

Abb. 7. Flächenelemente

Flächenelemente sind als Wellbleche, Plattenbleche, oberflächenprofilierte Bleche (Riffe), Waben-, Rauhen-, Lochbleche) und in vielen weiteren Varianten erhältlich. Profilerte Bleche werden oftmals für rutschhemmende Oberflächen verwendet und Lochmuster häufig für Fassaden (z. B. Sonnenschutz). Sie alle können durch Abkanten weiterverformt werden, und es sind auch Kombinationen von strukturierten und geklebten Blechen möglich. Lochblech als Innenbekleidung kann zusätzlich auch als Schallschildelement verwendet werden. > Abs. 7

Ein weiteres Flächenelement ist Streckmetalle, die durch Aneinanderdrücken eines verstellbaren Blechs hergestellt werden. > Abs. 8 Es entsteht ein Gitter mit rechteckigen Öffnungen, das aus unterschiedlichen Blickwinkeln die Oberfläche zwischen blickdicht und geöffnet changieren lässt. Mit diesem Effekt sind unterschiedliche Grade an Transparenz erreichbar. Streckmetalle sind ebenfalls form- und kantbar und häufig günstiger als Drahthebe- und Lochbleche. Hinzu kommt, dass sie eine gewisse Eigenstabilität haben.

Seile

Sieile werden vor allem im Brückenbau und Stahlhochbau eingesetzt. Man unterscheidet laufende (auf Rollen, Scheiben, Trommeln) und stehende Seile (Tragseile, Anschlagseile, Abspannseile). Sie bestehen aus kaltgezogenem Draht und formen sich meist aus mehreren Drähten, die um einen Kern oder ein Drahtbündel gelagert sind. > Abs. 7

Betonstahl

Für den Verbund mit Beton wird Betonstahl eingesetzt. Da Beton gut Druck, aber schlecht Zug aufnehmen kann, wird Stahls Bewehrung eingesetzt. > Abs. 10 Der Beton schützt den Stahl vor Korrosion durch

● **Stahlschlitz:** Im Industriebau werden Stahlschlitzbleche als Sandwichpaneel für Decken und Fassaden eingesetzt. Sie bestehen aus zwei profilierten Stahlschlitzblechen mit dazwischenliegenden Dämmung und können auch als Außenhülle, wenn mehrere Schichten aufgebracht sind, verwendet werden.

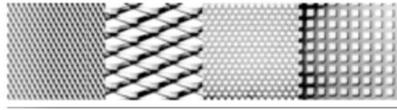


Abb. 8. Streckmetalle und Lochbleche

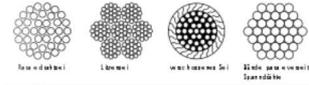


Abb. 9. Tragblech (Stahlgitter)



Abb. 10. Betonstahl

eine ausreichende Betonüberdeckung. So ergänzen sich die beiden Materialien sehr gut. Der Beton bildet meist die Zugbewehrung in Form von Stäben, Matten oder Fasern. Er wird in der Regel warmgewalzt hergestellt und mit Quer- und Längsrillen für den besseren Verbund mit dem Beton versehen. Auch Spannbeton ist damit zu produzieren und besonders leistungsfähig. Als Stahlfasern werden kurze, speziell geformte Stahlmattstücke dem Frischbeton zugegeben. Sie können teilweise die Stabbewehrung ersetzen und sind vor allem gut in Verbunddecken zu nutzen. > Kap. 20 **Stahlschlitzbleche:** Hier dienen sie als Schubbewehrung und zur Risikovermeidung.

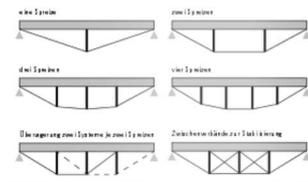


Abb. 25. Auswahl von Formen für unterspannte Träger

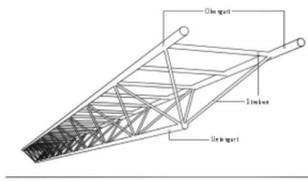


Abb. 26. Dreiecksträger

Der unterspannte Träger kann unterschiedlich viele Spreizen und zusätzlich eine Oberzugstrebe haben. > Abs. 25 Bis zu vier Spreizen (gleichmäßig angeordnet) sind sinnvoll. Je mehr Spreizen es gibt, desto größer wird die Kraft auf das Zugband, dafür werden aber die Momente im Träger reduziert. Es können auch mehrere Unterspannungen kombiniert werden.

Dreiecksträger

Der Dreiecksträger ist eine besondere Art des Fachwerks. Die Druckkraft im Oberzug wird durch zwei Stäbe aufgenommen, sodass sich ein räumliches Fachwerk mit der Wirkung eines Einfeldträgers ergibt. > Abs. 26 Auch hier sind Ober- und Unterzug als Gelenkstäbe ausgebildet, beide

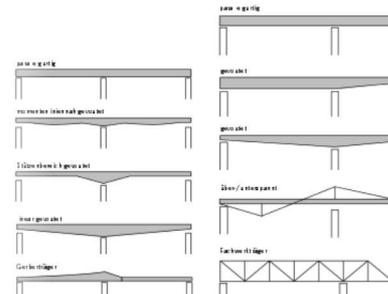


Abb. 27. Auswahl Durchlaufträger: Annäherung an die Momentenlinie

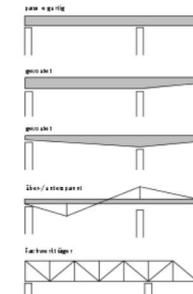


Abb. 28. Auswahl Kragarmträger: Annäherung an die Momentenlinie

Stäbe im Oberzug teilen sich die Kräfte auf. Die Knotenpunkte müssen aufgrund der Vielzahl der ankommenden Stäbe genau geplant werden.

> Kap. 20 **Druckstreben:**

Liegt ein Träger nicht nur auf zwei, sondern auf mehreren Auflagern auf, so ergibt sich ein anderes statisches System. Der Mehrfeldträger läuft über mehrere Felder, unterschieden werden Durchlaufträger und Gelenkträger. Durchlaufträger liegen ohne Unterbrechung auf den verschiedenen Lagern und stellen sogenannte statisch unbestimmte Systeme dar (sie lassen sich nicht mehr allein durch die Gleichgewichtsbedingungen bestimmen). > Abs. 27 Gelenkträger haben an jedem Auflager ein Gelenk und ergeben so eine Aneinanderreihung von Einfeldträgern. Mehrfeldträger sind ebenfalls als Vollwandträger, ebene und räumliche Fachwerkträger, unter- oder abgespannte Träger ausführbar.

Befindet sich am Ende des Trägers kein abschließendes Auflager, sondern ein Auskragung, so ändert sich die Momentenlinie nochmals. Ein Träger mit Kragarm kann dementsprechend auch an die Form der Linie angepasst werden. > Abs. 28