

Die nachfolgenden Aufgaben kannst du mit Hilfe der erworbenen Kenntnisse aus der Exkursion „Kleiner Stadtrundgang“ sowie den angefügten **Informationsblättern** lösen.

Du kannst sie dir ausdrucken (wenn möglich) oder einfach abschreiben und auf kariertem Papier Format A4 bringen.

Lies die Aufgabenstellung und Informationsblätter sorgfältig durch, beantworte die Fragen oder ergänze den Lückentext.

Arbeite ordentlich, schreibe leserlich und verwende Bleistift, blaue oder schwarze Tinte sowie Lineal und Zeichengeräte.

Aufgabenstellung zum Thema Bauen

1. Beantworte die folgenden Fragen
 - Warum bauen Menschen?
 - Wie bauen Menschen?
 - Welche Baumaterialien verwenden sie?
2. Stelle eine Übersicht der am Bau eines Hauses beteiligten Berufe zusammen. Nimm eine Einteilung nach Planung, Bauausführung sowie Handwerker vor.
3. Warum findet man in Fachwerksbauten so oft Dreieckskonstruktionen?
4. Welche Gebäude sind in der letzten **Darstellung zum Bebauungsplan** zu finden?
5. Löse die Aufgaben zum **Arbeitsblatt Grundriss** lesen.
Beantworte die Fragen.
Hinweis: solltest du dieses Blatt nicht ausdrucken können, um die Maße zu ermitteln so nutze diesen **QR-Code**.
Berechne die **monatliche Kaltmiete**, wenn der Mietpreis **5 € je m²** Wohnfläche beträgt sowie die Gesamtmiete, wenn die **Nebenkosten 170 € je Monat** betragen.
6. Bestimme die Anzahl der Gegenstände in Haus 1 und 2 auf dem **Arbeitsblatt Räume Planen und Einrichten**.
7. Gib deine Arbeitsblätter mit den Lösungen in der nächsten Technikstunde bei deinem Techniklehrer ab.



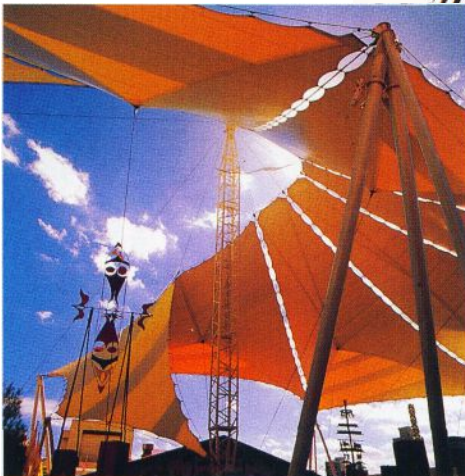
Warum das Thema wichtig ist

Bauen zählt zu den Urbedürfnissen des Menschen. Menschen schufen sich schon in vorgeschichtlichen Zeiten Behausungen, errichteten Schutzbauten gegen wilde Tiere oder feindlich gesonnene Menschen und stellten Überbrückungen über Bäche her.

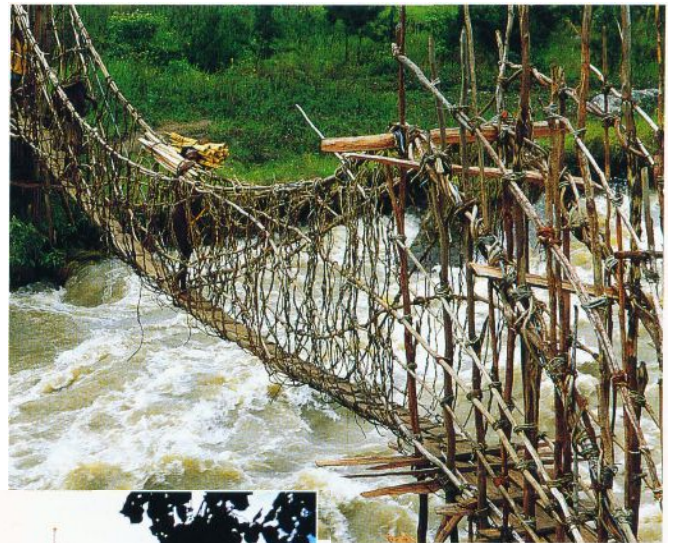
Wir leben in einer von Menschen gebauten Umwelt, sind ständig von ihr umgeben und werden von ihr beeinflusst. Bautechnik ist jedoch nicht leicht zu verstehen, weil das Planen und Herstellen von Bauwerken von sehr vielen Faktoren abhängt, z. B.

- von den Bedürfnissen der Benutzer,
- von der Baufinanzierung,
- von Formvorstellungen,

1 Zeltkonstruktion



2 Zeitgemäßes und historisches Bauwerk



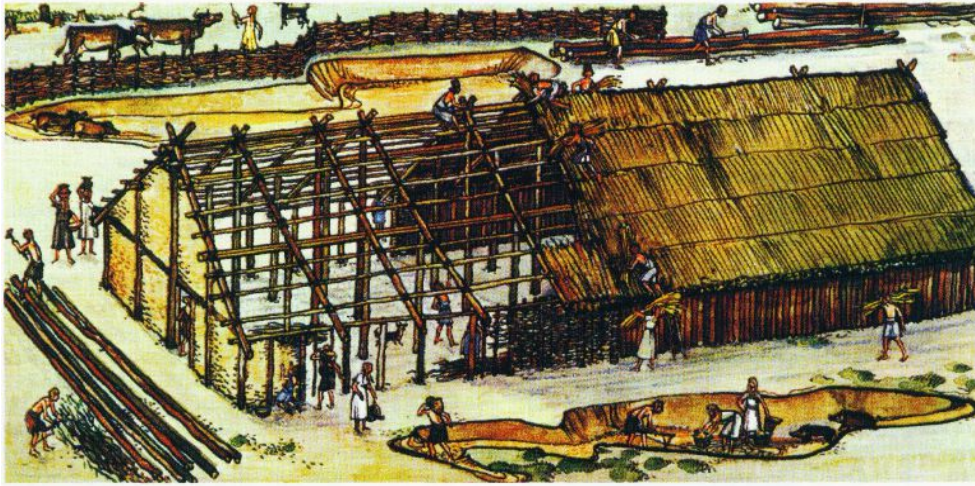
3 Hängebrücke

von der Wirkung von Kräften, von der Materialwahl, vom Zeitgeschmack, vom Produktionsvorgang, von der landschaftlichen Umgebung, von der Besonnung, von der Wärmedämmung, vom Windschutz, vom Schallschutz usw.

Die Bauwirtschaft ist ein großer Wirtschaftszweig, in dem viele Menschen beschäftigt sind. Sie umfasst Betriebe zur Herstellung von Baustoffen, von Wohnhäusern, kulturellen Bauten, Straßen, Brücken, Sport- und Industrieanlagen, Tunneln, Kanälen usw.

All das sind Gründe, sich einmal intensiv mit Fragen und Problemen der Bautechnik zu befassen.

Aus der Geschichte des Wohnbaus



1 Bau eines Hauses in der Jungsteinzeit

Nach dem Sesshaftwerden verwendeten die Menschen für die Errichtung von Wohnbauten Baumaterialien, die sie an ihrem Wohnort vorfanden, z. B. Holz, Steine, Lehm, Torf oder Gras. Sie bauten ihre Behausungen in Skelett- oder in Massivbauweise.

In waldreichen Gebieten wurden „Nur-Dach-Häuser“ errichtet. Daraus entwickelten sich Wohnbauten, bei denen die Dächer auf Pfosten gesetzt wurden. Zwischen den Pfosten dieser **Skelettbauten** wurden die Wände mit Flechtwerk ausgefüllt und mit Lehm winddicht gemacht.

Aus Holz wurden auch Blockhäuser errichtet. Diese **Massivbauten** entstanden durch Aufeinanderlegen von Baumstämmen. In waldarmen Gebieten wurden massive Wände durch Aufeinander-schichten von Steinen, Lehmziegeln oder später aus gebrannten Ziegeln hergestellt. In Süditalien kann man heute noch „trulli“ besichtigen. Das sind runde Krag-Kuppelhäuser, die aus ringförmigen Steinschichten gebildet wurden.



2 Krag-Kuppelhaus (Süditalien)

Besonders die Römer entwickelten den Steinbau. In der überbevölkerten Hauptstadt Rom entstanden **Mietskasernen** mit bis zu 12 Stockwerken. Vereinzelt erreichten sie eine Höhe von 35 Metern. Wohlhabende Bürger ließen sich außerhalb Roms Atriumhäuser bauen, das sind Villen mit einem Innenhof. Es gab fließendes Wasser, Fußbodenheizung und seit der Regierungszeit von Augustus sogar Glasfenster.

Die Tradition der verschiedenen Baukonstruktionen und Baumaterialien setzte sich bis in unser Jahrhundert fort oder wurde wieder entdeckt, z. B. das „Nur-Dach-Ferienhaus“, das alpenländische Blockhaus, der Holzfachwerkbau, der Backsteinbau oder vereinzelt auch der



moderne Lehm- oder Torfbau.

3 Gebäude mit Torfwänden (Island)

Erst mal informieren

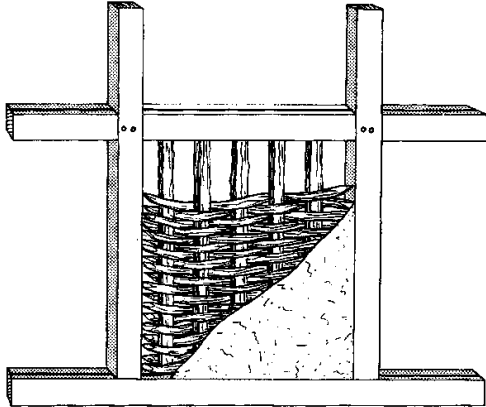


Sammelt und lest Bauzeitschriften, Zeitungsartikel und Zeitungsbeilagen zum Thema Bauen und Werbematerial von Baufirmen. Versucht möglichst viele Fragen zu beantworten:

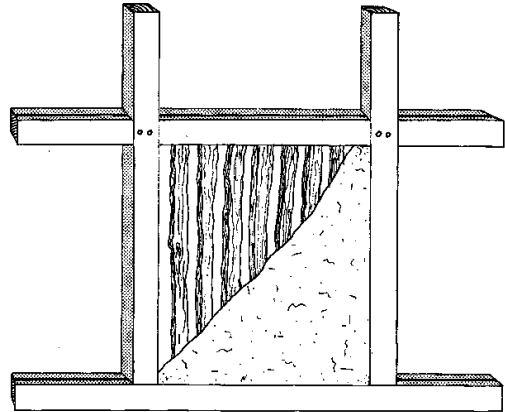
- » Weshalb baut man heute anders als früher? Ist der derzeitige Architekturtrend nur ein Modetrend?
- Wohnen ist heute sehr teuer. Wie können Baukosten gesenkt werden und wie können die laufenden Kosten niedrig gehalten werden? Wie bekommt man bei Kälte ein Haus mit niedrigen Kosten warm?

Für jedes Baugrundstück gelten baurechtliche Vorschriften. Was wird in diesen Vorschriften festgelegt? Nach welchen Gesichtspunkten sollte der Standort eines Baugrundstücks beurteilt werden? Welche Informationen stecken in Bauzeichnungen? Wie soll die Wohnfläche aufgrund unserer Lebensgewohnheiten eingeteilt und möbliert werden? Welche Baustoffe gibt es und welche ermöglichen ein gesundes Wohnen und eine umweltschonende Bauweise?

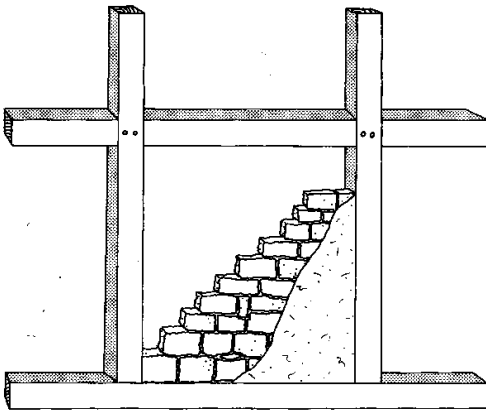
Ausfachungsarten



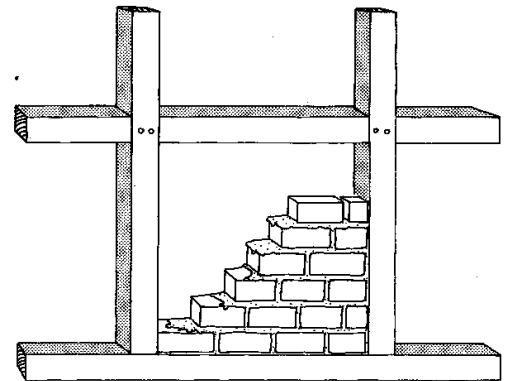
a) Lehmflechtwerk.



b) reines Stakenwerk.

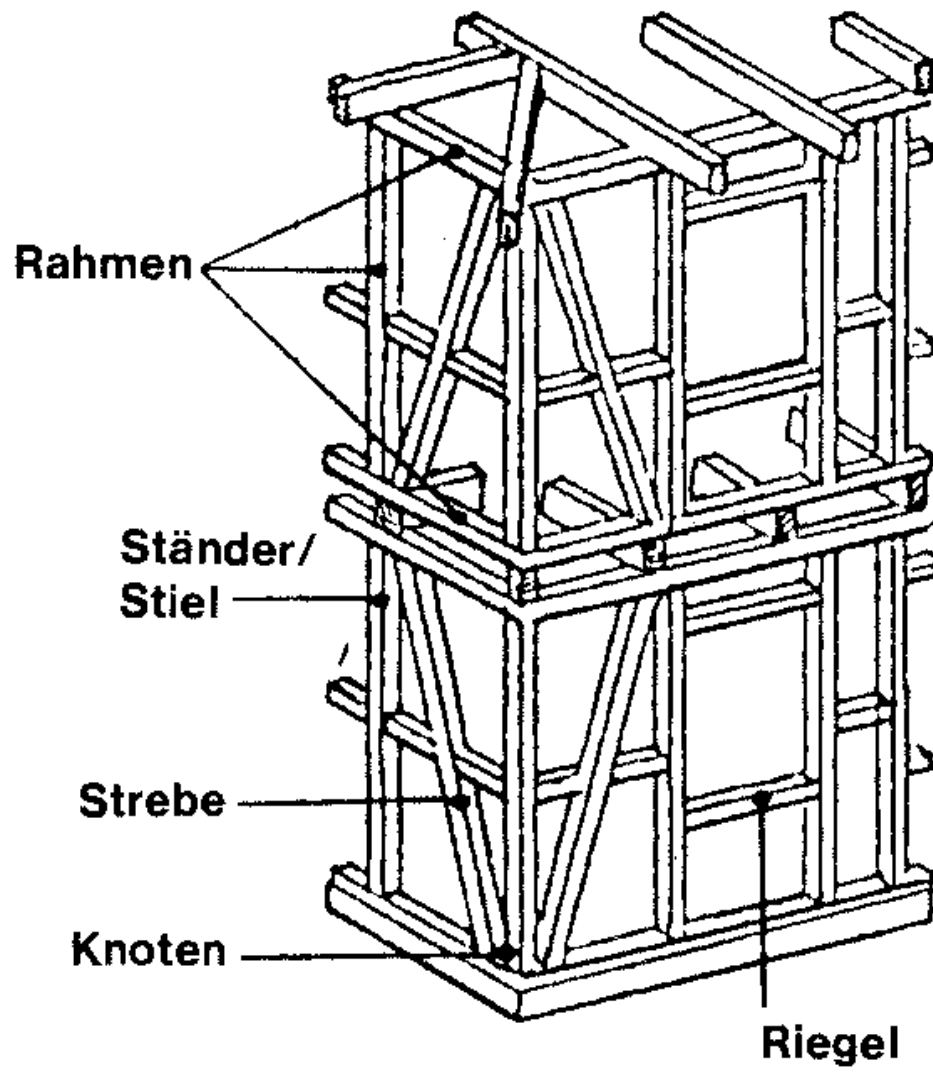


c) Bruchstein.



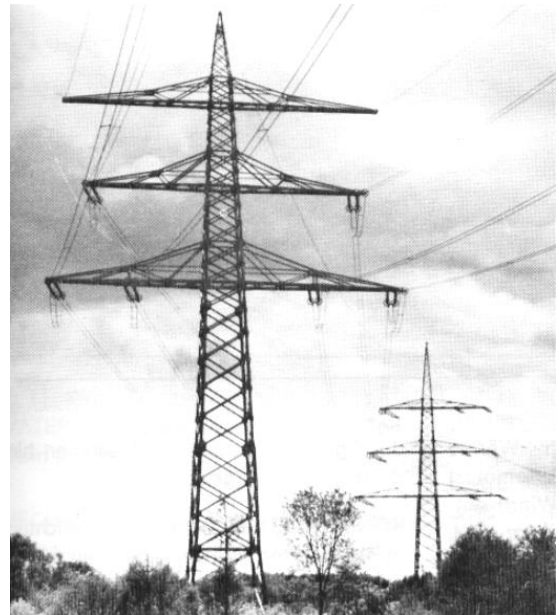
d) Backstein.

Fachwerksbegriffe

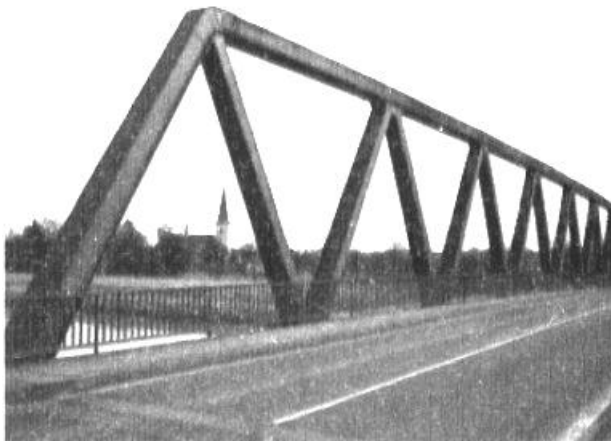




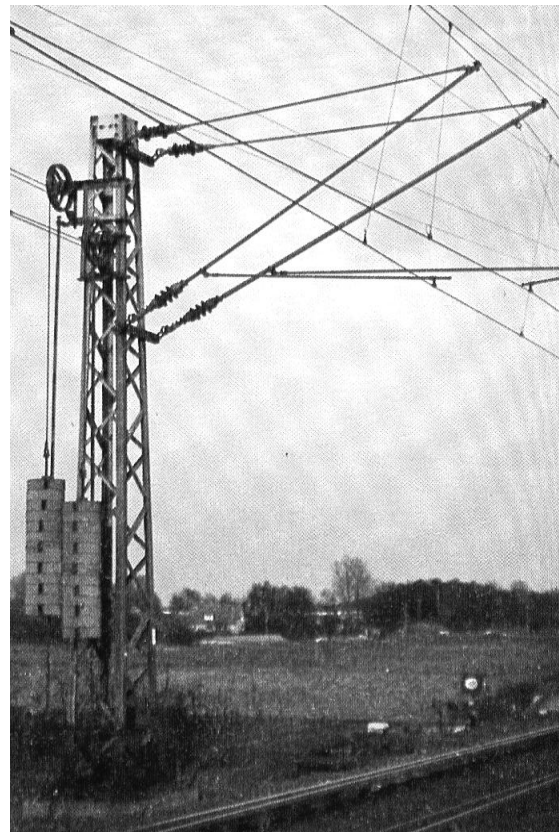
Fachwerkhaus



Überlandleitungsmast



Fachwerkbrücke



Oberleitungsmast

**Seht Euch die 4 Bilder auf dem Poster genau an.
Welche Gemeinsamkeiten könnt Ihr zwischen den vier
Baukonstruktionen erkennen?**

Zeichne alle stabilen Dreiecke im Fachwerk der Häuser farbig nach!

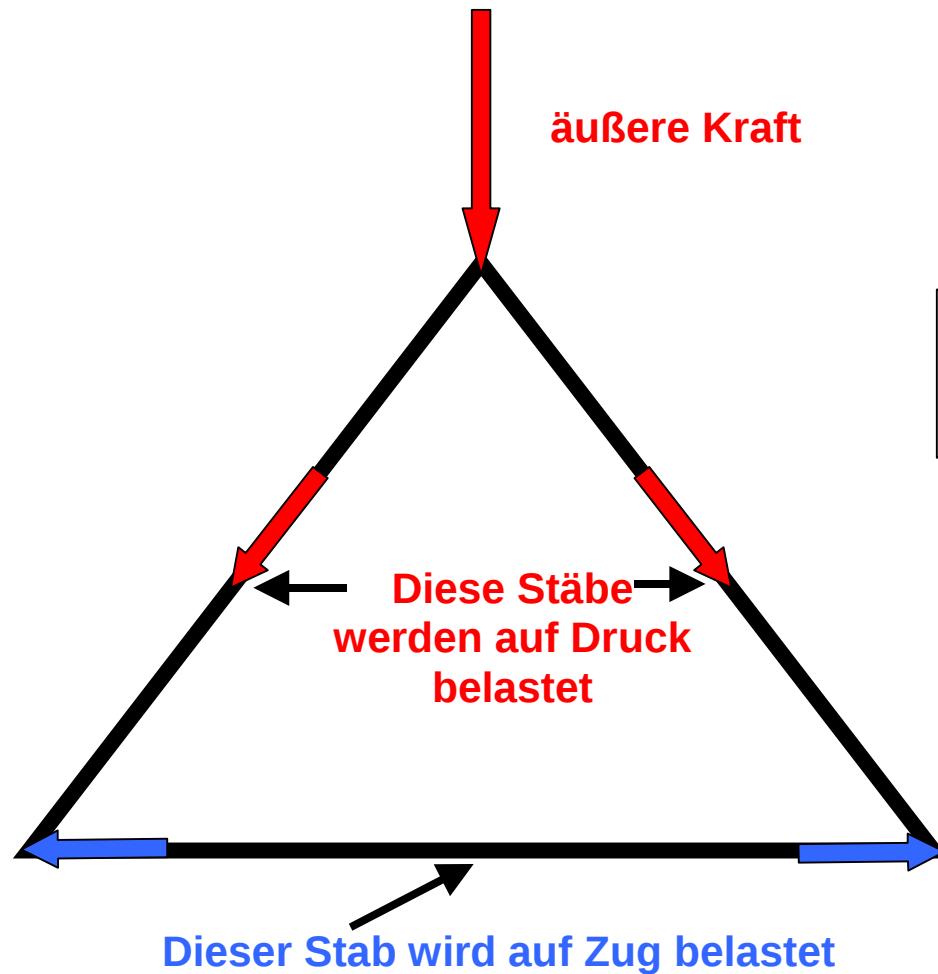


Metzgeramtshaus



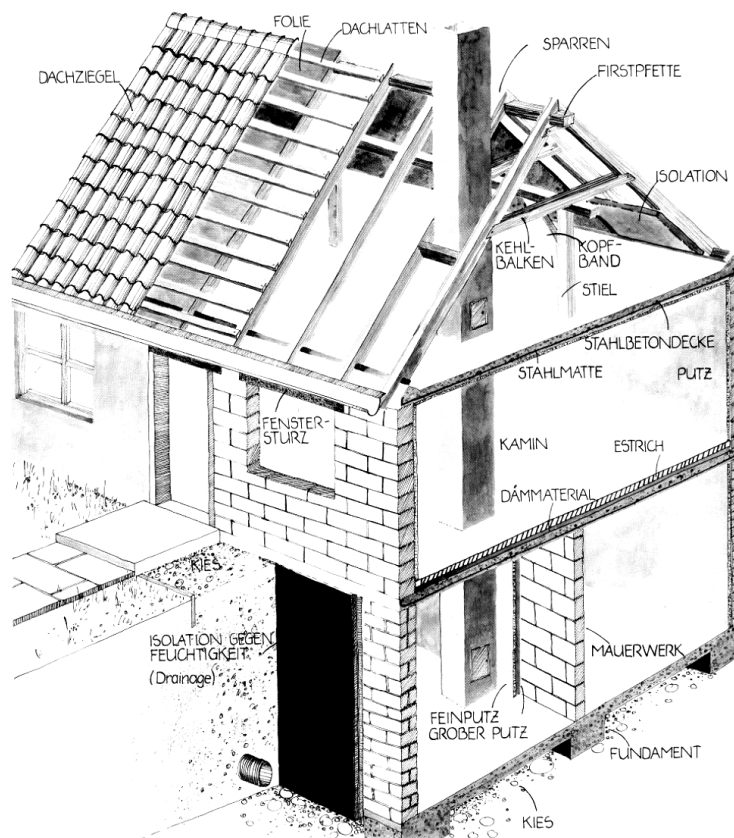
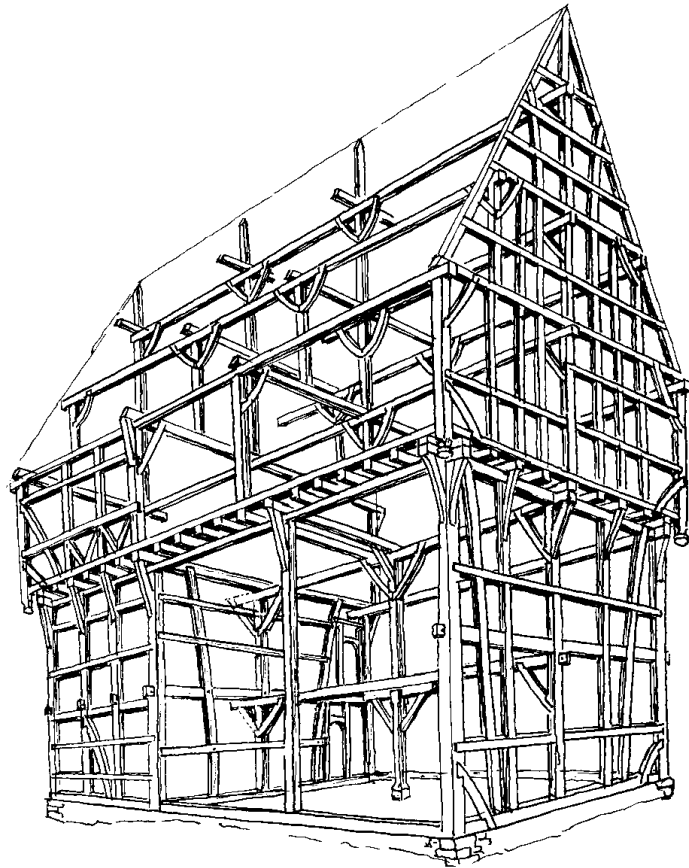
Haus mit teilweise ausgemauertem Gefache

Verteilung der Kräfte im stabilen Dreieck



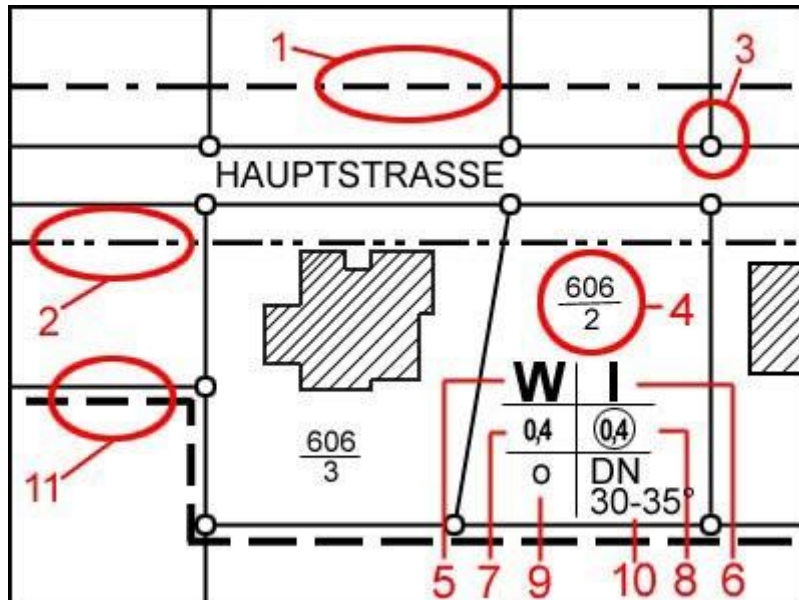
Merke: Ein stabiles Dreieck wandelt Druckbelastungen in Zugbelastungen um.

Vergleich Fachwerkbau und Massivbau



Bebauungsplan - wie liest man ihn?

Wenn die Entscheidung für ein Baugrundstück so gut wie gefallen scheint, dann bleibt eine Hürde noch zu überwinden: die baurechtlichen Vorschriften. Für den Nichtfachmann ist der Bebauungsplan aber oft ein Buch mit sieben Siegeln. Folgende Checkliste, die Sie sich einfach ausdrucken können, soll Ihnen den nötigen Durchblick ermöglichen.



- | | | | |
|------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
| 1 Baugrenze | 2 Baulinie | 3 Grundstücksgrenze | 4 Flurstücksnummer |
| 5 Art der baulichen Nutzung | 6 Anzahl der Vollgeschosse | 7 Grundflächenzahl | |
| 8 Geschößflächenzahl | 9 Bauweise | 10 Dachneigung | |
| 11 Grenze des Bebauungsplans | | | |

Checkliste Bebauungsplan

Den Bebauungsplan...

... können alle, die sich für ein bestimmtes Grundstück interessieren, beim zuständigen Bauordnungsamt, Stadtplanungsamt oder bei der Gemeindeverwaltung einsehen. Er besteht aus einem Text- und einem Planteil, aus denen die nötigen Informationen ersichtlich sind.

Die Baulast...

... gehört zwar nicht direkt zum Bebauungsplan, ist aber wichtig bei Bauplätzen wie etwa Baulücken, bei denen bestimmte Vorgaben des Plans zu Abständen, Zufahren, Stellplätzen oder ähnlichem nicht erfüllt werden können, aber die Lösung der "Gang" über Nachbars Grundstück ist. Mit Ausnahme von Bayern und Brandenburg sind diese Eintragungen in den Bauordnungen der Länder geregelt.

Die Baulast ist nun das Zugeständnis des oder der Grundstücksnachbarn, das Nachbargrundstück für erforderliche Abstands-, Zufahrts- oder Stellplatzflächen zu nutzen. Dazu muß der Grundstücksnachbar bei der zuständigen Baubehörde eine Baulast in das Baulastenverzeichnis eintragen lassen, was von ihm später nicht einseitig widerrufen werden kann. Weil es sich hier um eine freiwillige Verpflichtung des Nachbarn handelt, wird zwischen den "Partnern" meist eine Entschädigung ausgehandelt.

Für Ihren Grundstückskauf ist selbstverständlich ebenfalls entscheidend, ob vielleicht Baulasten auf Ihrem zukünftigen Besitz liegen. Angaben dazu finden Sie allerdings nicht im Grundbuch, sondern nur im erwähnten Baulastenverzeichnis.

Die Abstandsflächen...

... zwischen der Außenwand des geplanten Gebäudes und der Grundstücksgrenze werden vom Bauordnungsrecht der Bundesländer wie folgt vorgeschrieben: ca. 0,4 bis 1 x die Außenwandhöhe des Gebäudes. Das ist selbstverständlich besonders dann für Sie wichtig, wenn es sich bei dem fraglichen Grundstück beispielsweise um eine Baulücke handelt. Denn zum Beispiel die Größe, die Sie sich für Ihr Traumhaus vorstellen, kann durch diese Vorschriften deutlich eingeschränkt werden - wenn nicht eine Möglichkeit zur Baulastlösung besteht.

Die Art der baulichen Nutzung...

... ist besonders für Bauherren interessant, die sich für ein Grundstück in einem Neubaugebiet entschieden haben. Auf welche Art von Gebäude wird beispielsweise der Blick aus dem Küchenfenster fallen. Es ist eben nicht nur relevant, wo und wann man bauen darf, sondern auch, ob das Baugebiet als reine Wohnbaufläche (W), für gewerbliche Bauflächen (G) oder als Mischgebiet geplant ist. Im Bebauungsplan umfaßt normalerweise eine Tabelle - die Nutzungsschablone.

Die offene oder geschlossene Bauweise...

... kann im Bebauungsplan vorgegeben sein. Bei der offenen Bauweise (o) müssen Einzel-, Doppel-, oder Reihenhäuser gebaut werden, die eine Gesamtlänge von 50 m nicht überschreiten dürfen. Bei der geschlossenen Bauweise (g) müssen die seitlichen Außenwände der Gebäude so auf die Grenze gebaut werden, daß sich die Wände der Häuser berühren.

Das Maß der Bebauung...

... kann festgesetzt sein. Dazu können gehören:

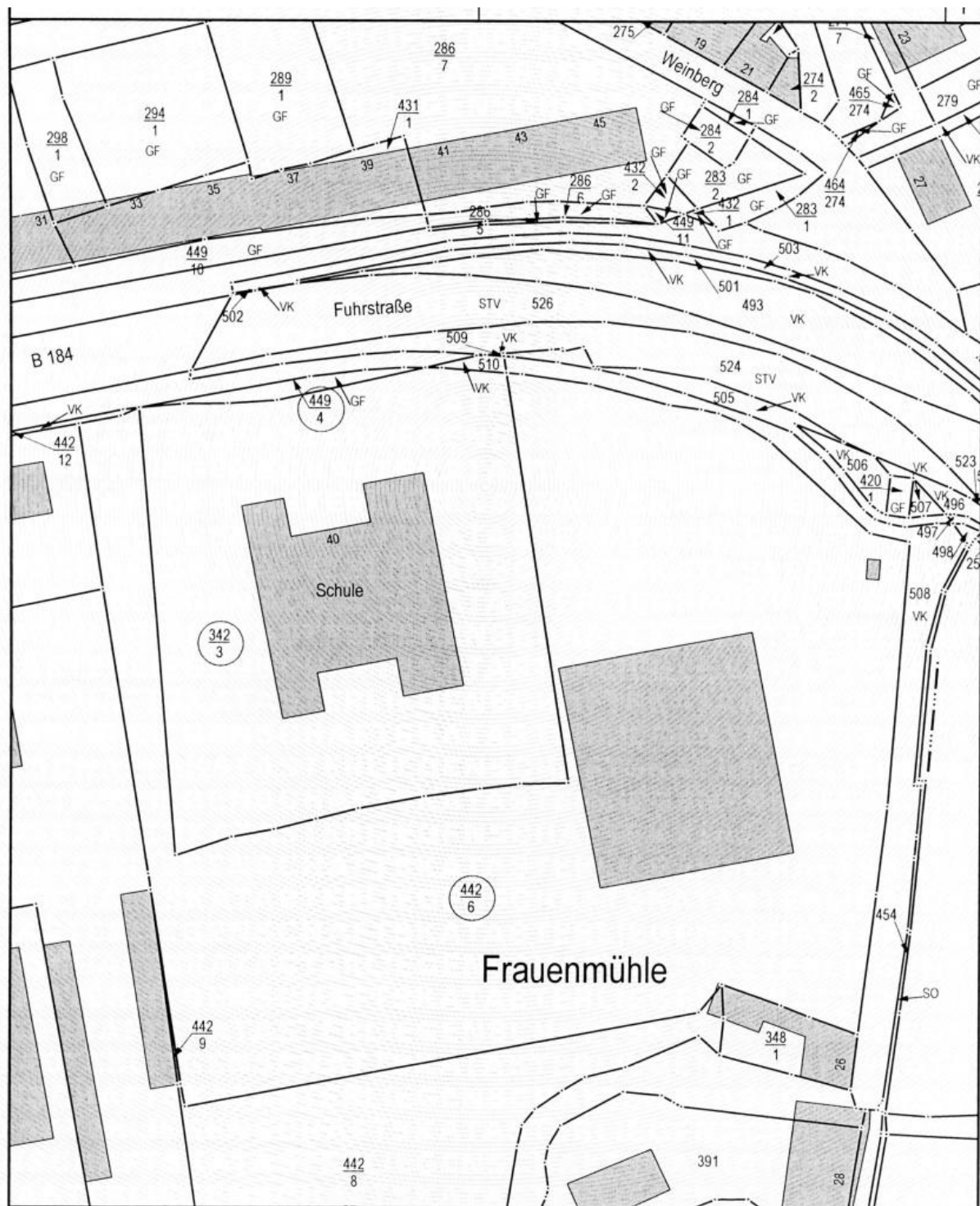
- die Grundflächenzahl oder GRZ
(eine GRZ von 0,4 schreibt zum Beispiel vor, daß allerhöchstens 40 % der Grundstücksfläche bebaut werden dürfen)
- die Anzahl der Vollgeschosse
- die Gebäudehöhe
- die Geschoßflächenzahl oder GFZ
(bei einer GFZ von 0,8 darf beispielsweise die Fläche aller Vollgeschosse 80 % der Grundstücksfläche nicht übersteigen)

Die Baulinien und -grenzen...

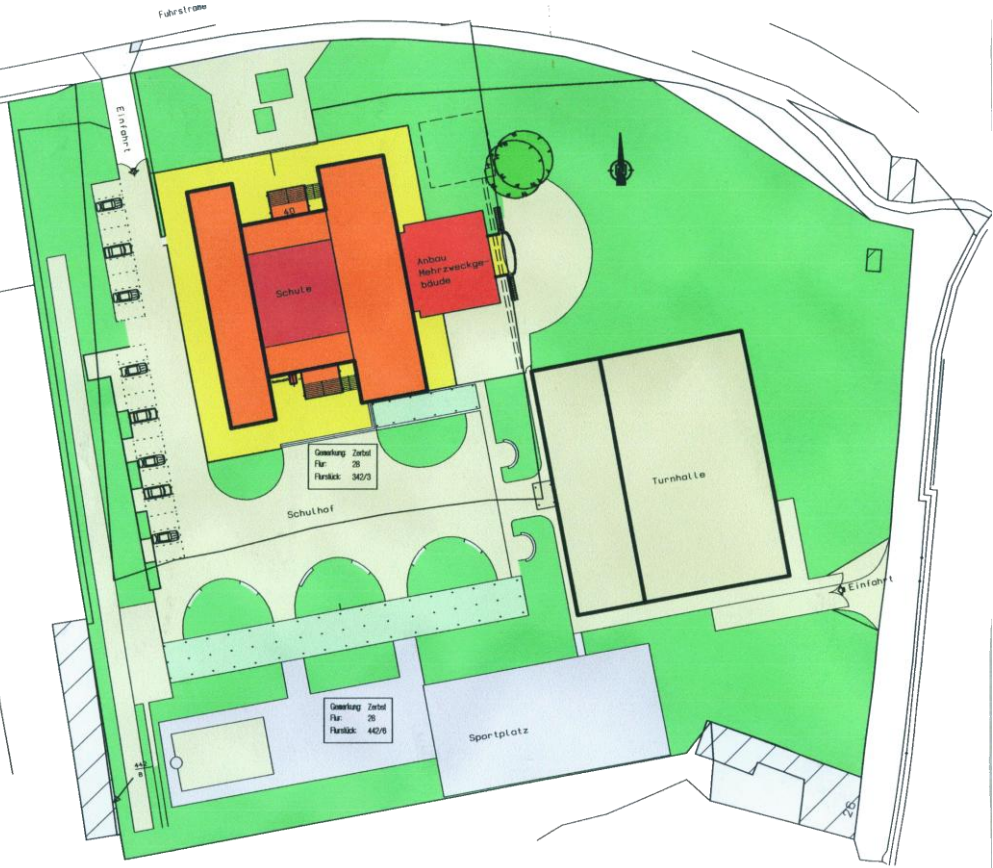
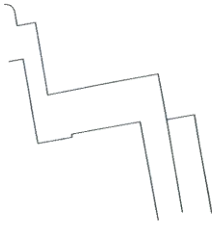
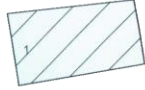
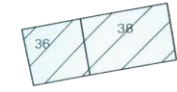
... sind deshalb wichtig, weil Baugrenzen mit dem Gebäude nicht überschritten werden dürfen, diese Grenze aber nicht zwangsweise berührt werden muß, während eine der Gebäudeseiten aber gezwungenermaßen auf die Baulinie gebaut werden muß.

Andere Vorschriften...

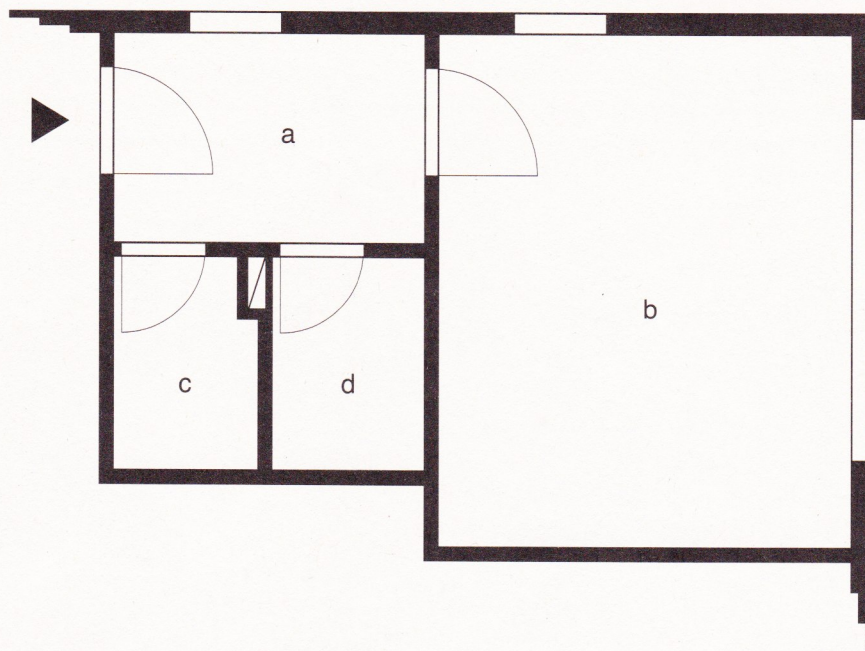
... wie Dachneigung, -eindeckung, Hauptfirstrichtung oder auch Bepflanzungsvorschriften könnten in einigen Fällen ebenfalls zu beachten sein, zum Beispiel, wenn eine Baulücke in einem denkmalgeschützten Straßenstück geschlossen wird.



B 184



Einen Grundriss lesen



M 1:100

1. Welche Funktion könnten die einzelnen Räume erfüllen?

a) c)

b) d)

2. Für welchen Personenkreis ist diese Wohnung geeignet? Begründe deine Antwort.

.....

3. Miss die Räume aus:

a) c)

b) d)

4. Wie groß ist die Fläche der einzelnen Räume?

a) c)

.....

b) d)

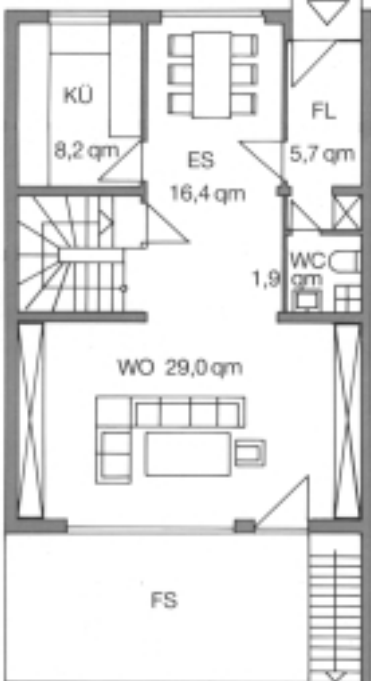
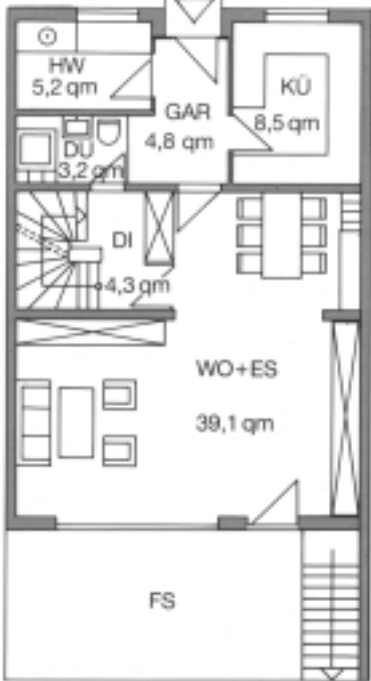
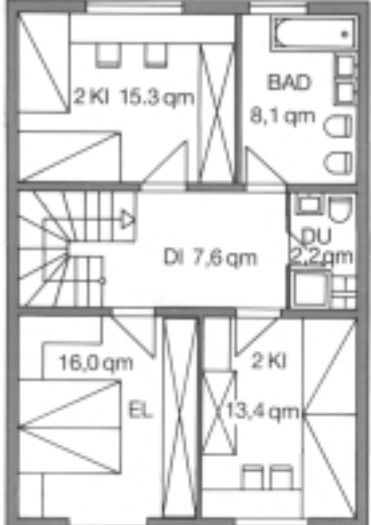
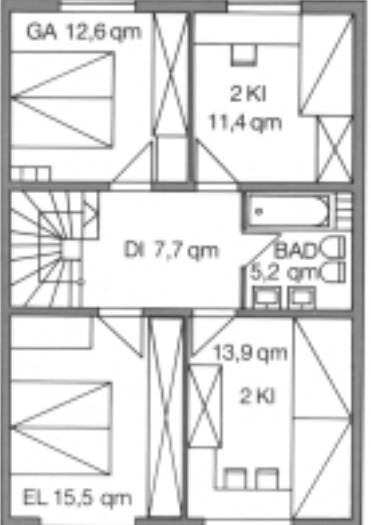
.....

5. Wie groß ist die gesamte Wohnfläche?

Räume planen und einrichten

Aufgabe:

Finde für Haus 1 und 2 die Anzahl der jeweiligen Einrichtungsgegenstände heraus!

			Haus 1	Haus 2
 Haus 1 Erdgeschoss	 Haus 2 Erdgeschoss	 Bett 200×100		
		 Doppelbett 200×200		
		 Stuhl 45×50  Sessel 65×90		
		 Tisch 120–160×60		
		 Schreibtisch 110–165×90		
		 Arbeitsplatte >60×60		
		 Bücherregal 20–30 tief		
		 Schrank 110–125×60		
		 Waschbecken 55×45		
		 Dusche 80×80		
		 Badewanne 170×75		
		 WC 80×70		
		 Spüle 80×60		
		 Herd 60×60  Kühlschrank 70×60		
		 Waschmaschine 60–110×60		
		 Treppe unten oben		
 Haus 1 Obergeschoss	 Haus 2 Obergeschoss			