

# Bauführer | Bautechnik 1

Version 28.11.16

## Modulidentifikation

<b>Zielgruppen</b>	Bauführer Polybau
<b>Voraussetzung</b>	Zusammenhänge von Technik und Arbeitsabläufen an der Gebäudehülle verstehen, Stand Fachniveau 1 einer Polybau-Fachrichtung oder gleichwertig
<b>Richtzeit</b>	48 Lektionen 24 Std. Heimarbeit

### 1. Kompetenzen

Einfache, bauliche Problemfelder erkennen und Lösungsansätze aufzeigen. Grundsätze zum äusseren Blitzschutz verstehen.

### 2. Themen | Leistungsziele

<b>Thema</b>	<b>1. Statische Grundlagen kennen lernen (16 Lektionen)</b>
<b>Leistungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Sie kennen die Definition Kraft und deren Einheit.</li> <li>1.2 Sie wissen den Unterschied von Einzel-, Linien-, Flächen- und Volumenkraft und erkennen diese</li> <li>1.3 Sie können Kräfte zerlegen (Horizontal- und Vertikalkraft)</li> <li>1.4 Sie wissen was ein Moment ist und verstehen das Hebelgesetz</li> <li>1.5 Sie verstehen das Gleichgewicht der äusseren Kräfte</li> <li>1.6 Sie erkennen die verschiedenen Lastarten (Eigenlast, Nutzlast, Auflast, Schneelast, Windlast und Andere)</li> <li>1.7 Sie können die Schneelast berechnen (Berechnung anhand der Holzbautabelle 1 und der Bezugshöhe für Schneelasten)</li> <li>1.8 Sie können die Windlast berechnen (Vereinfachtes Verfahren z.B. nach SFHF, Ventilator 1, Staudruckkarte)</li> <li>1.9 Sie können an Hand einer Konstruktion eine Belastungsannahme für Dächer und Fassaden vornehmen</li> <li>1.10 Sie verstehen die Hinweise betreffend Konterlattenbefestigung aus den Merkblättern von «Gebäudehülle Schweiz» und können diese anwenden</li> <li>1.11 Sie wissen den Unterschied zwischen den zwei Formen Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit anhand der HBT 1</li> </ul>

- 1.12 Sie können eine einfache Vorbemessung anhand der HBT 1 vornehmen (Einfeld- und Zweifeldträger)
- 1.13 Sie erkennen Problemzonen im Berufsalltag und können sich mit einer Fachperson (Techniker / Ingenieur) darüber verständigen

## **2. Grundlagen der Wärmelehre kennen (16 Lektionen)**

- 2.1 Sie wissen, welche Aussage die Energiekennzahl macht
- 2.2 Sie kennen den Unterschied zwischen Wärmeleitung, Konvektion und Wärmestrahlung
- 2.3 Sie kennen die Parameter und Masseinheiten, die für die Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten U, notwendig sind
- 2.4 Sie kennen die gesetzlichen U-Wert Grenzwerte bei Um- und Neubauten
- 2.5 Sie können U-Werte von homogenen und inhomogenen Schichten berechnen
- 2.6 Sie können Trennfugentemperaturen rechnerisch ermitteln (zeichnen nicht mehr)
- 2.7 Sie bestimmen auf Grund der Temperatur und des Feuchtegehalts die relative Luftfeuchtigkeit, absolute Luftfeuchtigkeit, Taupunkttemperatur
- 2.8 Sie unterscheiden zwischen diffusionsoffener und dichter Bauweise
- 2.9 Sie kennen die Faktoren, die für ein behagliches Wohnklima im Sommer wie im Winter verantwortlich sind
- 2.10 Sie können die Baustofftabellen lesen und relevante Werte, die zur U-Wertberechnung nötig sind, bestimmen
- 2.11 Sie wissen, dass mittels Gebäudeprogrammen Dämmmassnahmen gefördert werden und kennen diese Grenzwerte
- 2.12 Sie kennen den Zusammenhang der Wärmewanderung und der Feuchtigkeitswanderung

## **3. Gebäudeteile bauphysikalisch beurteilen (8 Lektionen)**

- 3.1 Sie kennen den Zweck des Wärmeschutzes
- 3.2 Sie kennen das Potential einer energetischen Modernisierung und beschreiben und kennen Argumente, für das richtige Vorgehen (Königsweg)
- 3.3 Sie kennen die Problematik von Wärmebrücken und können diese in einer Konstruktion erkennen
- 3.4 Sie kennen die Zuschläge, die bei punktuellen und linearen Wärmebrücken in einer Berechnung eingesetzt werden

- 3.5 Sie beurteilen Gebäudehüllenschichten in Bezug auf Ihren Wärmedurchgang (U-Wert)
- 3.6 Sie kennen die Einbauregeln von Luftdichtigkeitsschichten, Wärmedämmung, Winddichtigkeitsschichten und Hinterlüftungen
- 3.7 Sie kennen verschiedene Baukonstruktionen und benennen Vor- und Nachteile
- 3.8 Sie erstellen Verbesserungsvorschläge für bestehende Konstruktionen

#### **4. Grundlagen des Blitzschutzes (8 Lektionen)**

- 4.1 Sie kennen das Prinzip eines Blitzschutzsystems
- 4.2 Sie kennen das Schutzziel
- 4.3 Sie zählen die geltenden Normen und Richtlinien auf, die für den Blitzschutz relevant sind
- 4.4 Sie können Gebäude den Blitzschutzklassen zuordnen
- 4.5 Sie kennen die Anlagenbestandteile vom äusseren und inneren Blitzschutz
- 4.6 Sie kennen den Unterschied von natürlichen und künstlichen Leitern
- 4.7 Sie können künstliche Leiter dimensionieren
- 4.8 Sie kennen die Anforderungen an die Leitungsverbindungen
- 4.9 Sie kennen die Standardprodukte, die für die Erstellung eines Blitzschutzes nötig sind
- 4.10 Sie berücksichtigen die Materialverträglichkeit und Kontaktkorrosion
- 4.11 Sie erkennen blitzschutzpflichtige und freiwillige Gebäude und Anlagen
- 4.12 Sie können bestehende Blitzschutzsysteme bei Sanierungen miteinbeziehen

### **3. Modulprüfung | Hilfsmittel**

Schriftliche Prüfung zum Thema **Statik** | Dauer 60 Min

Schriftliche Prüfung zum Thema **Wärmelehre** | Dauer 90 Min.

Schriftliche Prüfung zum Thema **Blitzschutz** | Dauer 20 Min.

Sämtliche Unterlagen und Hilfsmittel aus dem Unterricht sind erlaubt.

### **4. Gültigkeit des Modulabschlusses**

Der Modulabschluss ist 10 Jahre gültig.