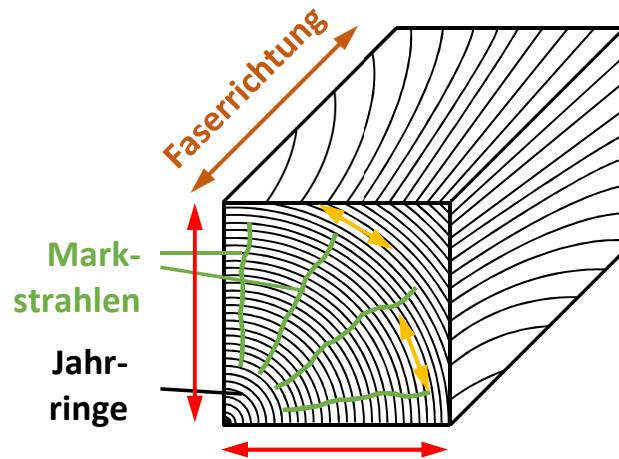


2.5 Quell- und Schwindmaße:

→ immer abhängig von der Holzart, **ABER** prinzipiell gilt:



→ in Faserrichtung:  
(achsal)  $\approx 0,1 \dots 0,3 \%$

→ in Richtung der Markstrahlen:  
(radial)  $\approx 5 \%$

→ in Richtung der Jahrringe:  
(tangential)  $\approx 10 \%$

**Holz** ist ein **anisotroper Werkstoff**, d.h. das in diesem Fall dargestellte Quell- und Schwindverhalten unter Einfluss der Feuchtigkeitsab- bzw. -zunahme ist in den Hauptschnitttrichtungen unterschiedlich.

Nächstes Thema:

2.6 Die Holzfeuchte:

### **Hinweis & Hilfestellung:**

Für die Bearbeitung der folgenden Aufgaben ist ein neues und sauberes DIN A4-Blatt mit **Ihrem Namen und Ihrer Klasse in der Kopfzeile** vorzubereiten.

Die folgenden Aufgaben sollen möglichst in **chronologischer Reihenfolge** in **sauberer Art und Weise** in einer **lesbaren Schrift** beantwortet werden, da die Aufgaben zumeist aufeinander aufbauen. Sollte dies ggf. nicht machbar sein ist bei allen Aufgaben darauf zu achten, dass die **Antworten zweifelsfrei den einzelnen Aufgaben zugeordnet** werden können!

Als **Hilfsmittel** dürfen Sie alle Ihnen zur Verfügung stehende Literatur (Fachbücher, Tabellenbücher etc.) und Medien inklusive einschlägiger Internetseiten diverser Wissensportale verwenden. Nutzen Sie bei der Recherche passende Fachbegriffe bzw. -terminologie, um die richtigen Antworten zu finden. Als **ausgenommene Hilfsmittel** gelten sämtliche Unterlagen ihrer Klassenkameraden wie bspw. bereits beantwortete Fragen und ähnliches.

### **Abgabe der Aufgaben & Bewertung:**

Die **Bearbeitung** der Aufgaben erfolgt **ab sofort** bis zum kommenden Unterrichtsblock im Januar in der 19. Schulwoche des laufenden Schuljahres. Die **fertigen Ausarbeitungen** werden **als Email** [Dokument(e) als Anhang in jpg- oder pdf-Format] direkt **an** den zuständigen Fachlehrer Herr Müller gesendet: [mueller@bsz-bau-und-technik.de](mailto:mueller@bsz-bau-und-technik.de). Als **spätester konkreter Abgabetermin** wurde **Montag, der 25. Januar 2020**, festgelegt.

**Ausarbeitungen, die nicht bis zu diesem Zeitpunkt abgegeben wurden, werden ausnahmslos hinsichtlich ihrer Korrektur nicht mehr berücksichtigt und entsprechend mit ungenügend bewertet.**

FFÄ ... Fiel Fernügen & Ärfolg

### **Nächstes Thema:**

## **2. 6 Die Holzfeuchte:**

### **Einleitung:**

Holz wird ebenso wie andere Bau- und Werkstoffe über diverse Materialkennwerte wie bspw. Dichte, Härte oder Feuchte definiert und bestimmt. Für die Verarbeitung des natürlichen Werkstoffes Holz kommt hierbei der Holzfeuchte besondere Bedeutung zu, da diese wie die Kenntnisse über Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit der unzähligen Holzarten für eine riesige Bandbreite von An- bzw. Verwendungszwecken entscheidend sind.

#### **Aufgabe 1:**

Die **Defintion der Holzfeuchte** erfolgt ebenso die der Rohdichte u.a. Materialkennwerte über **Formelzeichen** (alle), **Einheit** und Möglichkeit zur **Berechnung bzw. Ermittlung**. Finden Sie diese Informationen und notieren Sie dies in übersichtlicher Art und Weise. Erläutern Sie die Parameter der Berechnungsformel! **(6 Pkt.)**

#### **Aufgabe 2:**

Für die **Berechnung der Holzfeuchte** muss immer eine feste Bezugsgröße berücksichtigt werden. Nennen Sie diese Bezugsgröße und erläutern Sie, welche Besonderheit daraus in der Praxis resultiert, wenn ein hinsichtlich seines Feuchtegehaltes zu prüfendes Holzstück besonders viel Wasser enthält! **(2)**

**Aufgabe 3:**

Neben der in der Praxis üblicherweise zur Anwendung kommenden induktiven Holzfeuchtemessung kann die Holzfeuchte auch über die sogenannte **Darmmethode** ermittelt werden. Beschreiben Sie kurz und stichpunktartig diese Methode! Welche Prüfmittel, Geräte etc. werden hierfür benötigt? **(4)**

**Aufgabe 4:**

Bevor frisch geschlagenes Holz weiterverarbeitet werden kann, muss es vorher auf einen dem späteren Verwendungszweck angepassten Feuchtegehalt getrocknet werden. Unabhängig von der Art der Holz Trocknung spricht der Technologe gerne von „freiem“ und „gebundenen“ Wasser. Erklären Sie kurz, worin sich diese **“Wasserarten“** unterscheiden! **(2)**

Die **Holztrocknung** kann auf natürliche und auf industrielle Weise erfolgen. Nennen Sie für beide Verfahren je einen Vor- und einen Nachteil! **(4)**

**Aufgabe 5:**

Für die Verwendung des Bau- und Werkstoffes Holz im **Außen-** oder auch **Innenbereich** gelten unterschiedliche **Richtwerte** hinsichtlich **der zulässig vorliegenden Holzfeuchte**. Geben sie die Holzfeuchte für Bauholz, wie es üblicherweise für Dachstühle zur Anwendung kommt, an! **(1)**

In welchem Bereich darf sich die Holzfeuchte bewegen, wenn das Holz im fertig verbauten Zustand im Innenbereich ohne großartig wechselnde Umgebungsbedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit) verbaut wird? **(1)**

**Aufgabe 6:**

Beschäftigt sich man mit dem Thema der Holz Trocknung, begegnet einem zwangsläufig der Begriff **„Fasersättigungspunkt“** (FS-Punkt). Erklären Sie, was sich genau hinter diesem Ausdruck verbirgt. Wo genau liegt dieser Punkt und gilt er ausnahmslos für alle Holzarten (theoretisch und praktisch). **(4)**

Gesamtpunktzahl: 24

Zusatzpunkte: -

**Erreichte Punkte:**

**Note:**