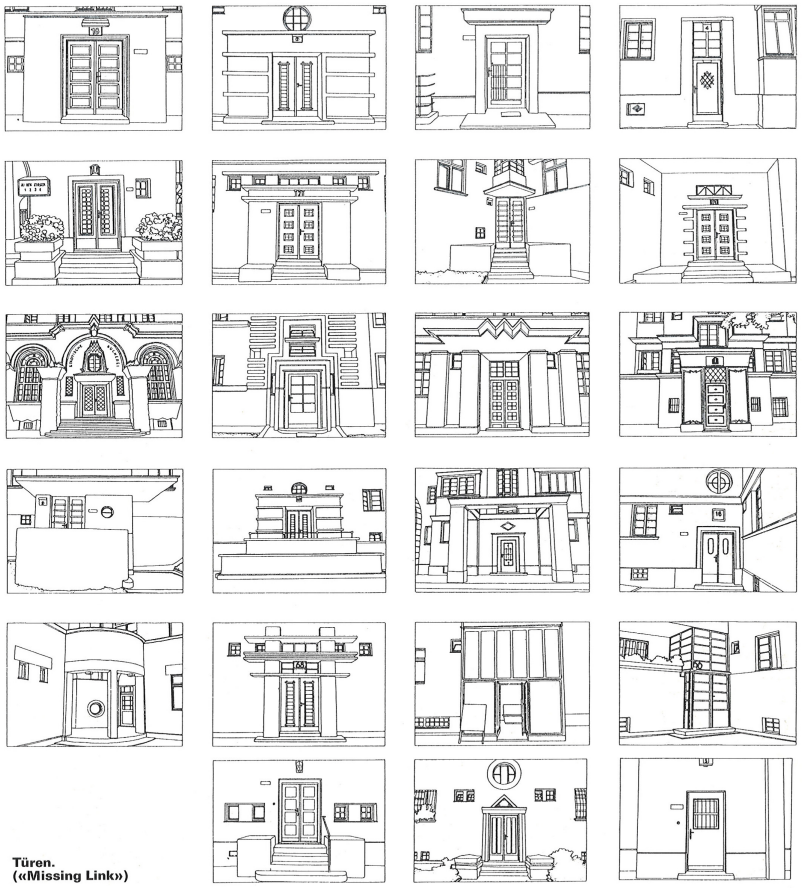
eg, reumannhof, wien 5, 1924-25, hubert gessner



hubert gessner, reumann-hof, wien 5, 1924-1926



Tore.
(«Missing Link»)

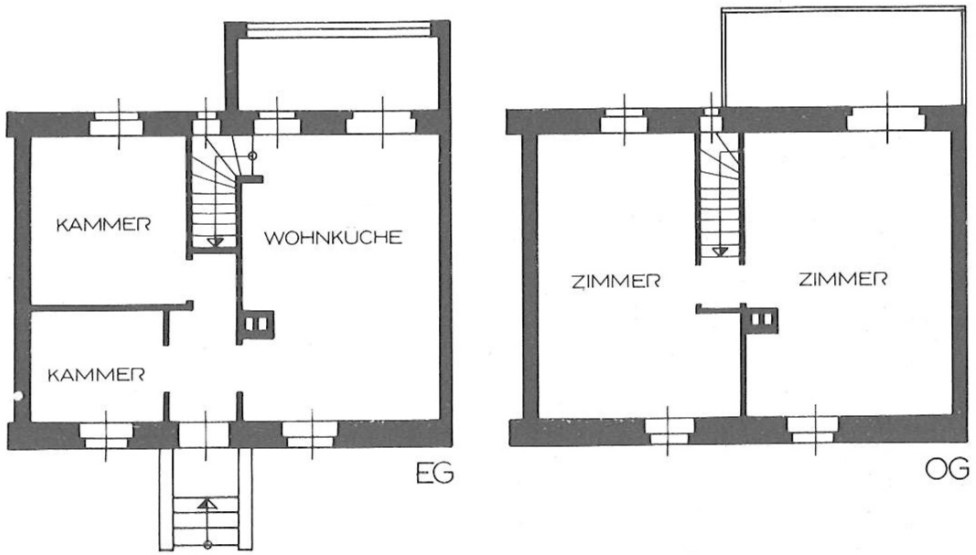


Türen.
(«Missing Link»)

der wiener gemeindebau, tore und türen

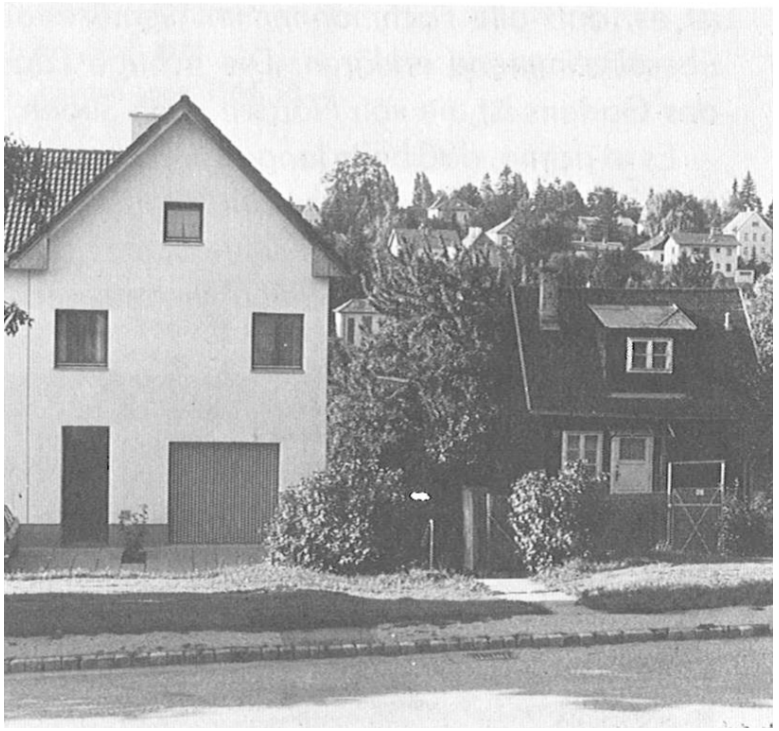


strukturplan, arbeiterwohnhäuser friedensstadt, 1921, adolf loos und margarete schütte-lihotzky

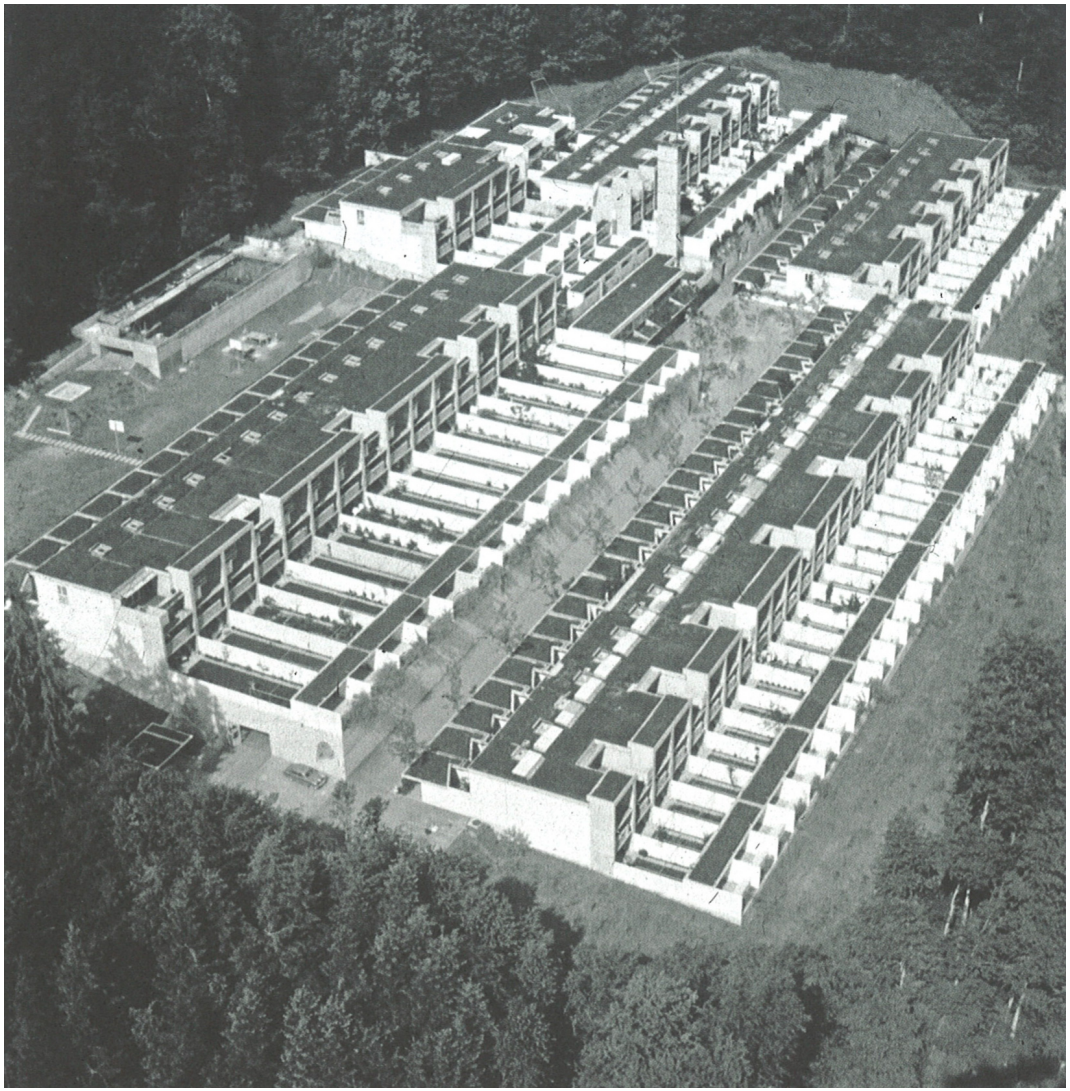


grundriss, arbeiterwohnhäuser friedensstadt, 1921, adolf loos und margarete schütte-lihotzky

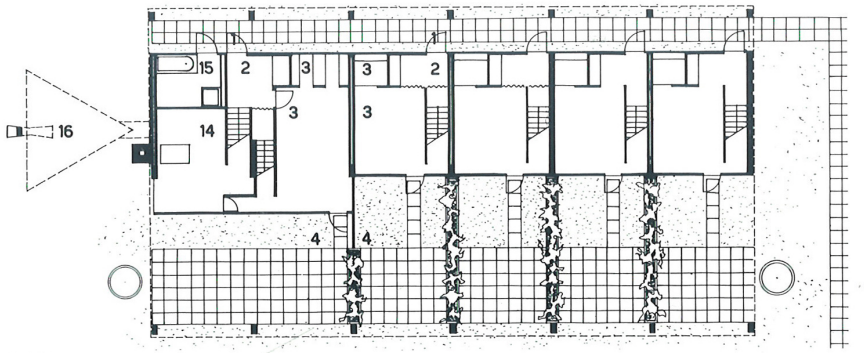




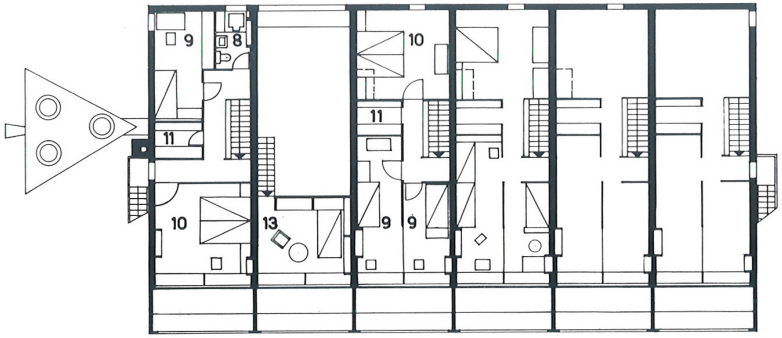
arbeiterwohnhäuser friedensstadt, 1921, adolf loos und margarete schütte-lihotzky



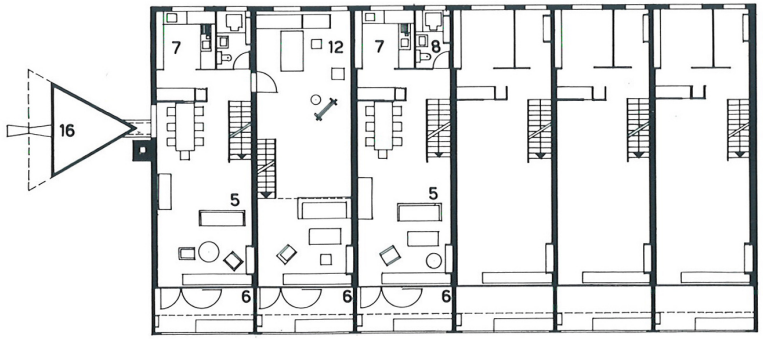
siedlung halen, herrenschwanden bei dern, 1955-61, atelier 5



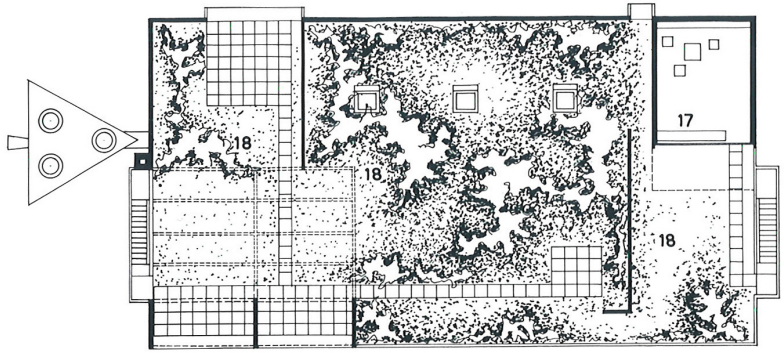
First floor



Third floor

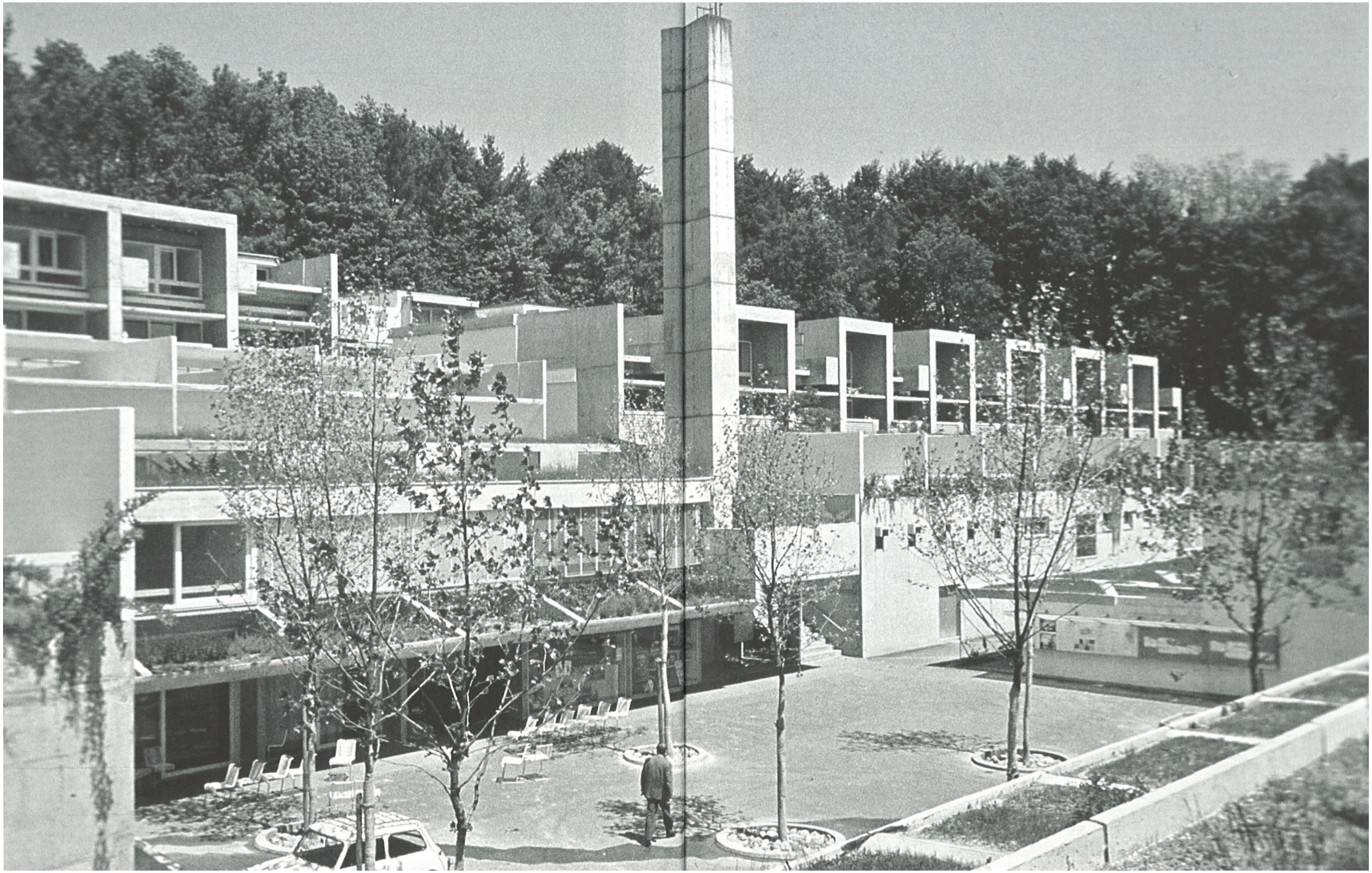


Second floor



Roof-garden

siedlung halen, herrenschwanden bei dern, 1955-61, atelier 5



siedlung halen, herrenschwanden bei dern, 1955-61, atelier 5



siedlung halen, herrenschwanden bei dern, 1955-61, atelier 5



siedlung halen, herrenschwanden bei dern, 1955-61, atelier 5



wohnbau strassgang, graz, österreich, 1994, riegler riewe



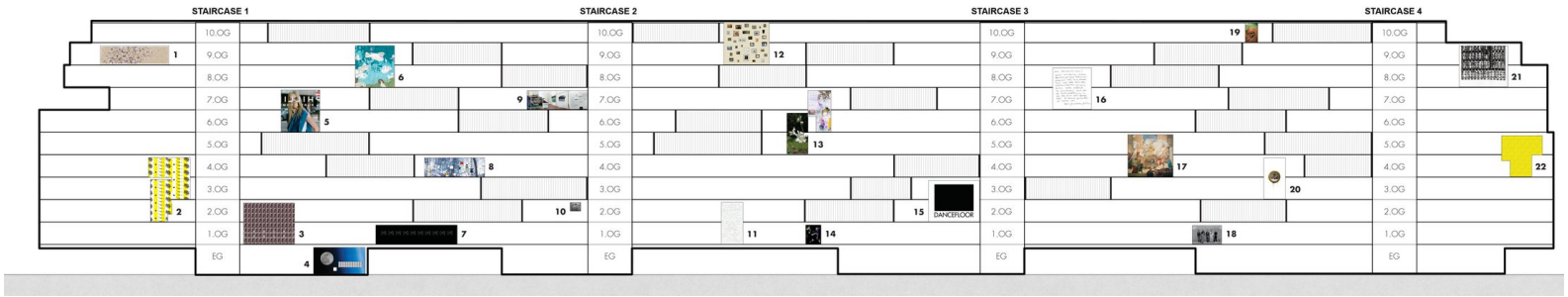
wohnbau strassgang, graz, österreich, 1994, riegler riewe



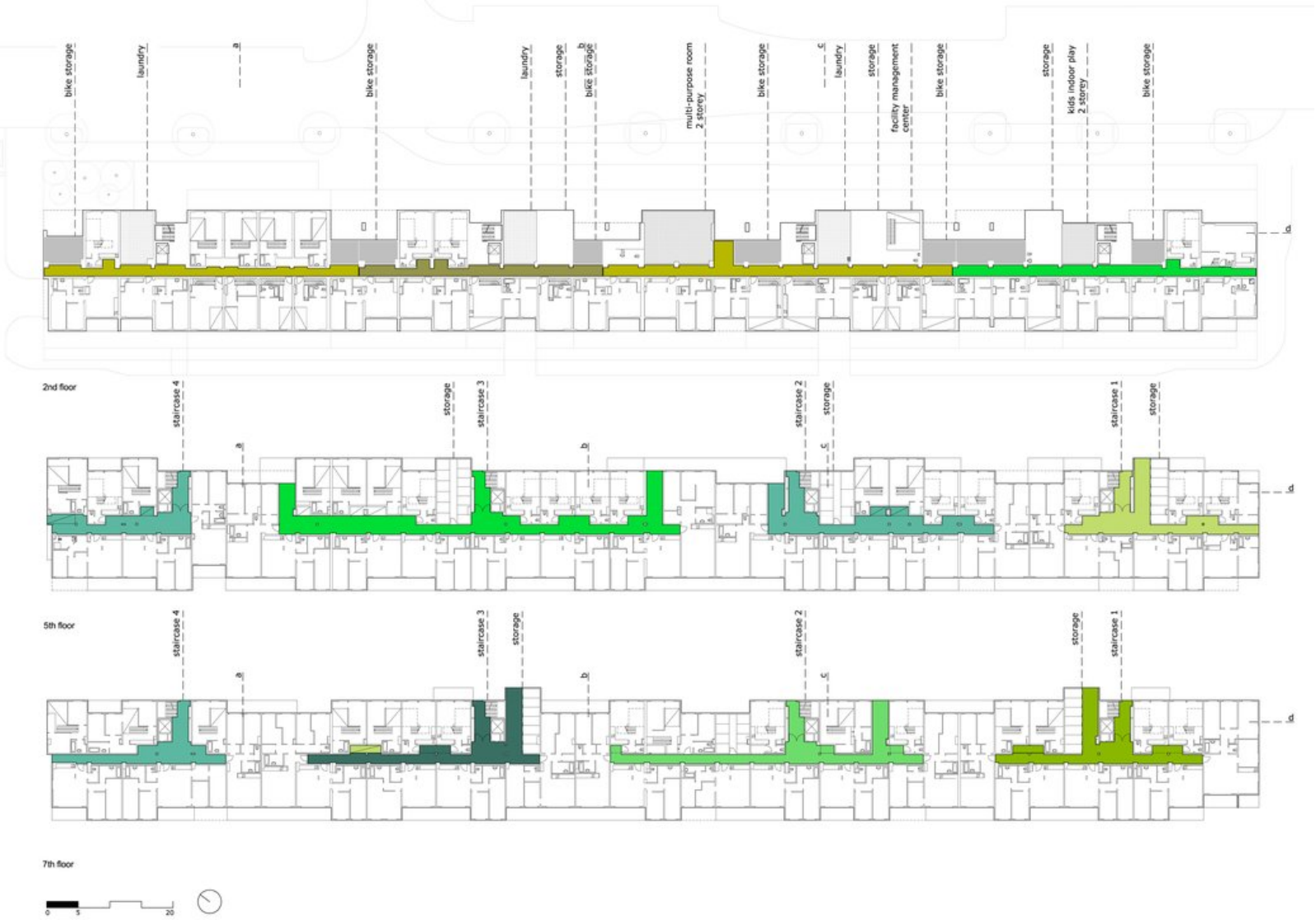
wohnbau strassgang, graz, österreich, 1994, riegler riewe



wohnen im park, bednar park, 2009, ppag architecs



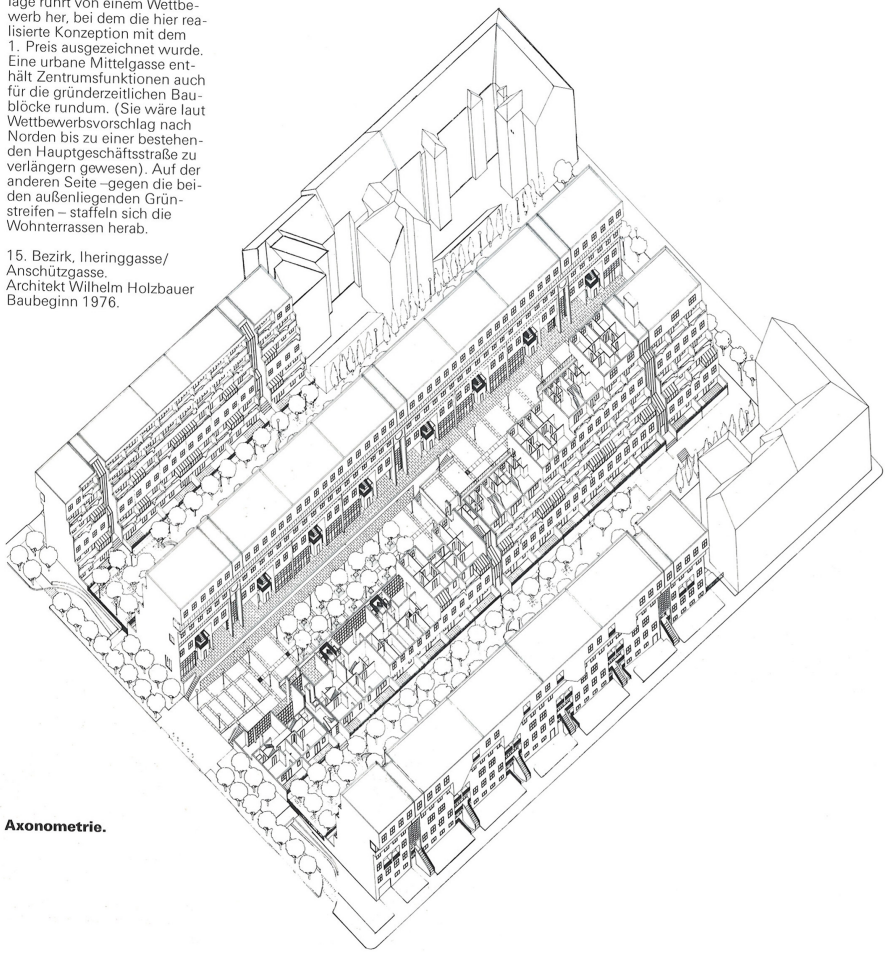
schnittschema, wohnen im park, bednar park, 2009, ppag architecs



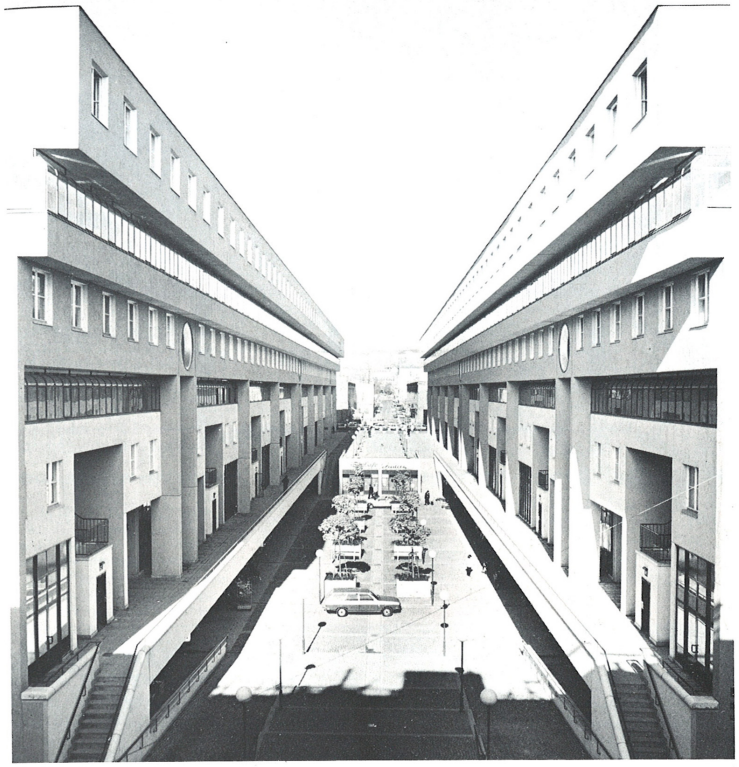
grundrissschema, wohnen im park, bednar park, 2009, ppag architecs

Zeilenbebauung »Wohnen Morgen«. Der Name der Anlage rührt von einem Wettbewerb her, bei dem die hier realisierte Konzeption mit dem 1. Preis ausgezeichnet wurde. Eine urbane Mittelgasse enthält Zentrumsfunktionen auch für die gründerzeitlichen Baublöcke rundum. (Sie wäre laut Wettbewerbsvorschlag nach Norden bis zu einer bestehenden Hauptgeschäftsstraße zu verlängern gewesen). Auf der anderen Seite –gegen die beiden außenliegenden Grünstreifen – staffeln sich die Wohnterrassen herab.

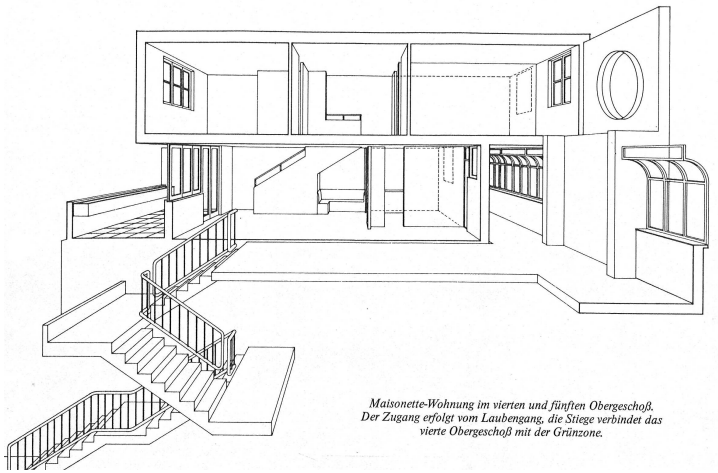
15. Bezirk, Iheringgasse/ Anschützgasse.
Architekt Wilhelm Holzbauer
Baubeginn 1976.



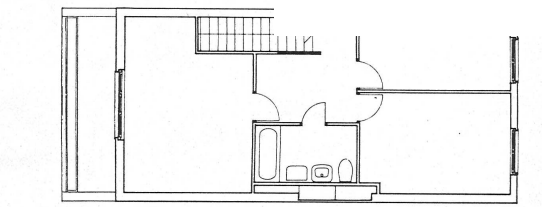
Axonometrie.

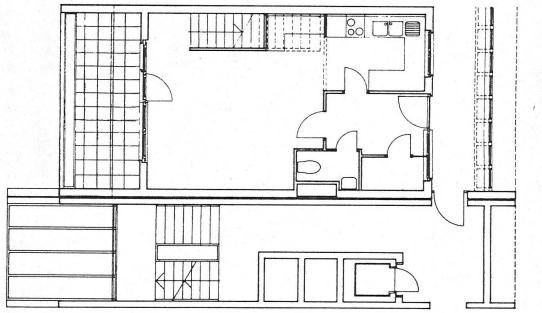


wohnen morgen, wien, österreich, holzbauer



Maisonette-Wohnung im vierten und fünften Obergeschoß. Der Zugang erfolgt vom Laubengang, die Stiege verbindet das vierte Obergeschoß mit der Grünzone.

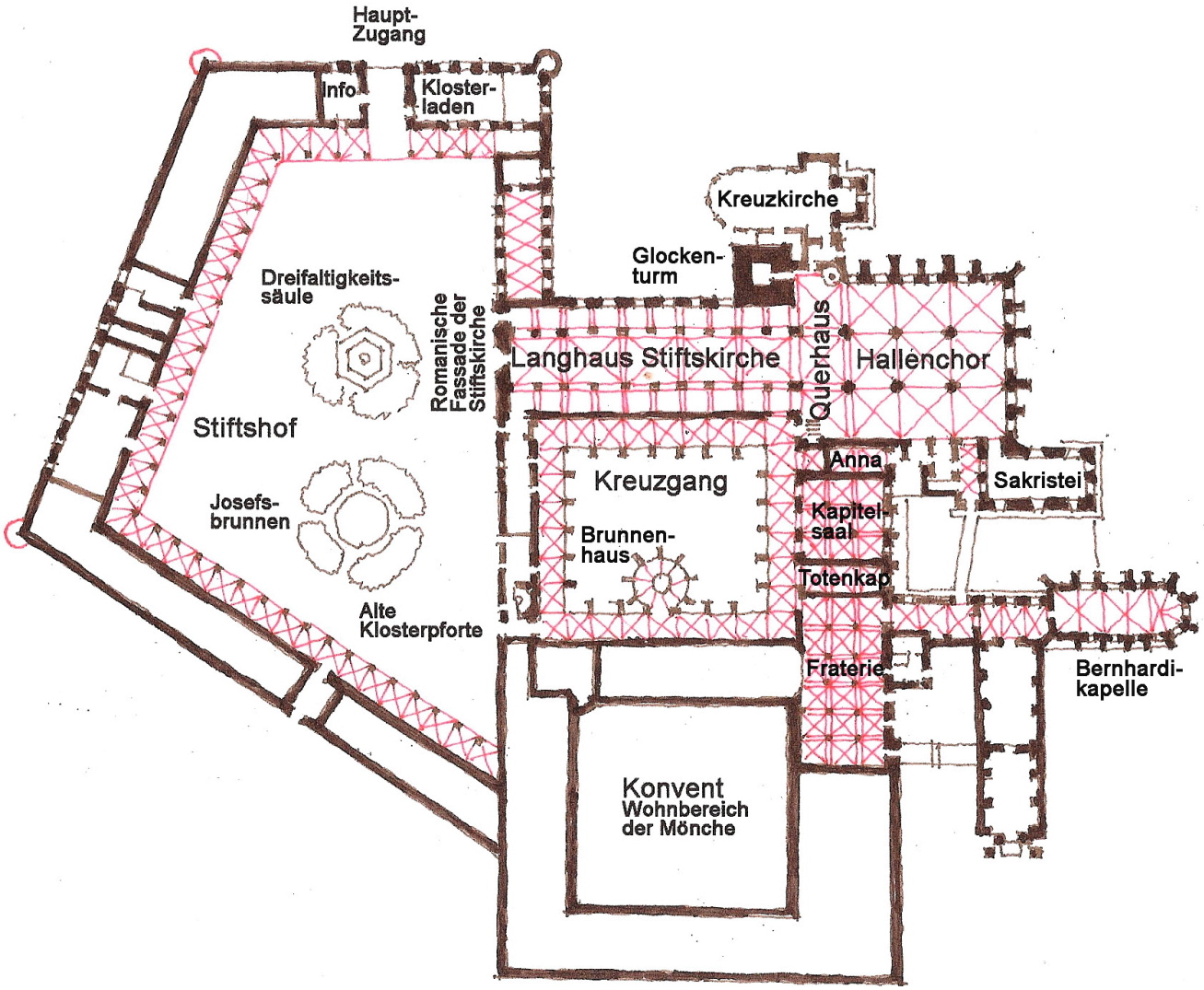




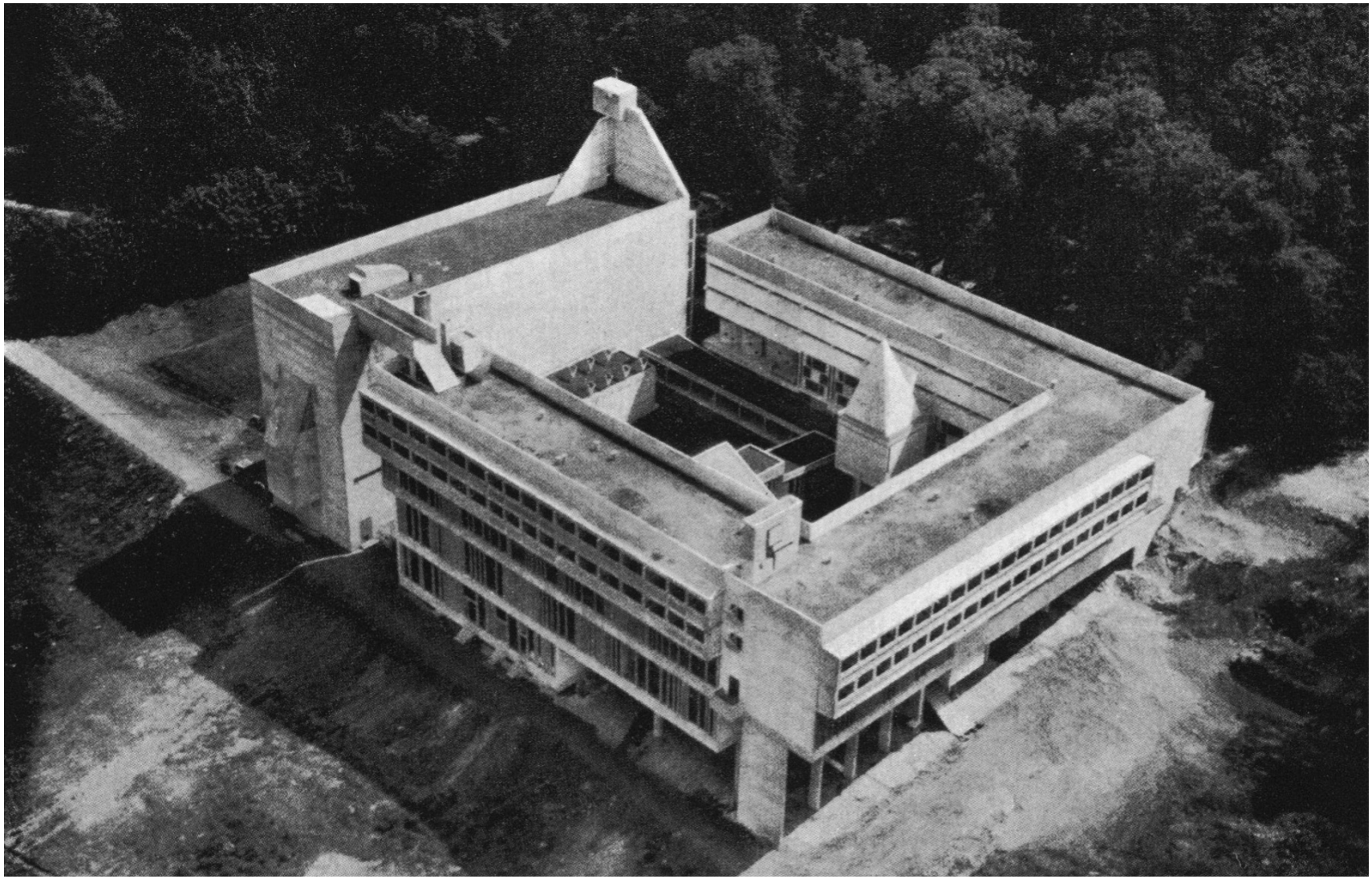
wohnen morgen, wien, österreich, holzbauer



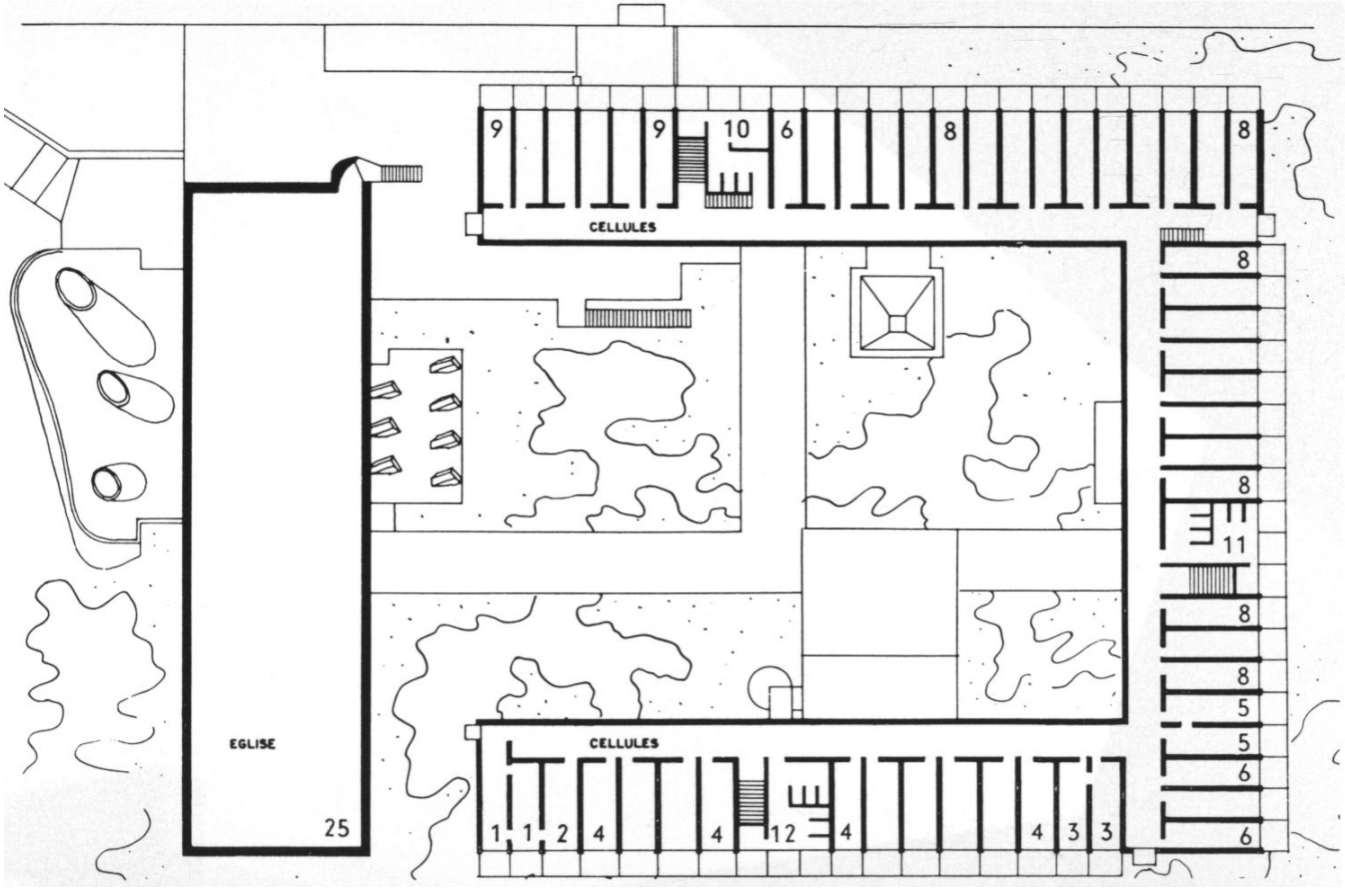
stift heiligenkreuz, zisterzienserkloster im wienerwald, niederösterreich, gründung 1133



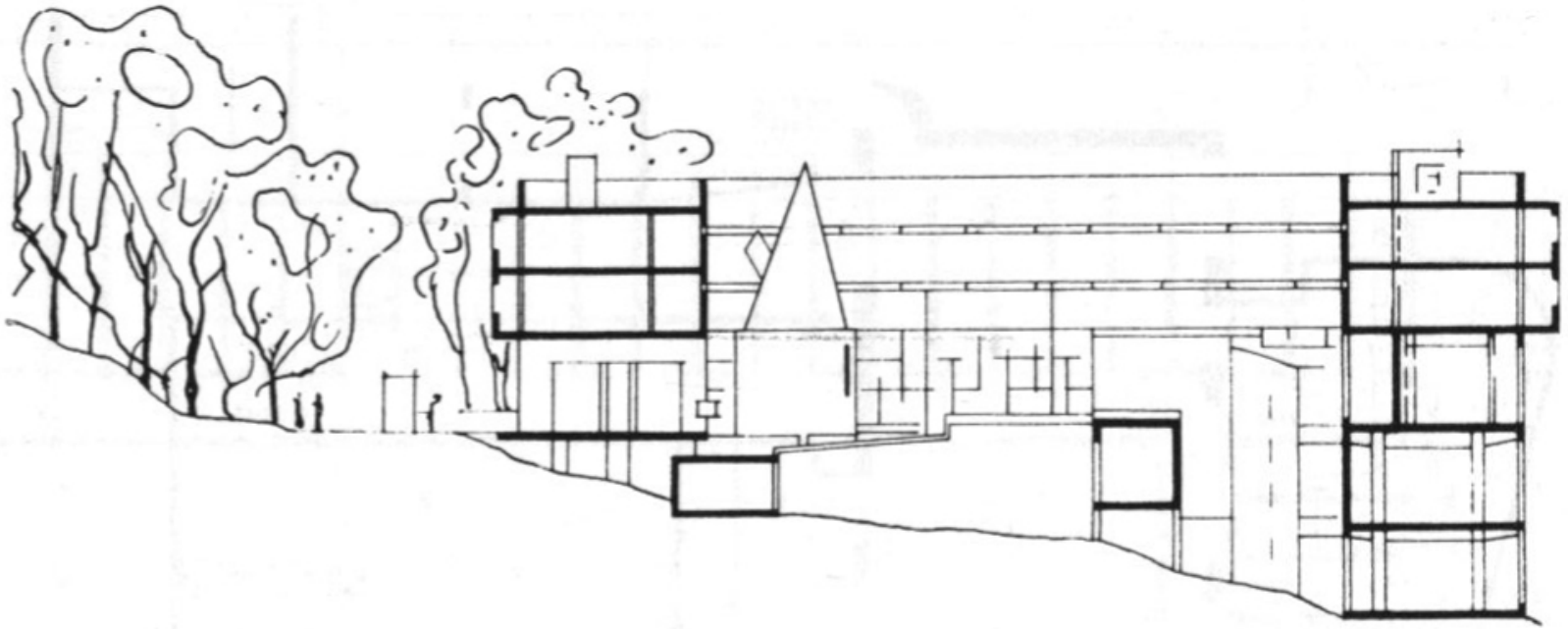
stift heiligenkreuz, zisterzienserkloster im wienerwald, niederösterreich, gründung 1133



sainte marie de la tourette, éveux bei lyon, frankreich, 1960, le corbusier



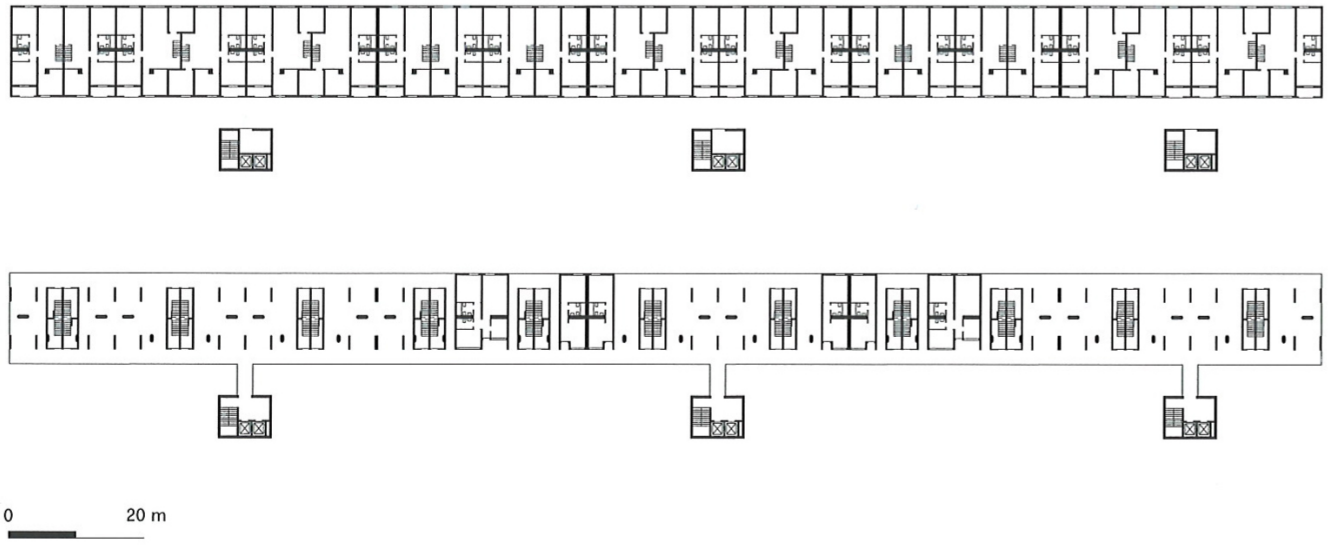
grundriss level 4, sainte marie de la tourette, éveux bei lyon, frankreich, 1960, le corbusier



schnitt, sainte marie de la tourette, éveux bei lyon, frankreich, 1960, le corbusier



blick aus der bibliothek in den innenhof, sainte marie de la tourette, éveux bei lyon, frankreich, 1960, le corbusier



grundrisse, wohnblock, udine, italien, 1976-79, gino valle



wohnblock, udine, italien, 1976-79, gino valle



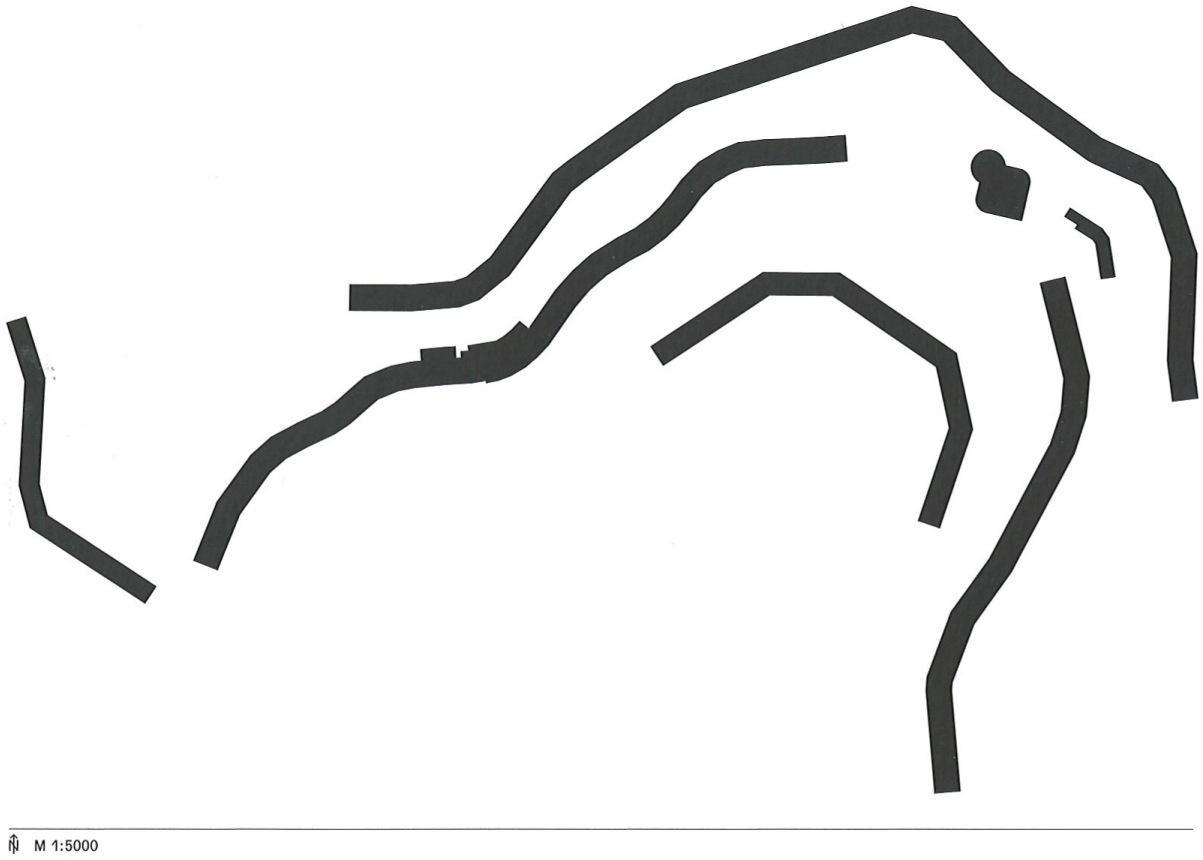
wohnblock, udine, italien, 1976-79, gino valle



wohnblock, udine, italien, 1976-79, gino valle



wohnquartier forte quezzi, genua, italien, 1956-68, luigi carlo daneri



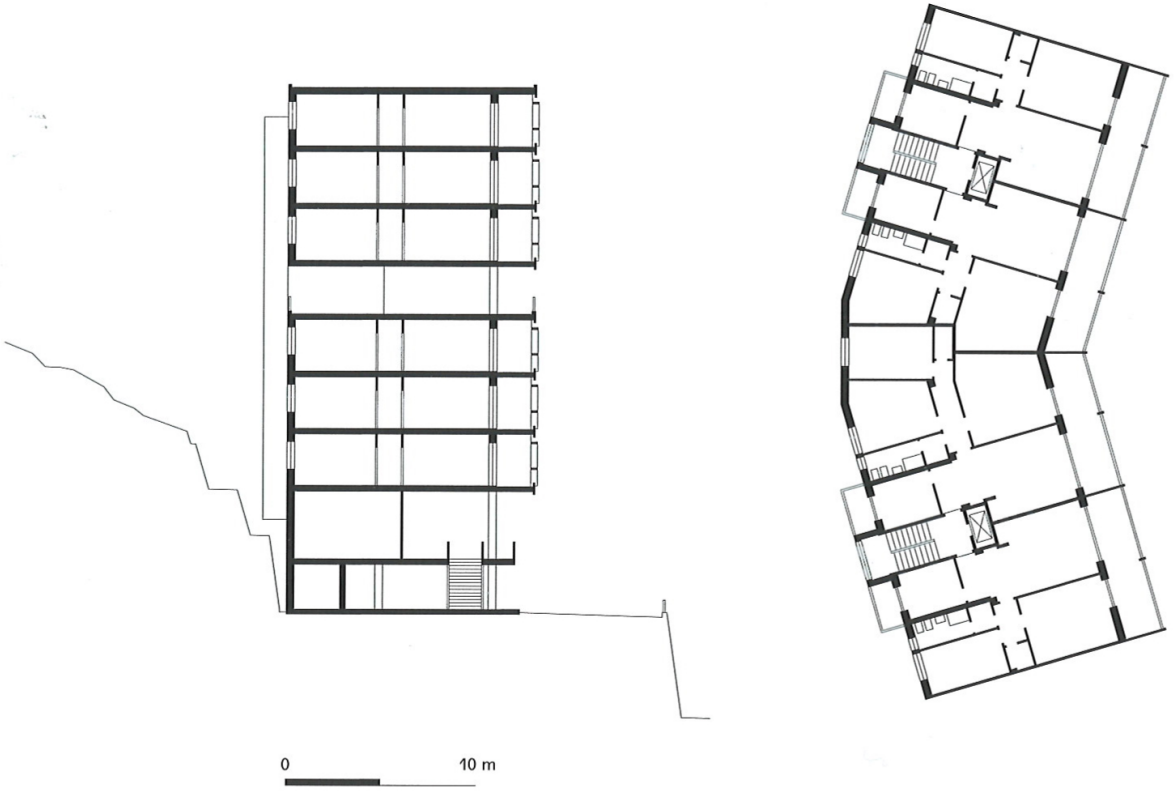
strukturplan, wohnquartier forte quezzi, genua, italien, 1956-68, luigi carlo daneri



wohnquartier forte quezzi, genua, italien, 1956-68, luigi carlo daneri



wohnquartier forte quezzi, genua, italien, 1956-68, luigi carlo daneri



grundriss und schnitt, wohnquartier forte quezzi, genua, italien, 1956-68, luigi carlo daneri



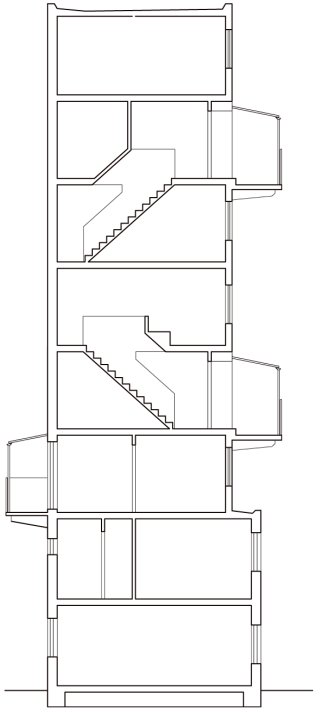
wohnquartier byker wall, newcastle-upon-tyne, ralph erskine, 1968-74



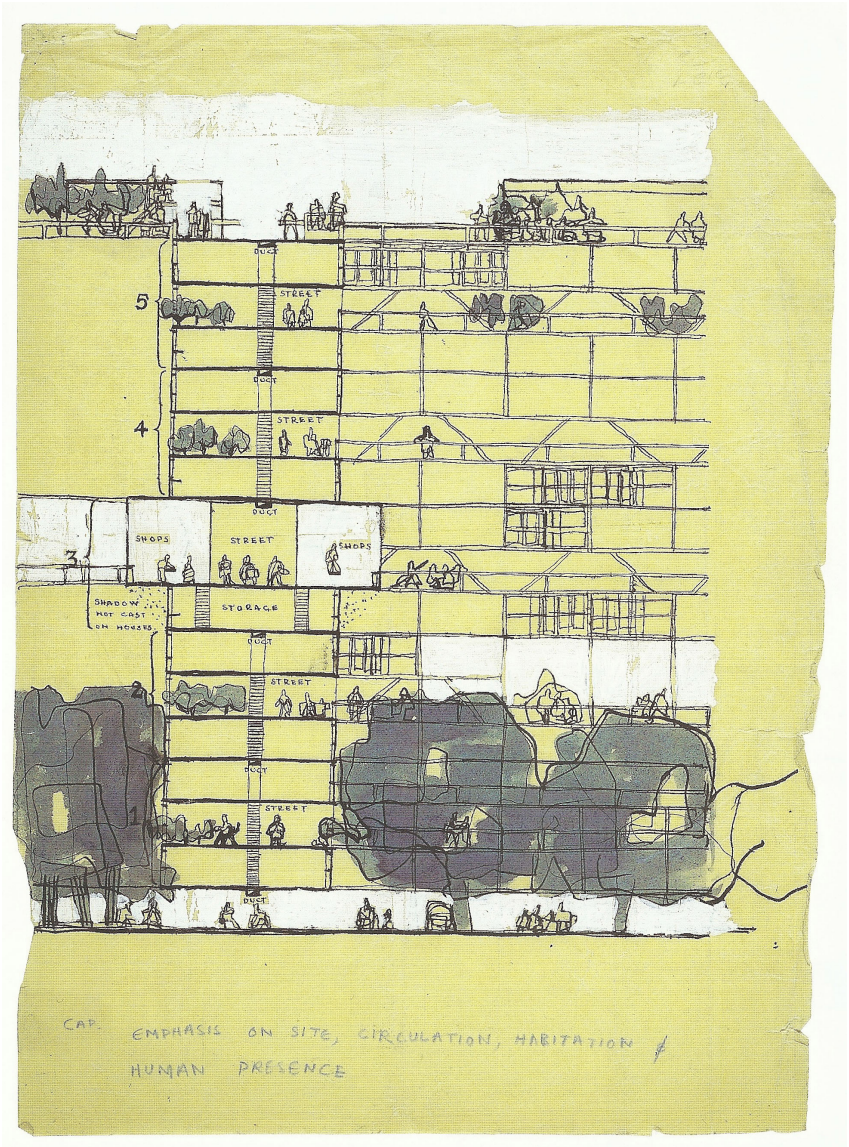
wohnquartier byker wall, newcastle-upon-tyne, ralph erskine, 1968-74



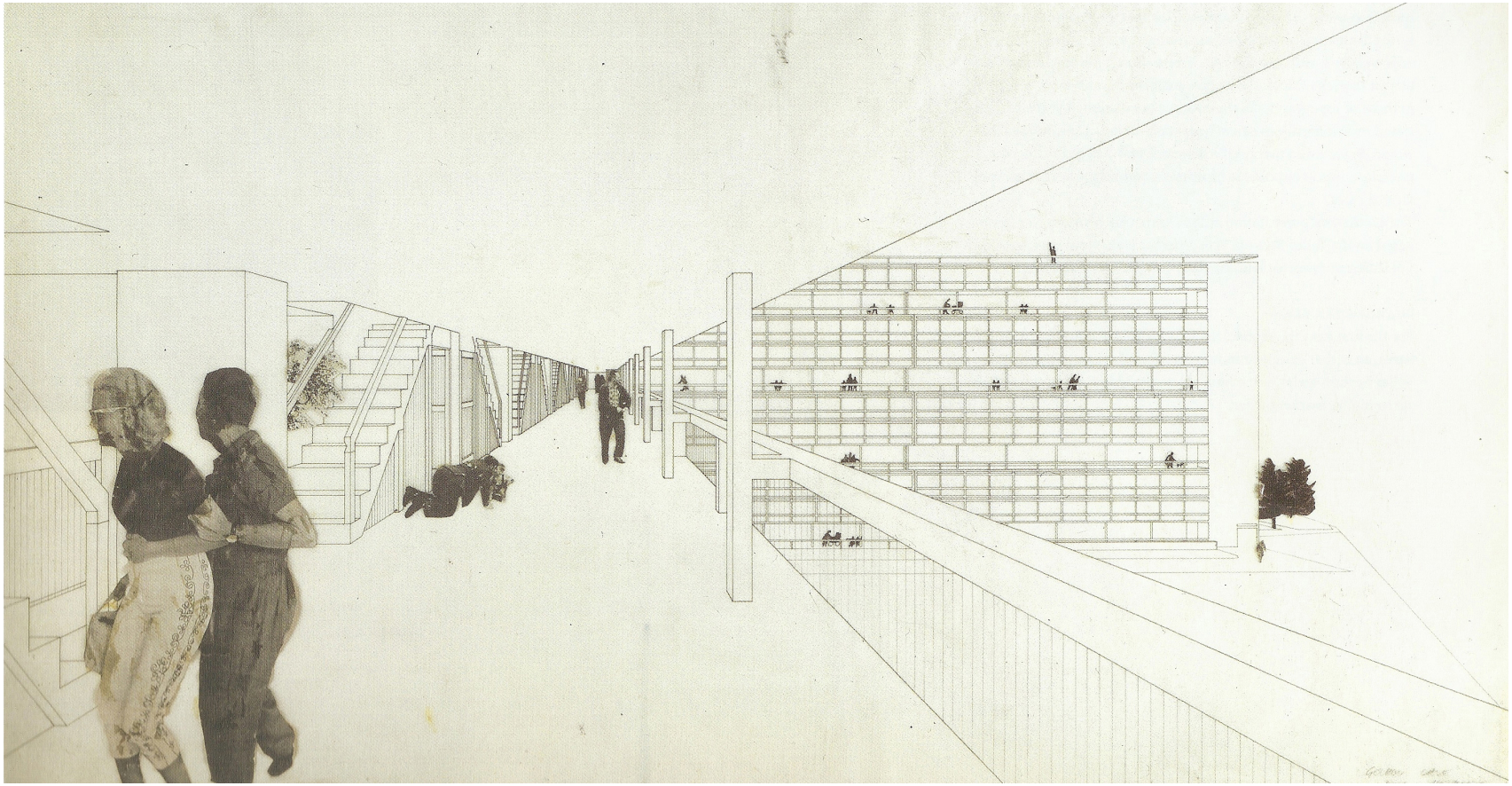
grundriss, wohnquartier byker wall, newcastle-upon-tyne, ralph erskine, 1968-74



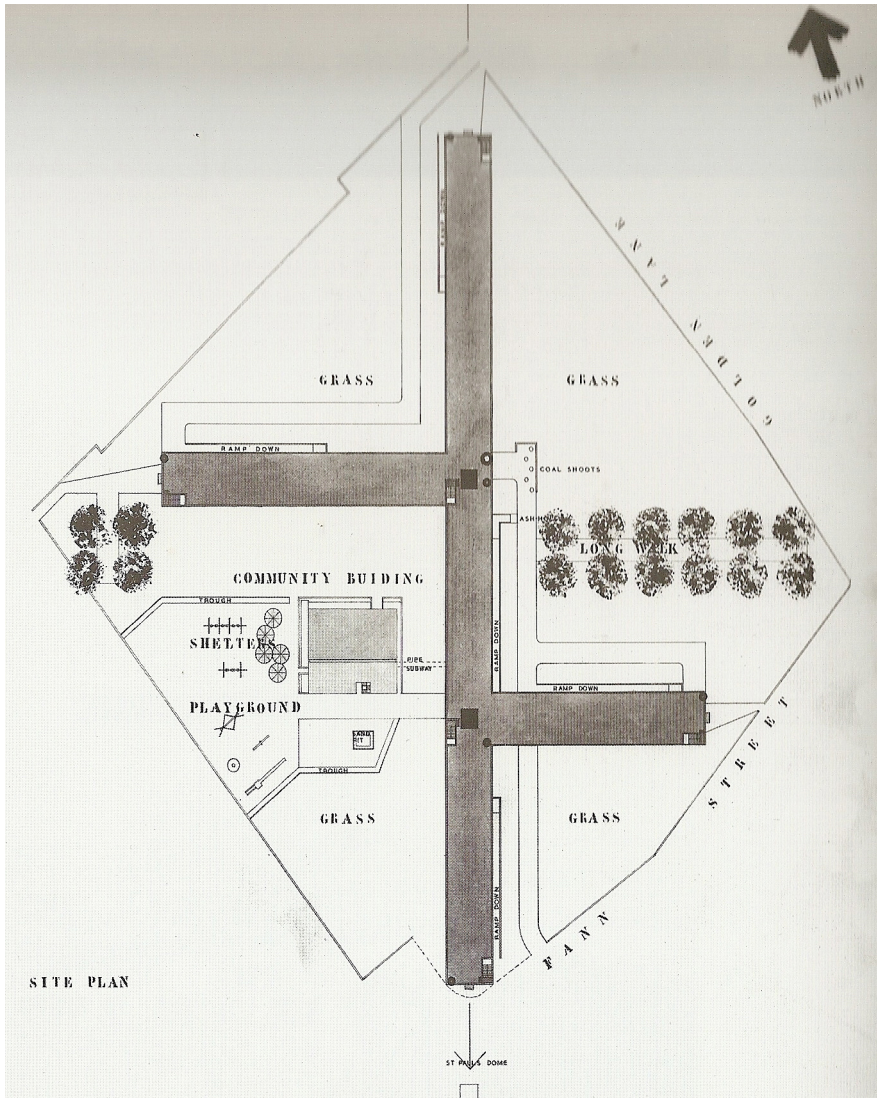
schnitt, wohnquartier byker wall, newcastle-upon-tyne, ralph erskine, 1968-74

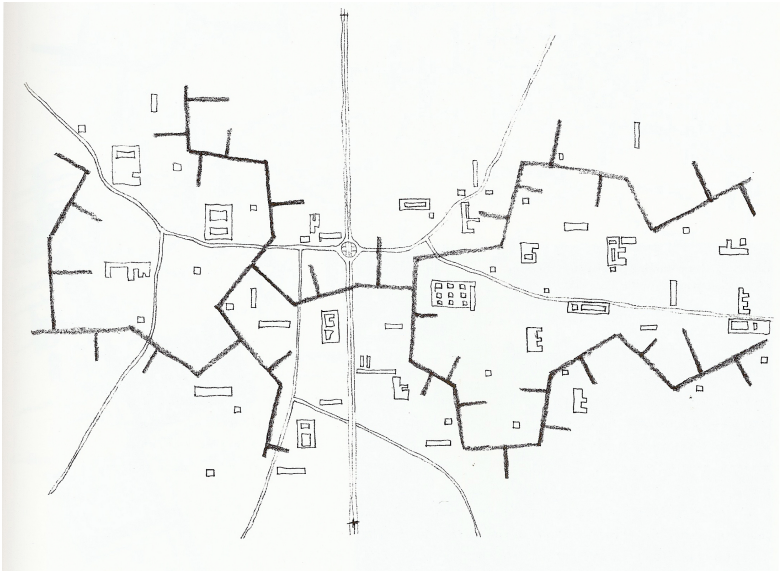


entwurf für den golden lane wettbewerb, peter and alison smithson, london, 1952

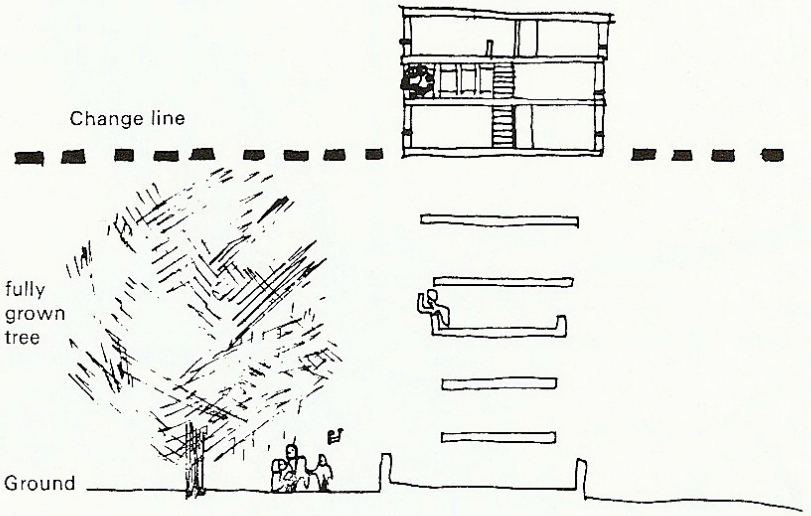


collage, golden lane, peter and alison smithson, groß britannien, 1952



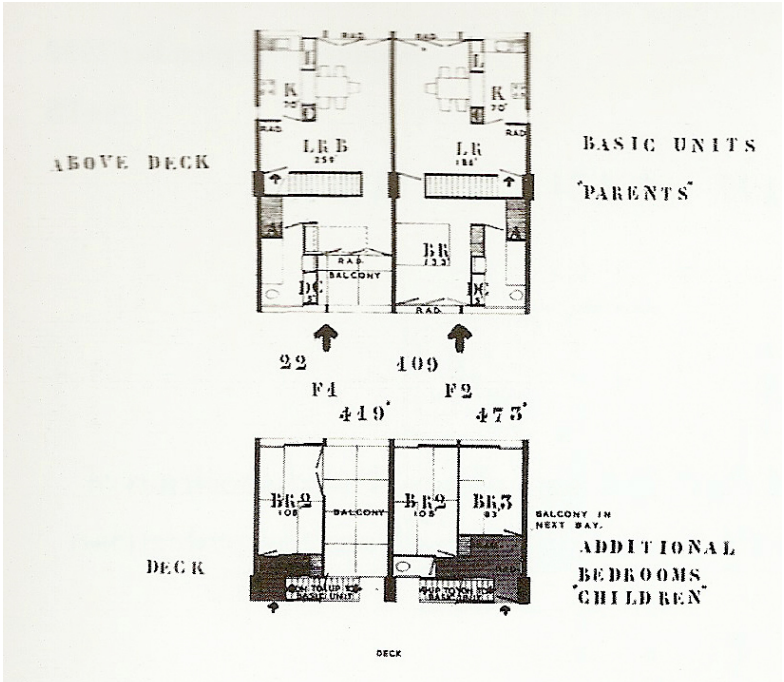


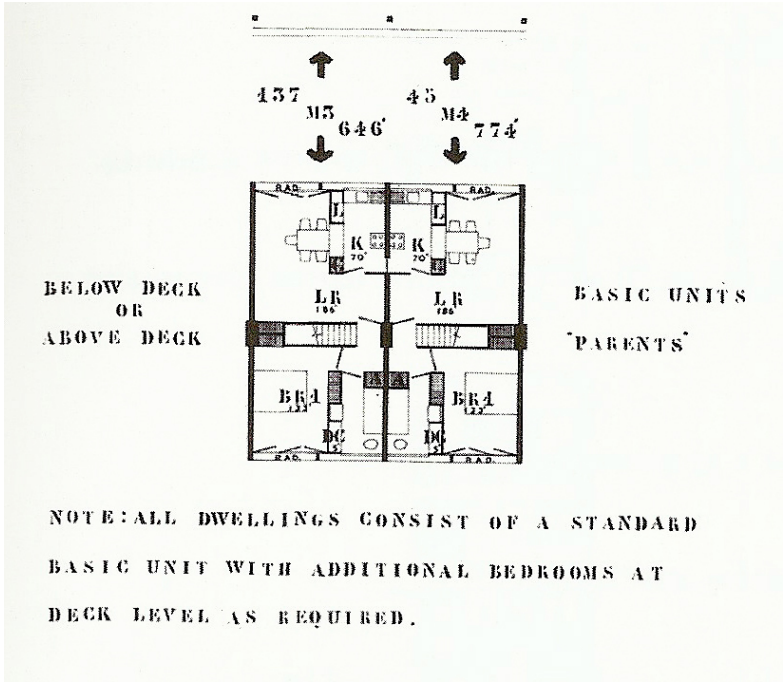
strukturplan, entwurf für den golden lane wettbewerb, peter and alison smithson, london, 1952



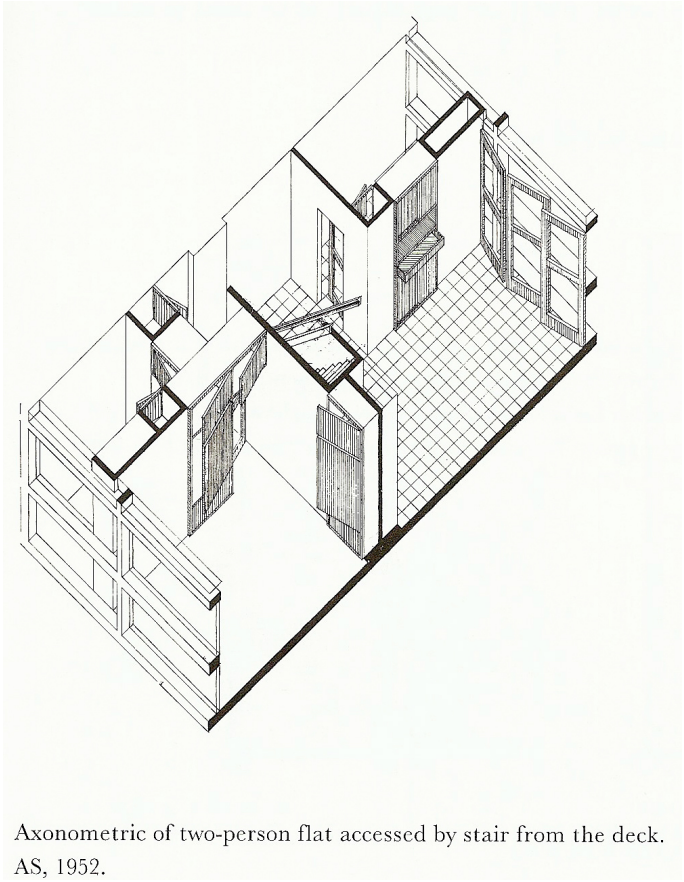
Final diagram for publication, showing how dwelling spaces should change in relation to their height above ground, particularly above the tree-top line, where the needs of people must be different when out of 'shouting' range of their children on the ground. PS, 1960.

skizze schnitt, entwurf für den golden lane wettbewerb, peter and alison smithson, london, 1952

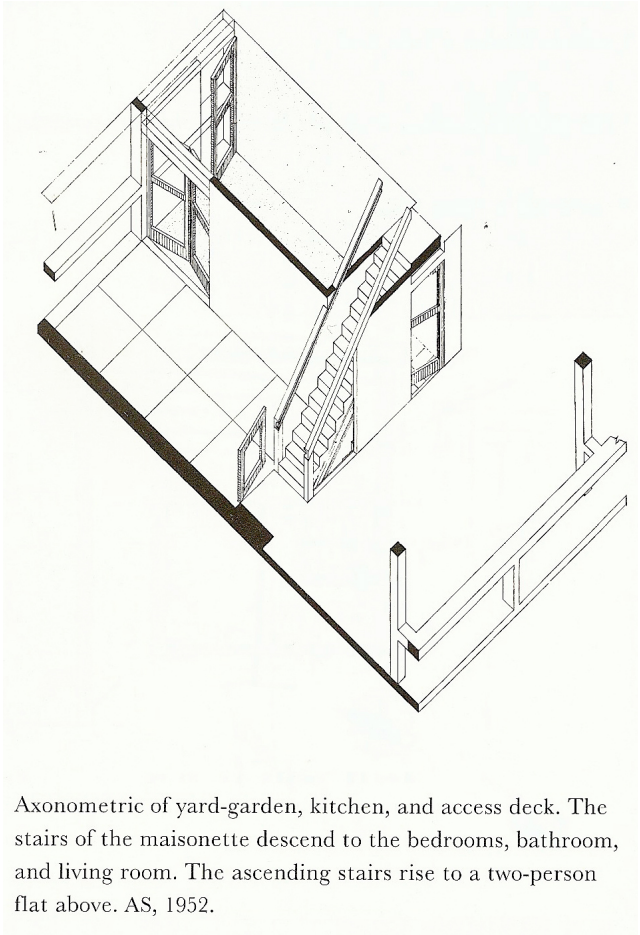




grundrisse wohnheiten, entwurf für den golden lane wettbewerb, peter and alison smithson, london, 1952

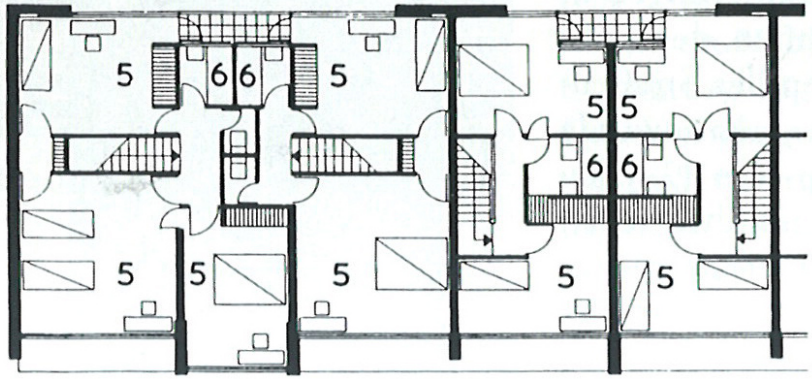


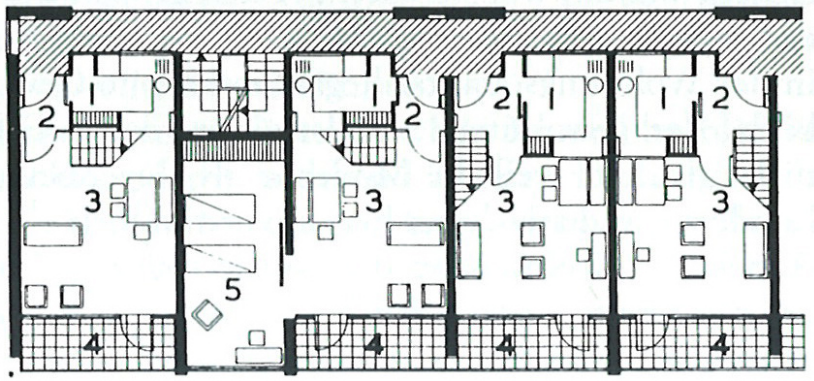
Axonometric of two-person flat accessed by stair from the deck. AS, 1952.



Axonometric of yard-garden, kitchen, and access deck. The stairs of the maisonette descend to the bedrooms, bathroom, and living room. The ascending stairs rise to a two-person flat above. AS, 1952.

axo wohnungen, entwurf für den golden lane wettbewerb, peter and alison smithson, london, 1952





grundrisse wohneiheiten, entwurf für den golden lane wettbewerb, peter and alison smithson, london, 1952





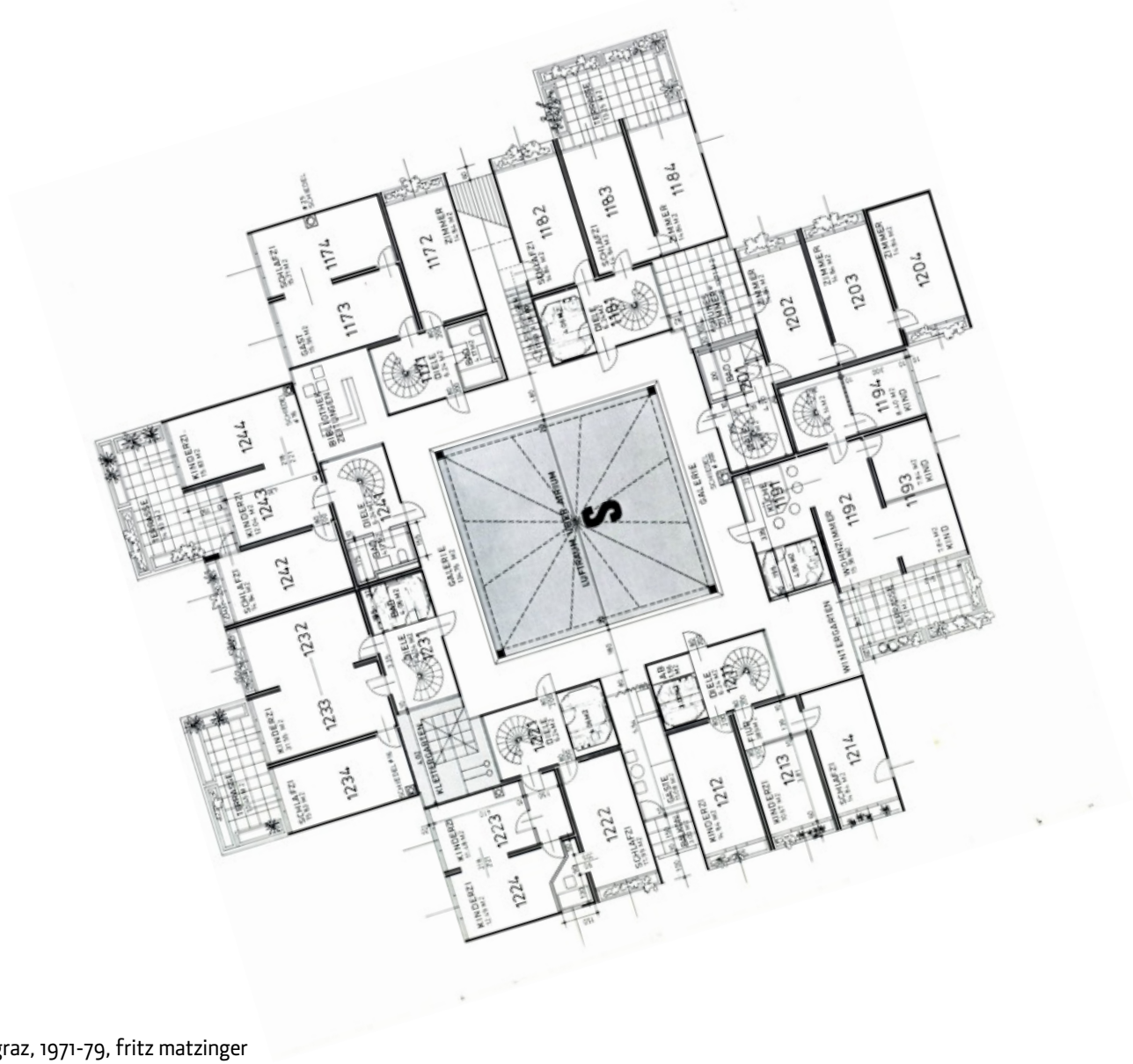
ortofoto und strukturpln, les paletuviers, raaba, graz, 1971-79, fritz matzinger



übersicht, eg, les paletuviers, raaba, graz, 1971-79, fritz matzinger



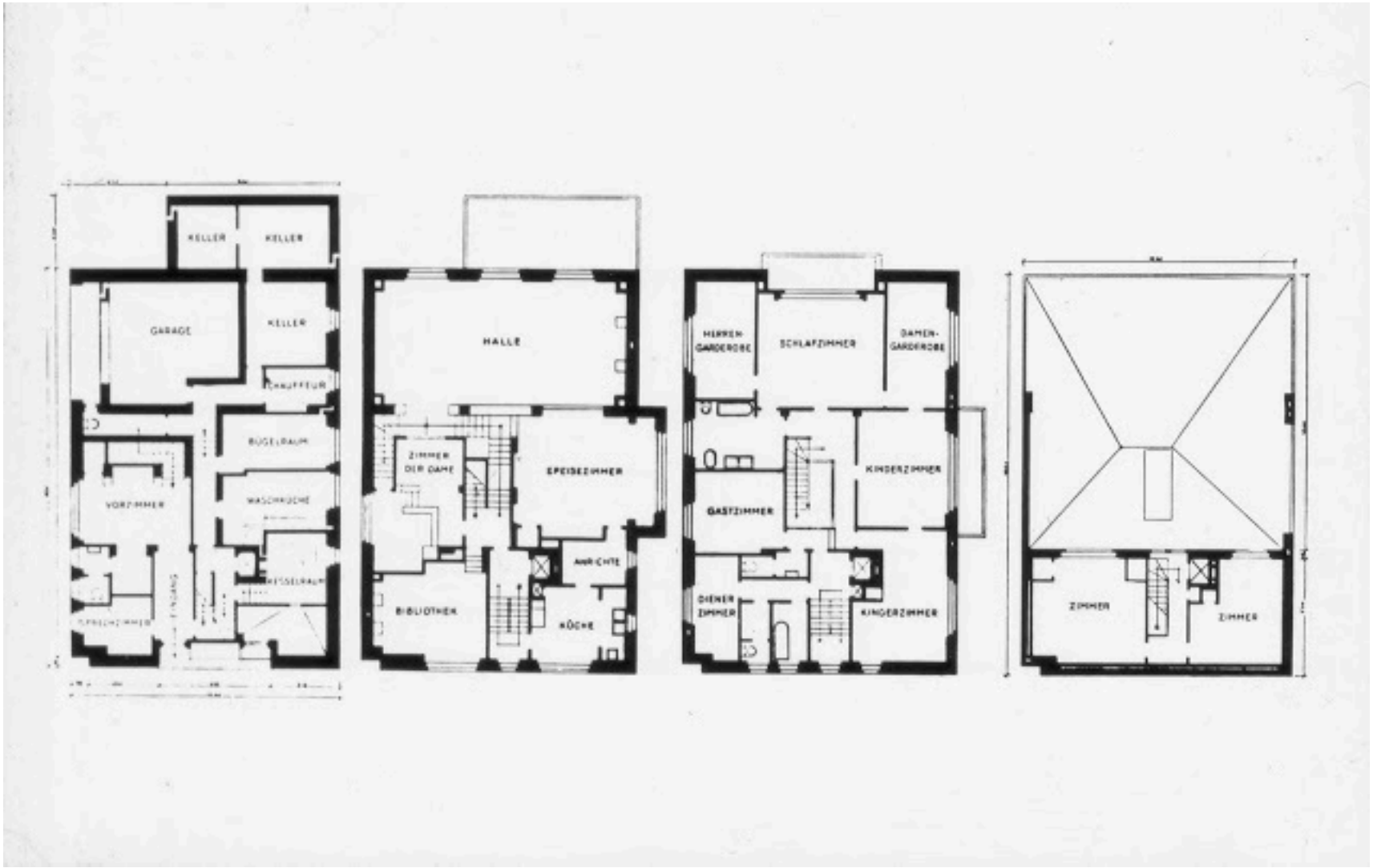
eg, les paletuviers, raaba, graz, 1971-79, fritz matzinger



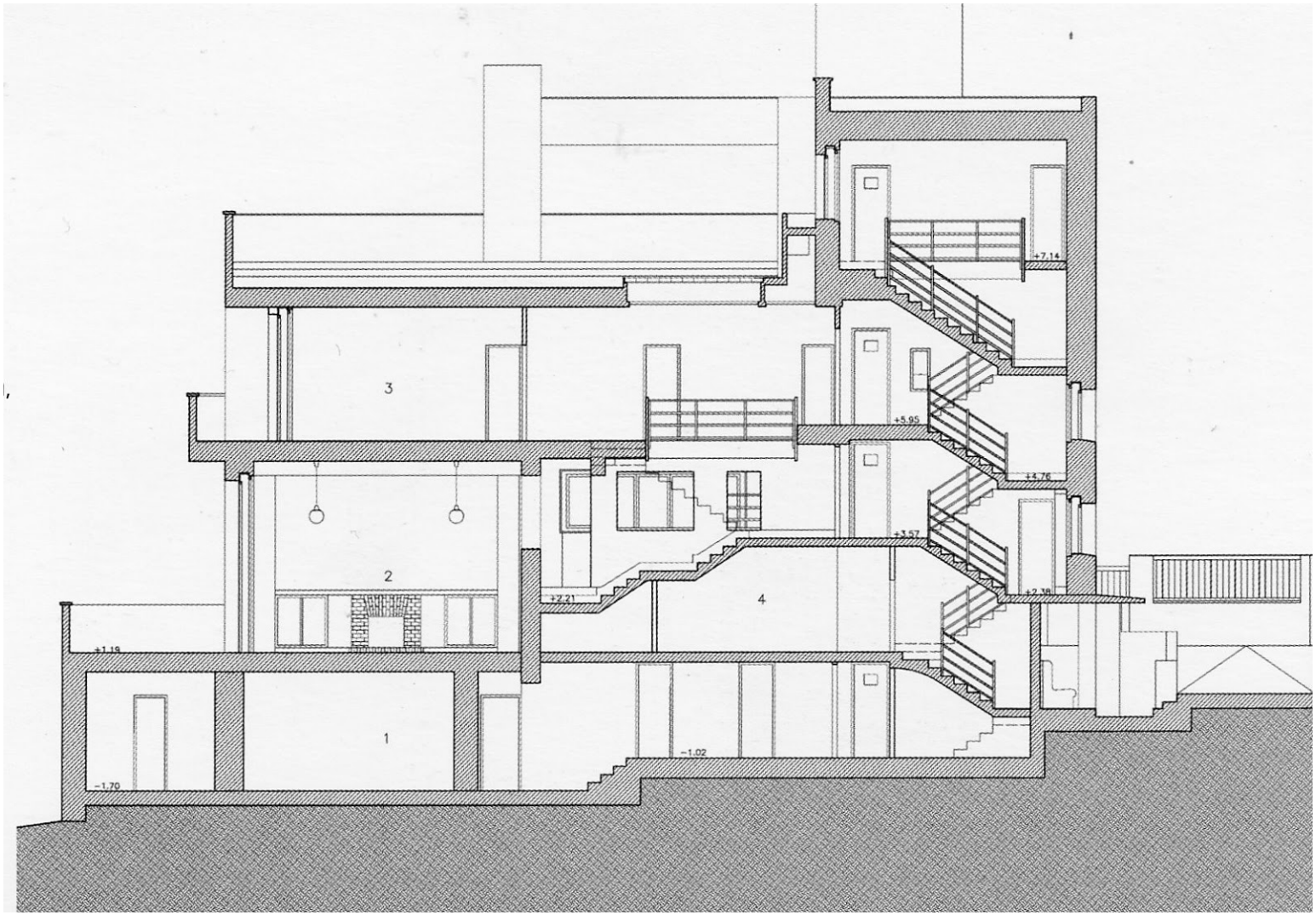
og, les paletuviers, raaba, graz, 1971-79, fritz matzinger



haus müller, prag, 1930 adolf loos



grundrisse, haus müller, prag, 1930 adolf loos



schnitt, haus müller, prag, 1930, adolf loos



haus müller, prag, 1930, adolf loos



haus müller, adolf loos

5. Kapitel.

Innere Rampen.

Von Dr. Eduard Schmitt.

115. Zweck. Um den Verkehr zwifchen verfchiedenen Gefchoffen eines Gebäudes zu ermöglichen, werden bisweilen an Stelle der Treppen fchiefe Ebenen oder fog. Rampen angeordnet; fie werden auch wohl romanifche Treppen genannt.

Diefe Rampen werden entweder nur von Menfchen begangen, oder fie find für den Verkehr von Pferden beftimmt, oder man beabfichtigt, fie mit Karren, anderen kleineren oder auch gröfseren Fahrzeugen, felbft mit von Pferden gezogenen Wagen zu befahren, oder fie können endlich zur Beförderung von Koffern, Kiften, Waarenballen, Fäffern u. dergl. dienen.

Die wichtigften Fälle, in denen folche Rampenanlagen zur Anwendung zu kommen pflegen, find im Wefentlichen folgende:

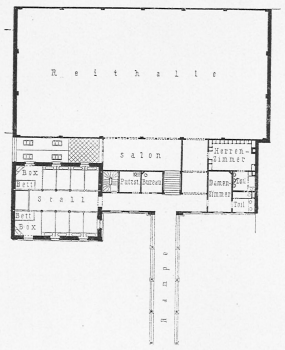
1) Wenn man Erwachfenen ein thunlichft mühelofes Erfteigen eines höher gelegenen Gefchoffes, der Plattform eines Thurmes etc. ermöglichen will, oder wenn kleine Kinder, die entweder Treppen noch nicht begehen können oder doch beim Benutzen derfelben leicht Schaden nehmen würden, zwifchen verfchiedenen Stockwerken verkehren follen. Letzteres kommt namentlich in Kinder-Bewahranftalten in Frage, wenn die zum Aufenthalt der Kinder beftimmten Räume nicht durchweg im Erdgefchofs angeordnet werden können (fiehe Fig. 423 u. 424).

2) Wenn man Handkarren, Kinderwagen und andere kleinere Fahrzeuge nach oben, bezw. unten befördern will. In manchen mehrgefchoffigen Magazinen find defshalb Rampen hergeftellt worden, eben fo in Krippen und Kinder-Bewahranftalten etc. (fiehe Fig. 423 bis 425).

3) Wenn Pferden, felbft Pferden mit Wagen, der Verkehr zwifchen verfchiedenen Gefchoffen ermöglicht werden foll. Pferdeftallungen liegen häufig im Sockel- oder im Kellergefchofs, oder fie find in zwei Gefchoffen über einander angeordnet (fiehe Fig. 421 u. 422); alsdann find Rampen nothwendig, um die Thiere nach und aus den Stallungen bringen zu können. Gleiches ift erforderlich in Reitfchulen und anderen Reitftätten, bei denen die Stallungen unter der Reitbahn gelegen find (fiehe Fig. 417 u. 418); eben fo für Plattformen von Thürmen oder für andere hohe Punkte, wenn deren Erfteigen mit Pferden, bezw. Pferden und Wagen möglich fein foll (fiehe Fig. 426); in gleicher Weife für Keller und andere unterirdifche Räume, in welche Fäffer etc. unmittelbar eingefahren werden follen (fiehe Fig. 419 u. 420); desgleichen für manche Bauernhäufer, in deren Obergefchofs eine das Gebäude durchfchneidende Durchfahrt angeordnet ift, etc.

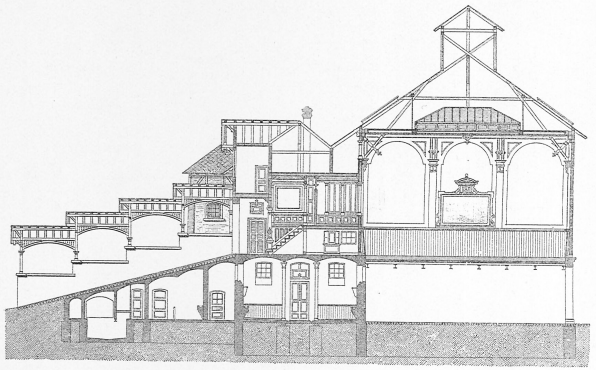
4) Wenn man Koffer, Kiften, Waarenballen, Fäffer u. dergl. aus einem höher gelegenen Stockwerk in ein darunter befindliches Gefchofs befördern will; man läfft alsdann die gedachten Gegenftände auf der fchiefen Ebene, die in diefem Falle wohl auch »Rutfche« genannt wird, hinabgleiten. Ein folches Verfahren wurde u. A. bei einigen hoch gelegenen Perfonenbahnhöfen in Anwendung gebracht, bei denen die Gepäckausgabe tiefer, als der Ankunftsfteig der Züge gelegen ift; die ankommenden Gepäckftücke werden mit Hilfe von Rutfchen nach der Gepäckausgabe befördert. Auch nach Wein- und Bierkellern führen bis-

Fig. 417.



Grundriss.
1/400 w. Gr.

Fig. 418.



Schnitt nach der Rampenaxe.
1/400 w. Gr.

Reithalle von *B. Roth Söhne* zu Frankfurt a. M.[158]).

auszug aus „handbuch der architektur“, 1898

von *B. Roth Söhne* zu Frankfurt a. M. nach der im Obergeſchoſs gelegenen Reitbahn führt (Fig. 417 u. 418 [158]).

Sie hat eine Steigung von 1:5 und iſt überdacht; zu beiden Seiten derſelben befindet ſich ein abgetrepptes, ſteinernes Geländer, welches am niedrigſten Punkte 1,4 m hoch iſt. Unter der Rampe iſt an ihrer höchſten Stelle eine Putz- und Aufenthaltsſtube, daneben ein Bett angeordnet, von dem aus ſich der benachbarte Krankenſtall überſehen läſst.

Eine andere einſchlägige Rampenanlage iſt diejenige im Ausſchank-Gebäude der Münchener Pſchorr-Brauerei zu Berlin (Fig. 419 u. 420 [159]).

Die Haupteinfahrt in dieſes Gebäude findet von der Franzöſiſchen Straſse aus ſtatt. Dafelbſt beginnt eine Rampe, welche unter geſchickter Benutzung der durch Größe und Form des Grundſtückes gegebenen Verhältniſſe ſo angeordnet iſt, daſs ein zweiſpänniger Bierwagen auf derſelben bis in den Keller hinab- und aus dieſem nach erfolgter Wendung wieder herausfahren kann.

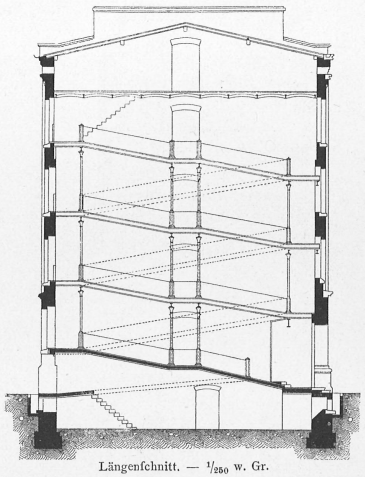
Bei dem durch Fig. 421 u. 422 [160]) veranſchaulichten Stallgebäude der *Magaſins du Bon-Marché* zu Paris ſind zwei Rampen angeordnet; die eine führt nach den Stallungen des unteren, die andere nach denjenigen des oberen Geſchoſſes; die letztere iſt eine gerade und iſt deſshalb an dieſer Stelle einzureihen. Die Steigung beider Rampen beträgt $1:6^3/_8$.

119. Gebrochene Rampen.

2) Aehnlich, wie die Treppen, können auch die Rampen in zwei oder mehreren Läufe gebrochen angelegt werden. Vor Allem wird die im Wohnhausbau ſo viel verwendete zweiläufige (geradlinig umgebrochene) Treppe nachgebildet.

Eine ſolche Anordnung in einer Kinder-Bewahranſtalt iſt durch Fig. 423 u. 424 dargeſtellt.

Fig. 423.



Längenſchnitt. — $^1/_{250}$ w. Gr.

Fig. 424.



Grundriſs. — $^1/_{500}$ w. Gr.

Von der Krippe und Kinder-Bewahranſtalt der mechaniſchen Weberei zu Linden.

In dieſem Gebäude iſt das Erdgeſchoſs für Säuglinge, das I. Obergeſchoſs für die Kinder im Alter von 1 bis 2 Jahren, das II. und III. Obergeſchoſs für die Kinder von 2 bis 6 Jahren, bezw. ältere Mädchen von 6 bis 14 Jahren beſtimmt. Die Rampen ſind für die Kinder ohne Gefahr begehbar und können mit Kinderwagen befahren werden.

In der gleichen Weiſe iſt das Rampenhaus in Fig. 425 [161]) angeordnet; auf den Rampen kann man mit Handkarren fahren und auf letzteren die aufbewahrten, bezw. aufzubewahrenden Gegenſtände befördern.

3) Die Zahl der Rampenläufe, bezw. Umgänge, kann aber auch, wie bei den

[161]) Facſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1858, Bl. 168.

Treppen, eine größere ſein. Dies wird namentlich nothwendig, wenn man Plattformen von Thürmen u. dergl. zugänglich machen will; der geſchloſſenen Grundform derartiger Bauwerke entſprechend, werden an ihrem Umfange die Rampenläufe angeordnet, ſich ſo oft brechend, als die Grundriſsgeſtalt es bedingt und die zu erreichende Höhe es erfordert.

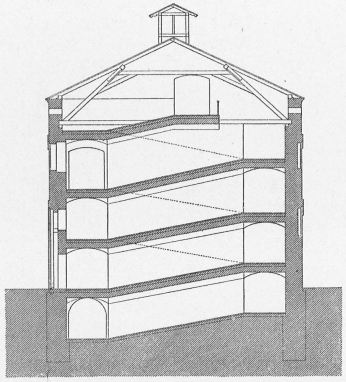
Als Beiſpiel dieſer Art von mehrfach gebrochenen Rampenanlagen ſind in Fig. 426 [162]) zwei Grundriſſe und ein lothrechter Schnitt des *Campanile di S. Marco* in Venedig wiedergegeben.

Zum Glockengehäuſe dieſes 98,6 m hohen Glockenthurmes führen 37 Rampenläufe, welche innerhalb der ſehr dicken Umfaſſungsmauern ausgeführt ſind und ſich wie ein Mantel um den inneren Thurmraum legen; ſie haben eine ſo große Breite, daſs das Reiten auf denſelben möglich iſt (König *Heinrich IV.* von Frankreich ritt u. A. hinauf).

120. Gewundene und gewendelte Rampen.

4) Geſtattet es der Zweck einer Rampenanlage, ſo kann dieſelbe im Grundriſs auch gekrümmt hergeſtellt werden, wodurch eine den gewundenen Treppen ähnliche Anordnung entſteht. In Fig. 422 zeigt z. B. die eine Rampe im unteren Theile eine Viertelswendung.

Fig. 425.



Vom Material-Magazin der Werkſtätten-Anlage des Südbahnhofes zu Wien [161]). — $^1/_{250}$ w. Gr.

Bei im Inneren cylindriſch geſtalteten Thürmen und ähnlichen Bauwerken gelangt man endlich zu einer Rampenausführung, die einen ununterbrochenen, ſtetig in Form einer Schraubenfläche anſteigenden Wendelgang darſtellt und die den Erſatz für eine Wendeltreppe bildet.

Ein bekanntes Beiſpiel dieſer Art iſt der zum Dom zu Regensburg gehörige ſog. »Eſelsthurm«. — Ferner der ſog. »Wendelſtein« im Kgl. Schloſs zu Berlin, welcher angeblich zu dem Zwecke angelegt wurde, um mit vollem Geſpann in die Obergeſchoſſe fahren zu können; in Wirklichkeit dürfte er wohl mehr für die Sänftenträger beſtimmt geweſen ſein. — Weiters befindet ſich in jedem der noch erhaltenen zwei gewaltigen Thürme des Schloſſes zu Amboiſe eine anſteigende Fahr- und Reitbahn, die in vier Umdrehungen ſpiralförmig um einen hohlen, außen vierkantig geſtalteten und innen runden Kern auf die hohe Plattform des Schloſſes führen.

121. Conſtruction.

Wenn man von der ſtufenförmigen Anordnung der Treppen abſieht, iſt die Conſtruction, insbeſondere der Unterbau der Rampen von der Bauart der Treppen kaum verſchieden.

Rampen, die in das unterſte Geſchoſs eines Gebäudes hinabführen, werden meiſtens durch einen Erdkörper gebildet, welcher den Neigungsverhältniſſen derſelben entſprechend geformt wird und den gewünſchten Belag erhält. Sonſt erhalten die Rampen eine Unterconſtruction, welche im Allgemeinen mit derjenigen der Treppen aus Backſteinen und aus ſonſtigem künſtlichem Steinmaterial (ſiehe Kap. 3, unter b u. c.) übereinſtimmt.

[162]) Facſ.-Repr. nach: Cicognara, L. *Le fabbriche più coſpicue di Venezia etc.* Venedig 1815—20. Taf. 3.

auszug aus „handbuch der architektur“, 1898



lichtblau.wagner architekten, krankenpflegeschule



lichtblau.wagner architekten, krankenpflegeschule



lichtblau.wagner architekten, krankenpflegeschule

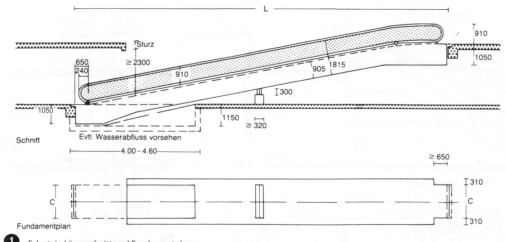


rolex learning center, sanaa, 2007 - 2010

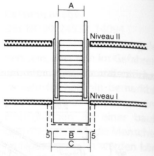


rolex learning center, sanaa, 2007 - 2010

FAHRSTEIGE



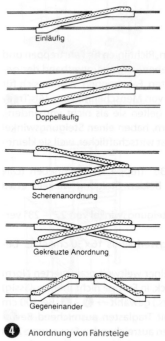
1 Fahrsteig Längsschnitt und Fundamentplan



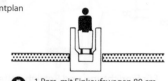
2 Querschnitt → ❶

Typ	80	100
A	800	1000
B	1420	1620
C	1500	1700

3 Abmessungen → ❶ – ❷



4 Anordnung von Fahrsteige



5 1 Pers. mit Einkaufswagen 80 cm Breite

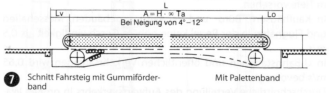


6 2 Pers. 1 m Breite

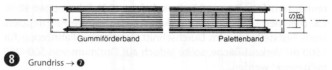
Die stündliche Förderkapazität eines Fahrsteigs berechnet sich nach der Formel:

$$Q = \frac{K \cdot B \cdot V \cdot 3600}{0{,}25} \text{ Pers./h}$$

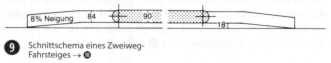
Dabei bedeuten:
B = Förderbreite inm,
V = Fahrgeschwindigkeit in m/s,
K = Belegungsfaktor.
Der Belegungsfaktor schwankt je nach Auslastung zwischen 0,5 u. 0,9
Mittelwert 0.7.
Die 0,25 unter dem Bruchstrich stellen eine Trittfläche von 0,25 m²/Pers. dar.



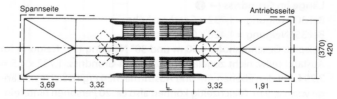
7 Schnitt Fahrsteig mit Gummiförderband



8 Grundriss → ❼



9 Schnittschema eines Zweiweg-Fahrsteiges → ❽



10 Grundriss eines Zweiweg-Fahrsteiges mit horizontaler Umlenkung → ❾

FAHRSTEIG FÜR WAREN- UND GESCHÄFTSHÄUSER (GEM. RICHTLINIEN FÜR FAHRTREPPEN UND FAHRSTEIGE)

Bostrab-Richtlinien, DIN EN 115

Fahrsteige oder Rollsteige sind Fördermittel für horizontale oder schwach geneigte Personenförderung. Vorteil des Fahrsteigs liegt in der Möglichkeit, bei nur geringer Unfallgefahr Kinderwagen, Krankenfahrstühle, Einkaufswagen, Fahrräder und sperrige Gepäckstücke mitnehmen zu können. Bei Planung muss zu erwartendes Verkehrsaufkommen sorgfältig ermittelt werden, damit Anlage optimale Förderleistung bringt. Förderleistung ist abhängig von der lichten Breite, Fahrgeschwindigkeit und dem Belegungsfaktor.
Förderleistung von 6000 – 12000 Pers/h möglich. Max. Neigung von Fahrsteigen 12° = 21 %. Fahrgeschwindigkeit normal 0,5 – 0,6 m/s horizontal v. bis 4° geneigten Fahrsteige etwas schneller bis 0,75 m/s. Kurzfahrsteige sind etwa 30 m lang. Langfahrsteige können bis 250 m Länge gebaut werden. Wegen zeitlichen Zu- und Abgang, zweckmäßig eine Folge von kürzeren Fahrsteigen planen.
Ein Vorteil des Zweiweg-Fahrsteiges ist die horizontale Umlenkung → ❾ – ❿, im Gegensatz zu → ❼ – ❽. Durch die geringe Bauhöhe von 180 mm, auch geeignet zum Einbau in vorh. Gebäude.

Berechnung der Fahrsteiglänge bei geneigten Fahrsteigen:

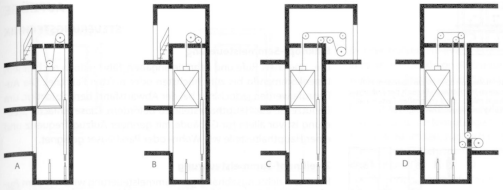
Fahrsteiglänge = ctg x α x Förderhöhe + Ein- und Ausstiegslänge
Werte für den Kotangens der Fahrtreppen-Steigung:

Steigungswinkel α in °	10°	11°	12°
ctg α	5,6713	5,1446	4,7046

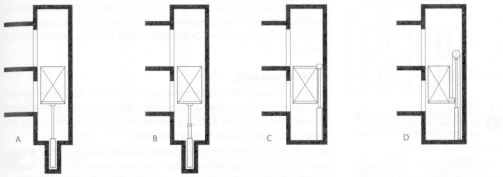
z. B. Förderhöhe 5 m, Steigung 12°
Mittellänge = 4,7046 x 5 m = abgerundet 23,52 m.
An- und Ausstiegslänge herstellerabhängig ca. 2,5–3,00 m
Fahrsteiglänge im Beispiel ca. 26 m.

Fahrsteig horizontal	mit Palettenband	m. Fördergurt (Gummiband	Zweiweg-Fahrsteig
Nutzbreite S	800 + 1000	750 + 950	2 x 800 + 2 x 1000
Äußere Breite B	1370 + 1570	1370 + 1570	3700 + 4200
Ausführung	Flachbauweise ≥ 4° geneigt		
Länge einer Sektion	12 –16 m		~10 m
Auflegerabstand	entsprechend stat. Erfordernis		
mögliche zweckm. Länge L	225 m = ≥ 300 m		
Förderleistung	40m/min		11 000 Pers./h

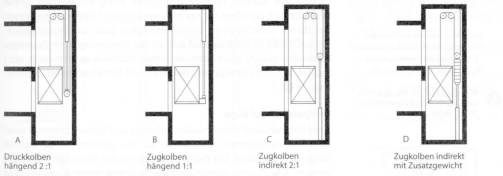
12 Abmessungen und Leistungen Fahrsteige horizontal → ❼ – ❽



1 Seilaufzug



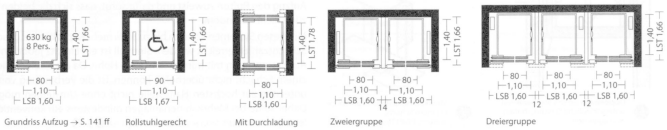
2 Hydraulikaufzüge



3 Hydraulikaufzüge Sonderausführungen → ❸ – ❼



4 Zusammenhang von Türöffnungsart und Schachtbreite



AUFZÜGE

PRINZIPIEN

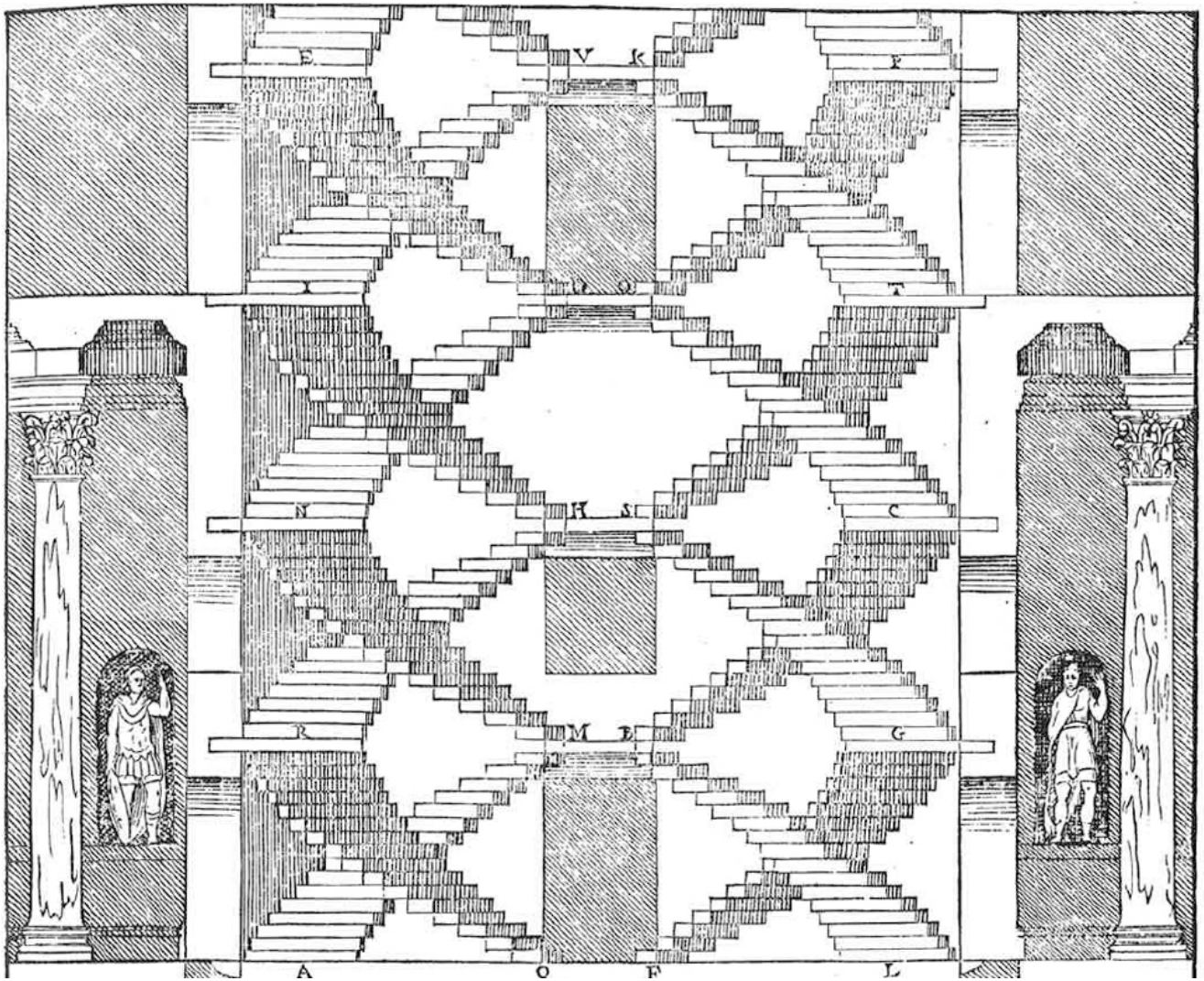
Bei allen Gebäuden sollten Aufzüge grundsätzlich im Quellpunkt des Verkehrsstromes liegen. Auf ausreichend Stauraum → S. 141 der nicht an Treppenstufen grenzen darf (Anforderung aus DIN 18040 barrierefreies Bauen) ist zu achten. Anbindung an die Verkehrsflächen sorgfältig planen. Es gibt bei Aufzügen zwei verschiedene Antriebssysteme:
1. Treibscheibenantrieb (beim Seilaufzug) → ❶
2. Hydraulikaufzug → ❷ – ❸

Seilaufzug: hat im Idealfall seinen Antrieb über dem Schacht. Leergewicht des Fahrkorbes, sowie halbe Nutzlast sind durch das Gegengewicht ausgeglichen.
Antrieb oben neben oder unten neben hat zusätzliche Umlenkrollen u. höhere Verbrauchskosten zur Folge. Maschine und Steuerung können in einem separaten Triebwerksraum oder bei triebwerksraumlosen Aufzügen im Schacht platziert werden → 146.
Beim **Hydraulikaufzug** herrscht der Druckkolben vor → ❷ – ❸. Der Heber kann direkt oder indirekt angeordnet werden. Die Anordnung des direkten Hebers mit einem Schutzrohr im Boden eingelassen, ist aus Gründen des Gewässerschutzes nicht mehr zeitgemäß. Verwendung eines Zugkolbens → ❸ B – D kann in Einzelfällen von Bedeutung sein. Zugkolben gleicht in seiner Grundausführung bereits einen Teil des Fahrkorbgewichtes aus, was durch zusätzliches Gewicht → ❸ D noch verstärkt wird, da der Pumpmotor nur arbeitet, wenn beim Druckkolben die Last nach oben bewegt wird und bei der Abwärtsfahrt nur das Ventil geöffnet wird, ist keine Energie erforderlich und Verbrauch halbiert sich fast.

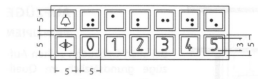
neufert rolltreppe



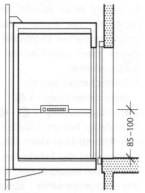
rolltreppe



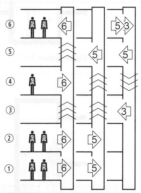
doppelwendeltreppe



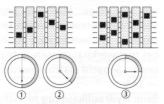
❶ Barrierefreie Bedienelemente sind in einer Höhe von 85–100 cm über dem Fußboden bzw. dem Kabinenboden zu montieren im mittleren Bereich der Aufzugskabine → ❷. Möglichst horizontale Tableaus mit ca. 3 x 3 cm großen Tasten, mit kontrastreicher und ertastbarer Beschriftung und akustischen Signalen



❷ Bedienelemente barrierefrei

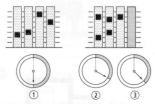


❸ Sinnvolle Beförderung der Fahrgäste bei einer Gruppe von 3 Aufzügen durch die Zielwahlsteuerung



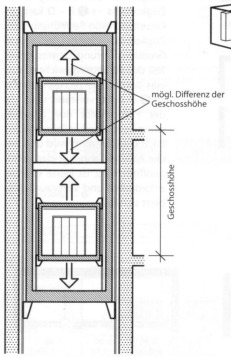
Zeit bis zum Erreichen des Fahrtziels
① 5 Schächte mit konvent. Steuerung
② 5 Schächte mit Zielwahlsteuerung
③ 4 Schächte mit Twin-Fahrstühlen

❹ Wirkungsgrad von Mehrkabinenaufzügen bei gleichbleibender Anzahl der Schächte

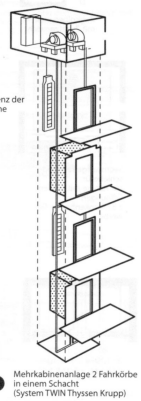


Zeit bis zum Erreichen des Fahrtziels
① 4 Schächte mit konvent. Steuerung
② 2 Schächte mit Twin-Fahrstühlen
③ 2 Schächte mit Doppelkabinen

❺ Wirkungsgrad von Mehrkabinenaufzügen bei einer Reduzierung der Schächte



❻ Doppelkabinen mit Mechanik um unterschiedliche Geschosshöhen auszugleichen



❼ Mehrkabinenanlage 2 Fahrkörbe in einem Schacht (System TWIN Thyssen Krupp)

Einknopf-Sammelsteuerung

Die speichert Rufe und Fahrtzielangaben, fährt jedoch nach einem Innenkommando bis zum höchsten oder tiefsten Fahrtziel. Die Außenrufe werden jedoch nur bei der Abwärtsfahrt berücksichtigt, um Benutzer so zur Haupthaltestelle zu befördern. Diese einfache Steuerung ist vor allem für Gebäude mit geringer Aufzugsfrequenz und einer Haupthaltestelle wie Wohn- oder Parkhäuser geeignet.

Zweiknopf-Sammelsteuerung

Bei dieser richtungsabhängigen Sammelsteuerung wird mit dem Außenruf auch die gewünschte Richtung angegeben. Der Aufzug arbeitet vorrangig die Innenkommandos ab, hält jedoch, um weitere Passagiere in Fahrtrichtung mitzunehmen. Zweiknopf-Sammelsteuerungen sind besonders bei häufigem Zwischengeschossverkehr wie in Kaufhäusern und in Bürogebäuden vorzusehen. Bei Aufzugsgruppen können die Anfragen und Zieleingaben aller Aufzüge berücksichtigt werden.

Zielwahlsteuerung

Bei der Zielwahl oder Zielrufsteuerung muss vom Nutzer an einem Terminal das gewünschte Fahrtziel eingegeben werden. Er bekommt nun vom System einen Aufzug zugewiesen. In der Kabine sind in der Regel keine Wahlknöpfe mehr vorhanden.

Bei Aufzugsgruppen ermöglicht eine Zielwahlsteuerung der Anlage eine deutliche Optimierung der Transportkapazität. Der Nutzer braucht nicht zwischen Express und Nahaufzügen zu unterscheiden, auch müssen nicht alle Aufzugszugänge vom Wartebereich aus einsehbar sein. Sonderaufzüge wie Doppelstockaufzüge und Mehrkabinenaufzüge können in Aufzugsgruppen integriert werden. Diese Steuerung ist vor allem für Hochhäuser und bei Gebäuden geeignet, bei denen verschiedene Sicherheitsstufen bzw. ein Personenausschluss gewährleistet werden soll, da die Steuerung auch Zugangskontrollen mittels Identifikationsmitteln (Kartenleser, Pin-code, etc.) zulässt, z. B. bei Hotelgästen, Personal und fremdvermieteten Bereichen→ ❸.

Doppelstockaufzüge

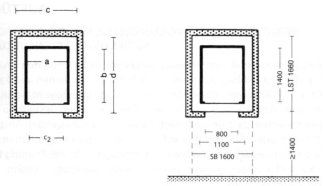
Zwei Kabinen sind übereinander befestigt und fahren so immer zwei übereinanderliegende Stockwerke an. Bei gleicher Schachtgröße können so vor allem bei Expressaufzügen mehr Personen befördert werden. Die Zugangsebene und die Skylobby müssen zweistöckig ausgeführt werden. Sollen auch einzelne Stockwerke angefahren werden ist über Rolltreppen eine Auftrennung der Nutzerströme in gerade und ungerade Stockwerke in der Zugangsebene möglich. Doppelstockaufzüge eignen sich zur Erschließung von Aussichts- und Restaurantgeschossen oder als Expressaufzug zur Skylobby bei sehr hohen Gebäuden → ❻.

Mehrkabinenaufzüge

Zwei oder mehr Aufzüge fahren – jeweils mit einem eigenen Treibscheiben-Antrieb und eigenem Gegengewicht ausgestattet – übereinander und unabhängig voneinander auf denselben Führungsschienen → ❼.

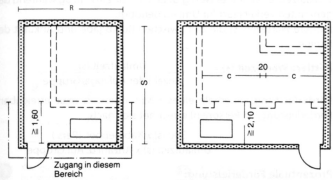
Mit einer Zielwahlsteuerung wird bereits vor dem Betreten der Kabine neben der gewünschten Fahrtrichtung auch die Zielhaltestelle des Fahrgastes erfasst, worauf die Steuerung dem jeweils geeigneten Aufzug den Rufton zuweist und dafür sorgt, dass sich die beiden Aufzüge nicht behindern → ❸.

Mit diesen Systemen können bis zu 30 % mehr Kapazität bei gleichen Schachtzahlen erreicht werden. Sinnvoll ist ein Einsatz jedoch nur in Aufzugsgruppen mit mindestens 50 m Höhe. Da die Kabinen sich in einem Schacht nicht überholen können, ist die Verbindung von der untersten zur höchsten Haltestelle nicht ohne Umsteigen möglich. Daher sollte bei Mehrkabinenanlagen mindestens ein konventioneller Expressaufzug vorgesehen werden → ❹ + ❺.



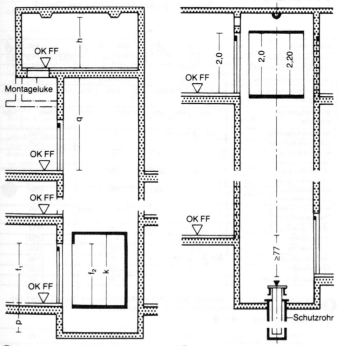
❶ Grundriss Fahrschacht → ❹

❷ Stauraum vor dem Aufzug



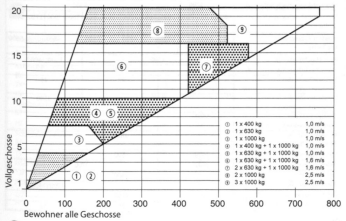
❸ Triebwerksraum

❹ Triebwerksraum-Aufzugsgruppe



❺ Schacht und Triebwerksraum

❻ Schacht Hydraulikaufzug



❼ Anforderung an die Förderleistung für Normalwohnhäuser (FEM)

Der Vertikalverkehr in neu errichteten, mehrgeschossigen Gebäuden wird vorwiegend von Aufzugsanlagen übernommen. Der Architekt wird in der Regel für die Planung von Aufzugsanlagen einen Fachingenieur zuziehen. In größeren, mehrgeschossigen Gebäuden, zentrale Zusammenfassung der Aufzüge zu einem Verkehrsknotenpunkt zweckmäßig. Lastenaufzüge sind von Personenaufzüge sichtbar getrennt anzuordnen; zugleich ist bei ihrer Planung zu berücksichtigen, dass sie bei Verkehrspitzen in den Personenverkehr einbezogen werden können.

Für Personenaufzüge in Wohngebäuden sind folgende Tragfähigkeiten festgelegt:

400 kg (kleiner Aufzug)	für Personenbenutzung auch mit Traglasten.
630 kg (mittlerer Aufzug)	für Benutzung mit Kinderwagen und Rollstühlen.
1000 kg (großer Aufzug)	auch zum Transport von Krankentragen, Särgen, Möbeln und Rollstühlen für Körperbehinderte → ❽.

Stauräume vor den Fahrschachtzugängen müssen so gestaltet und bemessen sein,

- dass aus- und einsteigende Aufzugsbenutzer, auch mit Handgepäck, sich gegenseitig nicht mehr als unvermeidlich behindern.
- dass die größten mit der jeweiligen Aufzugsanlage zu transportierenden Lasten (z. B. Kinderwagen, Rollstühle, Krankentragen, Särge, Möbel) ohne Gefahr von Schäden an Personen, Gebäuden und Aufzug ein- und ausgeladen werden können, wobei der übrige Verkehr nicht mehr als unvermeidlich beeinträchtigt werden sollte.

Stauraum vor einem Einzelaufzug

Nutzbare Mindesttiefe zwischen Schachttürwand und gegenüberliegender Wand, gemessen in Richtung der Fahrkorbtiefe, soll gleich der Fahrkorbtiefe sein → ❷.

Nutzbare Mindestfläche soll gleich dem Produkt aus Fahrkorbtiefe und Schachtbreite sein.

Stauraum vor nebeneinander liegenden Aufzügen

Nutzbare Mindesttiefe zwischen Schachttürwand und gegenüberliegender Wand, gemessen in Richtung der Fahrkorbtiefe, soll gleich der Tiefe des tiefsten Fahrkorbes sein.

Tragfähigkeit		kg	400				630 ♿				1000 ♿				
Nenngeschwindigkeit		≤ m/	0,63	1,00	1,60	0,63	1,00	1,60	2,50	0,63	1,00	1,60	2,50		
Schacht	Mindestschachtbreite c	mm	1600 + 1800 → ①												
	Mindestschachttiefe d	mm	1600			2100				2600					
	Mindestgrubentiefe p	mm	1400	1500	1700	1400	1500	1700	2800	1400	1500	1700	2800		
	Mindestschachtkopfhöhe q	mm	3700	3800	4000	3700	3800	4000	5000	3700	3800	4000	5000		
Tür	Lichte Schachttürbreite c_1	mm	800; ♿ min. 900												
	Lichte Schachttürhöhe s_1	mm	2000												
Triebwerksraum	Mindestfläche des Triebwerks	m²	8		10	10		12	14	12		14	15		
	Mindestbreite des Triebwerks R	mm	2400		2400	2700		2700	3000	2700		2700	3000		
	Mindesttiefe des Triebwerks S	s mm	3200		3200	3700		3700	3700	4208		4200	4200		
	Mindesthöhe des Triebwerks h	mm	2000		2200	2000		2200	2600	2000		2200	2600		
Fahrkorb	Lichte Fahrkorbbreite a	mm	1100												
	Lichte Fahrkorbtiefe b	mm	950			1400				2100					
	Lichte Fahrkorbhöhe k	mm	2200												
	Lichte Fahrkorbzugangsbreite c_2	mm	800; ♿ min. 900												
	Lichte Fahrkorbzugangshöhe f_1	mm	2000												
Zulässige Personenzahl			5			8				13					

❽ Baumaße, Fahrkorb- und Türmaße → ❶ – ❻

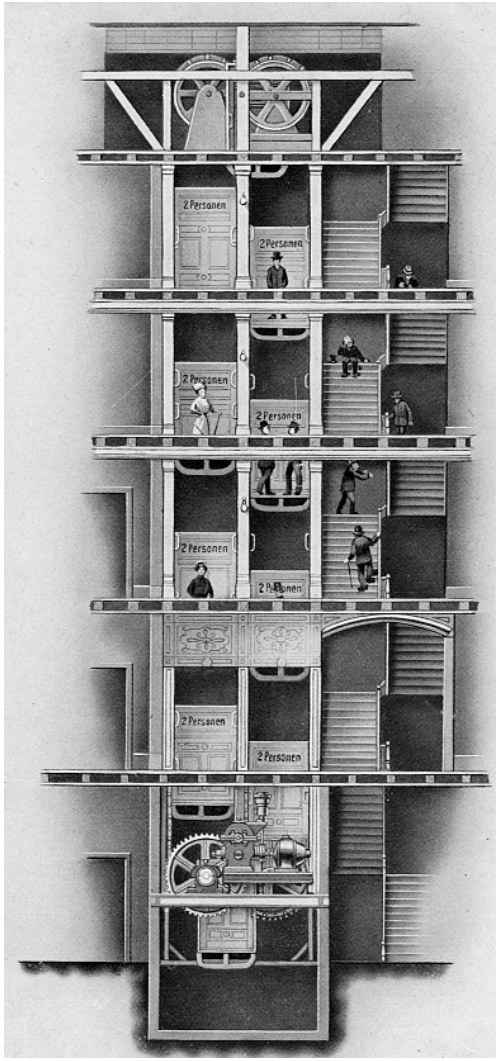
Bauteile

AUFZÜGE

Prinzipien
Steuerung
Wohngebäude
öffentliche Gebäude
Kleingüteraufzüge
Hydraulikaufzüge
Güter- und Unterfluraufzüge

DIN 15306, DIN 15309, DIN EN 81, AufzR 95/16/EG

neufert aufzüge und lifte



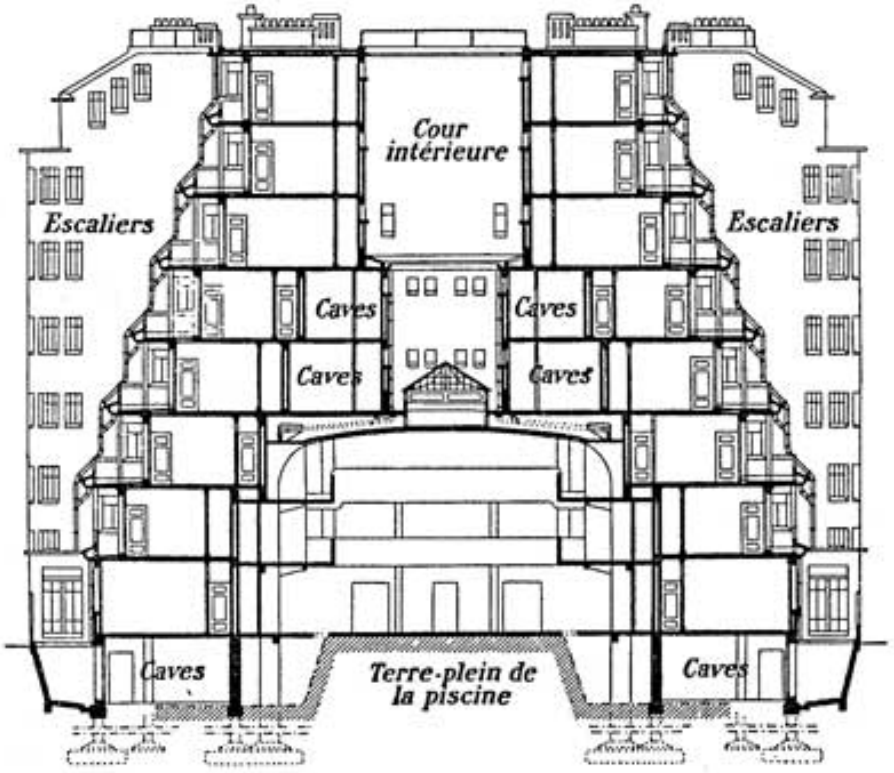
paternoster



paternoster, ron arad



projet d´immeubles à gradins en front de seine, paris, 1928, henri sauvage



projet d´immeubles à gradins en front de seine, paris, 1928, henri sauvage



projet d´immeubles à gradins en front de seine, paris, 1928, henri sauvage



terrassenhaus, pineta di arenzano, genua, italien, 1958-65, ignazio gardella



terrassenhaus, pineta di arenzano, genua, italien, 1958-65, ignazio gardella



strudlhofstiege, wien 9, 1910, johann theodor jaeger,



park güell, barcelona, 1900-1914, antoni gaudí

institut für wohnbau i_w

vorlesung wohnbau
sos 2017
07.06.2017 fassaden_textiles



TU Graz