

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

Filmskript: Die Bautechnik anhand von fünf Materialien

0:00:01

Ich bin Enie van de Meiklokjes. Wie Viele finde ich Architektur spannend. Weil ich mehr darüber wissen wollte, traf ich zwei Experten. Der eine: Kenner für alte Baukunst, der andere: Architekt und Fachmann der neueren Architektur. Sie brachten mir das bei, was man wirklich braucht. Und zwar so anschaulich, dass es jeder versteht - und Spaß macht! In drei Folgen erfahren Sie, was ich alles gelernt habe.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur.

0:00:39

Heute geht es um den Stoff, aus dem Bauwerke sind, da gibt es viele Tausend Möglichkeiten. Meine Experten haben mir aber erklärt, dass es eigentlich auf nur fünf Grundmaterialien ankommt, die wichtig sind in der Baugeschichte.

Stein, Ziegel, Holz, Beton und Stahl.

0:01:02

Und meine Experten haben mir versprochen, dass ich als technischer Laie alles verstehen werde. Dann kann es ja losgehen.

0:01:10

Das ist Professor Raimund Wünsche, Direktor der Staatlichen Antikensammlungen und der Glyptothek in München. Als Archäologe und Fachmann für alte Baukunst führt er mich durch die frühen Epochen der Architektur.

0:01:24

Herr Professor Wünsche, mit welchem der fünf wichtigsten Baumaterialien beginnen wir denn?

Wir reden mal als erstes über Stein.

Ich bin dabei.

0:01:44

Welches Steinbauwerk beeindruckt Sie am meisten?

0:01:48

Eine 2000 Jahre alte Wasserleitung.

Eine Wasserleitung, das klingt jetzt nicht so aufregend.

0:01:54

Ja, aber was für eine Wasserleitung! Das ist der berühmte Pont du Gard. Und der Pont du Gard ist ein Brückenbau, mit dem man das Wasser über einen Fluss führte. In Südfrankreich bei Nîmes.

0:02:12

Wichtig für alle Siedlungen, aber auch vor allem in der römischen Zeit, war, dass man viel Wasser braucht, und das Wasser musste weither geführt werden. Er ist Teil einer 40 Kilometer langen Wasserleitung.

0:02:25

Und was ist so besonders an dieser Wasserleitung?

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:02:28

Ja, das Spannende ist natürlich die Technik, schon wie man das fertig bringt, über 40 Kilometer ein Gefälle so auszumessen, dass ganz leicht das Wasser läuft. Das große Problem ist natürlich, immer wo eine Senke ist oder wie hier, wo ein Flusslauf ist, da mussten sie jetzt die Höhe erreichen, damit das Wasser obendrüber laufen kann. Und dafür bauten sie eine Brücke und diese Brücke, die besteht aus großen Bögen, die so aneinandergereiht werden. Dann aus einer zweiten Reihe, ebenso große Bögen, die draufsitzen, wo natürlich genau die Pfeiler der Bögen übereinander sind, um das Gewicht zu tragen. Und dann obendrüber eine dritte Reihe kleinerer Bögen. Und dort ist die Wasserrinne eingelassen. Eine unglaubliche Präzision, in der das gebaut worden ist, berechnet, Statik berechnet, Wassergefälle berechnet.

0:03:21

Ich finde, es sieht auch richtig hübsch aus,

0:03:24

Das finde ich auch, und dennoch muss man sich vor Augen halten, die Form folgt nur bautechnischen Notwendigkeiten.

Form follows function, die Form folgt Funktion.

Ja, das ist sicher eine der großen Bauideen der Römer. Und mit diesem Bogenreihen-Prinzip haben die Römer sehr viele wunderbare Bauten gestaltet.

0:04:08

Professor Wünsche erklärte mir auch den Unterschied zwischen griechischer und römischer Architektur. Säulen und darauf ein waagerechter Balken, das ist das Grundprinzip des griechischen Tempels. Allerdings damit der Steinbalken nicht bricht, müssen die Säulen dicht genug beieinanderstehen. Große Abstände ohne Stützen zu überwinden, dazu sind erst die Römer in der Lage. Ihre Allzweckwaffe, der Bogen. Damit lassen sich Brücken und Hallen bauen. Das Geheimnis dabei:

0:04:37

Der Schlussstein hält alles zusammen. Jetzt ist mir der Unterschied zwischen Griechen und den Römern endlich klar. Sie bauen nach zwei völlig unterschiedlichen Prinzipien.

0:04:47

Und das ist Andreas Hild. Als Architekt entwirft er für innen und außen. Als Stadt- und Raumplaner haben er und sein Team den Blick fürs große Ganze. Ein Mann der Praxis, der sich auch in der Architekturgeschichte auskennt.

0:05:01

Es geht um die fünf Hauptbaumaterialien. Den Stein habe ich jetzt schon kennengelernt, was uns das Nächste, Herr Hild?

0:05:07

Das ist der Backstein, der Ziegel.

0:05:22

Bei Backstein muss ich immer an diese Arbeitersiedlungen denken.

0:05:25

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

Ja, das stimmt, das ist ein sehr gebräuchliches Baumaterial. Schon in der Jungsteinzeit hat man Ziegel aus Lehm geformt, und an der Sonne getrocknet.

0:05:33

Aber das war ja ziemlich unpraktisch, wenn die Sonne nicht schien, wenn es geregnet hat.

0:05:37

Deswegen haben sich hierzulande auch eher die gebrannten Ziegel durchgesetzt.

0:05:42

Lehm kann man beliebig formen, auch zu kleinen Quadern. Gebrannt ist der Ziegel genauso haltbar wie Stein, aber wesentlich handlicher und leichter. Deshalb ist auch der Transport viel einfacher. Ziege ist auch der Baustoff, aus dem die schönsten Kuppeln gemauert sind, wie die Hagia Sophia in Istanbul oder der Dom in Florenz.

0:06:06

Ziegel ist ja ein ziemlich geniales Material.

0:06:09

Und für den Architekten besonders wichtig: sie sind berechenbar.

Inwiefern jetzt?

Naja, bei Naturstein weiß man nicht so ganz genau, was man hat. Das heißt, er können Einschlüsse drin sein, Hohlräume, Adern. Bei Ziegeln kann man sicher sein, alle sind genau gleich. Die sind genormt.

Das heißt, sie sind auch praktisch.

Ja, besonders wenn man große Konstruktionen machen will, wo man vorhersagen möchte, wie die sich verhalten. Wollen Sie mal ein großes Ziegelgebäude sehen?

Ja, gerne.

Die Marienburg in Polen.

0:06:37

Da war ich schon mal, das ist in der Nähe von Danzig.

0:06:39

Ja, das ist ein gewaltiger Burgkomplex, ein Kloster und Ordensburg der Deutschritter aus dem vierzehnten Jahrhundert.

0:06:50

Die Wehrmauern sehen ja ziemlich stabil aus, aber konnten die damals den Steinschleudern und den Kanonen mit den riesigen Kugeln überhaupt standhalten?

0:06:58

Ganz offenbar schon. Zumindest wurde die Marienburg oft belagert. Wirklich zerstört wurde sie erst im Zweiten Weltkrieg. Die polnische Regierung hat sie dann wiederaufbauen lassen.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:07:15

Nach Stein und Ziel kommen wir zu Baumaterial Nummer drei. Herr Wünsche?

0:07:19

Das ist Holz.

0:07:31

Holz ist sozusagen der Urbaustoff der Architektur. Also wenn man mal anschaut, das sind Pfahlbauten. In der Jungsteinzeit hat man schon solche Bauten errichtet, meist so in Wassernähe. Und man hat also Pfähle in den Boden reingerammt, hat den Fußboden höher gelegt - auch gegen Feuchtigkeit und gegen Ungeziefer - und die Wände wurden aus Ästen und Zweigen geformt und dann mit Lehm verschmiert.

0:08:00

Aber warum haben die Menschen damals Holz genommen? Sie hätten ja auch Stein nehmen können? Naja, Holz ist natürlich viel leichter zu bearbeiten, gab's natürlich auch damals in Hülle und Fülle.

Und Holz ist doch aber auch bestimmt gefährlich, weil, das kann ja ganz leicht abbrennen.

Das ist sicher vorgekommen. Aber ich glaube, die größere Gefahr war,

0:08:17

dass das Holz selbst durch die Feuchtigkeit zum Modern anfing, also faulte, nicht mehr statisch stabil war.

0:08:28

Und so hat man dann entwickelt, dass man einen Steinsockel baut, einen Steinsockel, und dann darauf eine Holzkonstruktion macht. Und das kann ich Ihnen an einem schönen Beispiel zeigen, am sogenannten Fachwerkhaus. Das sind wir natürlich ganz viel später. Es ist etwa so um 1780. Ein Haus in Quedlinburg. Da sehen Sie hier typisch die Balken, dazwischen dann das Mauerwerk. Aber verstehen tut man das Fachwerkhaus am besten, gerade bei dem, da haben wir den glücklichen Umstand, dass ich Ihnen zeigen kann, wie es ausgesehen hat, bevor man es restauriert hat, wo man es sozusagen entbeint hat. Und da sehen Sie unten diesen Sockel. Der ist also notwendig, um Feuchtigkeit abzuhalten, der ist aus Stein. Dann darauf liegt der Querriegel, und auf dem sind dann die Pfosten gestellt. Diese Pfosten sind mit Querbalken und Schrägbalken sozusagen gegenseitig verbunden. Damit die auch stabil bleiben.

0:09:27

Wenn ich jetzt das Bild so sehe, dann sieht das für mich aus wie so ein Skelett.

0:09:32

Ja, man kann sagen, so ein Fachwerkhaus ist eigentlich in einer Skelettbauweise erstellt werden, so wie wir es heute von Hochhäusern kennen.

0:09:40

Das klingt für mich revolutionär.

Ich glaube, das ist es auch.

0:10:07

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

Herr Wünsche verriet mir auch, wo Holz noch unersetzlich ist. Dort, wo man es gar nicht sieht, unter der Erde im Schlamm. 5 Millionen Pfähle tragen zum Beispiel seit Hunderten von Jahren die Altstadt von Amsterdam. Auch die Lagunenstadt Venedig steht auf Millionen von Baumstämmen. Das geht, weil Holz unter Wasser nicht fault und praktisch ewig hält. Nur ökologisch korrekt ist das nicht gerade. Für diese Fundamente werden ganze Regionen abgeholzt.

0:10:36

Herr Hild, Holz ist ja total in. Im Moment wird das sehr viel verwendet. Was gibt's denn da in der Moderne?

0:10:41

Ah, da gibt es wieder ganz spektakuläre Sachen. Ich zeige Ihnen mal das Centre Pompidou in Metz.

0:10:47

Oh, das sieht aber toll aus.

0:10:51

Das ist ein Dach, komplett aus Holzbrettern geflochten, wenn man so will.

0:11:01

Der Architekt, ein Japaner, Shigeru Ban hat gesagt, er hat sich dabei vom Hut eines Reisbauern inspirieren lassen.

0:11:16

Wenn man jetzt als erstes hört, so Holzdach, denkt man natürlich auch an Holzhütte, also etwas Schweres, das ist schon ein sehr fluffiges Gebilde eigentlich.

0:11:25

Das ist ein großer Vorteil von Holz. Es ist flexibel, es ist relativ leicht und trotzdem hochbelastbar.

0:11:40

Wir kommen jetzt zum vierten Baustoff, Herr Hild, und das ist der Stahl.

0:11:55

Stahl ist ein Baustoff, den man nicht massiv verwenden kann.

0:11:59

Das stimmt. Wenn ich mir vorstelle, eine Wand aus Stein geht, aus Holz, aber aus Stahl... Da wird es schon schwierig und vor allen Dingen auch schwer.

0:12:05

Ja, aber fangen wir mal von vorne an, weil Baustahl, so wie wir ihn kennen, gibt es erst seit ungefähr 1880. Davor hat man das Rohmaterial in Formen gegossen und nannte das Gusseisen. Und Gusseisen hat die Architektur an sich revolutioniert. Ich zeige Ihnen mal ein Beispiel: die Iron Bridge. Dieses Brückchen muss man ja fast sagen, ist in Wirklichkeit eine ganz spektakuläre Konstruktion. Bis dahin kannte man nur Brücken aus Stein oder aus Holz. Und das ist die erste Gusseisenbrücke, die es gibt.

0:12:43

Aber was konnte Gusseisen denn jetzt, was Holz oder Stein nicht können.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:12:48

Der wesentliche Unterschied ist, dass man Gusseisen in der Fabrik vorkonfektionieren kann. Das kann man in großen Mengen herstellen und auf die Baustelle bringen. In Holz oder Stein brauchen Sie einen Handwerker, der das quasi an der Baustelle baut. Aber auch das Material ist sehr viel vorhersagbarer als zum Beispiel Holz, das arbeitet und sich bewegt. Für die Architektur, für das Bauen, ist Gusseisen ein Quantensprung.

0:13:12

Das heißt, es gibt einen richtigen Zusammenhang zwischen Technik und Architektur.

0:13:17

Ja, das kann man so sagen. Diese Gusseisentechnik hat sich rasend schnell über ganz Europa verbreitet, und ein Gebäude, das die auch schon kennen, verdankt dieser Technik seine Existenz.

Welches Gebäude ist das?

Naja, der Kristallpalast für die Weltausstellung 1851. Dort brauchte man in wahnsinnig kurzer Zeit ein riesiges Ausstellungsgebäude, und diese Technik ging schnell, und man wollte natürlich auch zeigen, was man alles Tolles kann.

0:13:44

Können wir da noch mal reingehen?

Aber sicher.

0:13:48

Immer wieder imposant. Oder?

0:13:50

Es ist ein Riesenkasten.

0:13:53

Sie müssen sich vorstellen, die Glasproduktion von ganz Großbritannien in einem Jahr. Die Hälfte allein wurde für dieses Gebäude verbaut.

0:14:01

Wahnsinn, und Glas war doch so teuer.

0:14:03

Es war andererseits aber auch das wesentliche Gebäude der Weltausstellung. Für uns ist das wichtige das Gusseisen, und das schauen wir uns am besten im Inneren an.

0:14:20

Und wo ist jetzt hier das Gusseisen?

Das ist in all den Streben, in den Verbindern, in den Glashalterungen.

0:14:28

3500 Tonnen sind hier verbaut.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:14:31

Wahnsinn.

Wenn man bedenkt, dass das Gebäude in so kurzer Zeit gebaut wurde, wäre das ohne industrielle Vorfertigung nicht möglich gewesen.

0:14:40

Kann man dann sagen, das war auch die Geburtsstunde der modernen Architektur?

0:14:43

Auf jeden Fall die Geburtsstunde der modernen Fertigung. Glas und Gusseisen, später dann Glas und Stahl, sind bis heute Synonyme für Hightech Architektur.

Und der Kristallpalast hat es vorgemacht.

Und das vor 150 Jahren.

0:15:02

Unser Material ist ja der Stahl. Ist eigentlich Stahl und Gusseisen ein und dasselbe?

0:15:07

Ohne ins Detail gehen zu wollen, Stahl und Gusseisen sind nicht dasselbe. Gusseisen rostet, Gusseisen ist brüchig. Moderner Stahl ist viel belastbarer, besonders wenn man ihn in Form von T-Trägern verarbeitet.

0:15:21

Hochhäuser, so habe ich erfahren, kann man erst bauen, seitdem ein neuer Star mit glanzlosem Namen die Szene betreten: hat der Doppel-T-Träger. Form und Material haben es in sich. Kein anderes Bauelement hält Druck und Zug so gut Stand, ohne gleich zu brechen. Den bekanntesten Doppel-T-Träger kennt jedes Kind: die Eisenbahnschiene. Nachdem der Doppel-T-Träger Amerika waagrecht erobert hat, beginnt sein Siegeszug in der Senkrechten. Im neunzehnten Jahrhundert.

0:15:51

Ich wette, das nächste Gebäude, das mir zeigen, das steht in New York.

0:15:55

Stimmt. Und man hätte es nicht aus Stein, nicht aus Holz oder auch nicht aus Ziegel bauen können, auch nicht aus Gusseisen. Das geht nur aus Stahl.

0:16:09

Wo sind wir denn jetzt? In welchem Stadtteil?

Schauen Sie sich um. Manhattan. Das ist das Seagram Building, 1958 gebaut von Mies van der Rohe.

0:16:20

Das ist jetzt ein sehr elegantes Haus, aber was ist denn daran so fortschrittlich?

0:16:23

Das ist ein Stahl-Skelettbau und war der Prototyp für eine ganze Reihe von Nachahmern. Bei einem Massivbau tragen außen die Wände. Bei einem Skelett innendrin Stützen. All die Teile sind sozusagen vorgehängt wie ein Vorhang. Curtain Wall nennt man das, Vorhangwand.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:16:43

Okay, aber so besonders hoch ist das Haus jetzt nicht.

0:16:48

Nein, das Seagram Building ist bei weitem nicht das höchste Gebäude. Das Chrysler Building ist viel höher, aber an diesem Gebäude kann ich Ihnen besonders gut zeigen, was man mit Stahl alles machen kann.

0:16:58

Der Stahl macht doch das Haus bestimmt stabil,

0:17:01

Stabil, aber eben auch flexibel, wenn zum Beispiel ein Druck auf die Fläche wirkt.

Was soll das für ein Druck sein?

Naja, Wind, der auf eine Ebene trifft, entfaltet ganz gewaltige Kräfte. Ich mach ihnen das mal vor, etwas übertrieben, aber ungefähr so.

0:17:16

Oh, können wir es jetzt wieder zurück machen, ehe was kaputt geht?

0:17:23

Jetzt steht es wieder wie eine Eins. Wahnsinn, das heißt, die ganze Konstruktion kann den Wind und den Druck alles ausgleichen, egal von welcher Seite es kommt?

Genau.

Wahnsinn, nichts kaputtgegangen.

0:17:32

Es ist natürlich so, dass alle Bauglieder, Fenster und Ähnliches, so flexibel aufgehängt sein müssen, dass sie diese Bewegung mitmachen können.

0:17:38

Und das gab es vorher noch nicht?

Das Gebäude hat sehr viele Nachahmer gefunden. Das Prinzip gab es schon länger.

0:18:00

Wie hoch kann man denn eigentlich bauen? Gibt es da eine Grenze?

0:18:04

Da gibt es bestimmt eine Grenze, aber die ist noch nicht erreicht. Die höchsten Häuser sind heute über 800 Meter. Das sind natürlich immer auch Symbole, und die Architekten und Ingenieure sind da sehr ehrgeizig und versuchen immer noch, ein bisschen höher zu kommen.

0:18:23

Diese hohen Häuser stehen in den Megacities in Asien und bilden dort markante Punkte.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:18:49

Meine beiden Experten haben mir versprochen, die Baugeschichte anhand von fünf Basismaterialien zu erklären. Stein, Ziegel, Holz und Stahl hatten wir jetzt. Kommen wir zur Nummer fünf, Herr Wünsche.

Beton.

0:19:14

Was schätzen Sie, seit wann gibt es Beton?

0:19:17

Also Beton ist für mich so ein modernes Baumaterial. Also sag ich mal hundert bis 150 Jahre.

0:19:25

Da liegen Sie weit daneben. Schon die Römer haben ganz viel mit Beton gemacht. Die haben eigentlich den Beton wirklich erfunden.

Was kannten die Römer eigentlich noch nicht?

Die Römer waren richtig gute Baupraktiker.

0:19:37

Gibt es denn ein ganz berühmtes Bauwerk aus Beton, was ganz ganz alt ist?

0:19:41

Das spektakulärste antike Gebäude aus Beton ist das Pantheon, das Pantheon ist im Kern aus Beton. Nur die Oberflächen sind verkleidet in Naturstein. Das ist auch das besterhaltene antike Gebäude. Es ist so um 128 nach Christus errichtet worden. Und Pantheon heißt Tempel für alle Götter.

Da war ich noch nie.

Das ist typisch. Also die meisten Touristen laufen am liebsten zum Kolosseum. Da werden so Geschichten erzählt von christlichen Jungfrauen, die Löwen vorgeworfen werden. Das gefällt. Der Kenner geht ins Pantheon.

0:20:20

Aber was war denn jetzt mit Beton möglich, was man vorher noch nicht machen konnte?

0:20:25

Beton erlaubte den Architekten völlig neue Dimensionen. Es wird jetzt nicht mehr mit Ziegeln oder mit Stein gemauert, sondern man hat zwischen zwei Schalen mit dem Beton das Mauerwerk gegossen. Man konnte auch eine Kuppel gießen.

0:20:42

Das beste Beispiel ist ja die Kuppel des Pantheons, die hat einen Durchmesser von über 43 Meter.

Über 43 Meter. Das ist verdammt groß.

Erst 1913, in der sogenannten Jahrhunderthalle in Breslau konnte man eine größere Kuppel gießen.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

Das ist ja verrückt. Dann hielt der Rekord der ziemlich lange.

1800 Jahre.

Wahnsinn.

Und jetzt will ich Ihnen etwas zeigen, was meines Erachtens noch spannender ist.

0:21:10

Ach, tolles Gebäude, auch bei Nacht!

Das Pantheon kann man immer anschauen.

0:21:16

Aber ich möchte Ihnen etwas anders zeigen. Wie nämlich das Innere des Pantheons nach einer ganz einfachen geometrischen Form gestaltet wurde. Dazu müssen Sie aber die Säulenhalle, den Portikus, wegschieben.

Einfach so?

Strengen Sie sich ein bisschen an.

0:21:35

Toll, wow.

Jetzt gehen wir mal rein.

0:21:43

Sie sehen, der Boden, der Grundriss, ist ein perfekter Kreis.

Ja, das sehe ich.

Und sie sehen oben eine vollendete Halbkugel.

0:21:53

Aber jetzt passen Sie mal auf.

0:22:00

Okay, Halbkugel, Halbkugel...

0:22:03

Das Ganze ergibt eine vollendete Kugel.

Und warum hat man das so gebaut?

Ja, die Kugel ist natürlich eine sehr symbolträchtige Form. Auch die Erde ist eine Kugel.

Aber das wussten die Römer ja noch nicht.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

Doch, das haben die Römer schon gewusst. Das hat man nur leider im Mittelalter später wieder vergessen. Aber die Idee des Baumeisters, den Innenraum eines Tempels in Form einer Kugel zu gestalten, das ist ganz einmalig. Das ist einzigartig.

0:22:30

Wahnsinn, das muss ich mir bei Tag nochmal richtig genau angucken.

Das würde ich auch machen.

0:22:42

Herr Hild, warum gilt Beton eigentlich als so moderner Baustoff? Weil, den gab es doch eigentlich schon bei den alten Römern.

0:22:48

Den Beton schon, aber nicht den Stahlbeton.

0:22:52

Wie kann man sich das vorstellen? Wird der Stahl reingegossen?

Der Strahl wird da hineingegossen, das sind Stangen, die sozusagen in den Beton eingelegt werden.

Kann man sich vorstellen wie so ein Netz wahrscheinlich dann?

Wie ein Netz, das ist wie eine Matte.

Was kann man denn daraus dann aus diesem Stahlbeton alles Tolles bauen? Haben Sie da ein schönes Beispiel?

0:23:09

Gibt es natürlich ganz viele Dinge, die man aus Stahlbeton bauen kann, sogar eine ganze Stadt aus Stahlbeton. Brasilia, die Hauptstadt von Brasilien. 1956 in den Dschungel hineingebaut, eine komplette Neugründung für 2,5 Millionen Menschen.

0:23:28

Das sind jetzt alles ganz verrückte Gebäude, was sehen wir da alles?

0:23:32

Hier das Abgeordnetenhaus wirkt ganz leicht. Und hier der Plenarsaal, das ist eine riesige Schüssel aus Beton.

0:23:40

Das Außenministerium ist sehr elegant.

0:23:44

Ähnlich leicht und doch ganz anders als der Plenarsaal ist die Kathedrale von Brasilia. Die scheint eine riesige Krone zu sein.

0:23:53

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

Wer hat sich das Ganze ausgedacht?

Das war ein brasilianischer Architekt, Oscar Niemeyer.

0:24:00

Beton ist ja, wenn ich daran denke, eigentlich nur so ein graues Material, Häuserblocks, irgendwelche hässlichen Brücken, Also richtig schön sieht es ja meistens nicht aus.

0:24:09

Beton ist ein sehr leistungsfähiger Baustoff. Er ist günstig, man kann ihn gut transportieren und in nahezu jede beliebige Form bringen. Das führt dazu, dass natürlich sehr viel aus Beton gemacht wird und nicht immer mit der nötigen Aufmerksamkeit für die Gestaltung.

0:24:25

Wenn diese Stadt jetzt komplett neu geplant wurde und aus dem Boden praktisch raus gestampft wurde, und da hingestellt wurde, funktioniert diese Stadt überhaupt?

0:24:35

Das ist ein Problem, was jede Neugründung oder jede Reißbrettstadt, wie man sagt, an sich hat. Nehmen das die Leute an, funktionieren die Plätze, bleiben die Leute da, oder kommen die da nur zum Arbeiten und fahren danach wieder weg? Na ja, generell ist das nicht unbedingt eine Stadt, wie wir uns die zum Wohlfühlen vorstellen.

0:25:05

Herr Hild, gibt es denn noch irgendein anderes Material, was sie total fasziniert zum Bauen?

0:25:09

Da gibt es ganz viele Materialien, häufig ist es aber nicht nur ein Material, mit dem man baut. Es sind meistens Kombinationen, da gibt es die verrücktesten Dinge, wie zum Beispiel Stahl und Plexiglas. Da gibt es ein ganz berühmtes Gebäude, das Münchner Olympiastadion.

0:25:37

Es sieht ein bisschen aus wie ein Insektenflügel.

0:25:42

Insektenflügel ist nicht ganz die Idee gewesen, eigentlich sollte es ein Zelt darstellen.

0:25:53

Die Spiele schlagen ihre Zelte auf, das war das Motto. Deutschland wollte sich als ein transparentes, demokratisches, friedliebendes Land präsentieren.

0:26:04

Wenn man das jetzt so sieht, dann denkt man ja irgendwie, es schwebt. Aber das kann's ja eigentlich gar nicht.

0:26:09

Nein, die Kräfte müssen natürlich irgendwohin, und da walten natürlich ganz ungeheure Kräfte, die im Falle des Daches in ein Randseil eingebracht werden. Ein 400 Meter langes Stahlseil.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)

0:26:19

Und wo sind jetzt diese Stahlseile verankert?

Die sind verankert in riesigen Widerlagern. Das sind - stellen Sie es sich vor wie Betonklötze, so groß wie ein kleines Einfamilienhaus. Dieses Dach war eine unglaubliche technische Meisterleistung. Die ganze Welt hat uns dafür bewundert.

0:26:42

Herr Professor Wünsche, Sie lieben die Antike, die Griechen, die Römer. Ich könnte mir schon vorstellen, welches ihr liebstes Baumaterial ist.

Was meinen Sie?

Ja, ich würde denken Marmor oder Stein.

Nein, Ziegel.

Ziegel!

Der gute alte Ziegel.

Da wäre ich jetzt nicht darauf gekommen.

68 0:27:02

Aber wenn man in der Ludwigstraße in München die Blindenanstalt anschaut von Friedrich von Gärtner kurz vor den Mitte des Jahrhunderts, das sieht man die hart gebrannten Ziegel, was man da machen kann man, wie man die Fassade strukturieren kann, wie die auf einmal lebendig wird.

Das sieht wirklich schön aus.

11 0:27:45

Ja dann erst mal vielen Dank bis hierher an meine beiden Experten. Und womit darf ich denn beim nächsten Mal rechnen?

70 0:27:51

Ich sage Ihnen, wer sich Häuser ausdenkt, die wie Schiffe aussehen.

Und Herr Wünsche?

Von mir erfahren Sie, warum es in Paris Boulevards gibt.

71 0:27:59

Okay, ich bin gespannt. Na, dann. Bis zum nächsten Mal.

Nie wieder keine Ahnung! Architektur (Reihe)
Die Bautechnik anhand von fünf Materialien (Sendung)
4684441 (DVD-Signatur Medienzentren)