

Impuls:

Elektronisch unterstützte Prüfungen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

INSTITUT FÜR
WERKSTOFFE
IM BAUWESEN



Klausuren korrigieren erfordert Effizienz !

Ausgangssituation

Werkstoffe im Bauwesen:

- Pflichtmodul für Bauingenieurstudenten im dritten Semester des B.Sc.
- Grundlagen über Werkstoffe wie Beton, Holz und Kunststoffe
- Essentiell für den weiteren Studienablauf und zukünftiges Wissen



Ausgangssituation



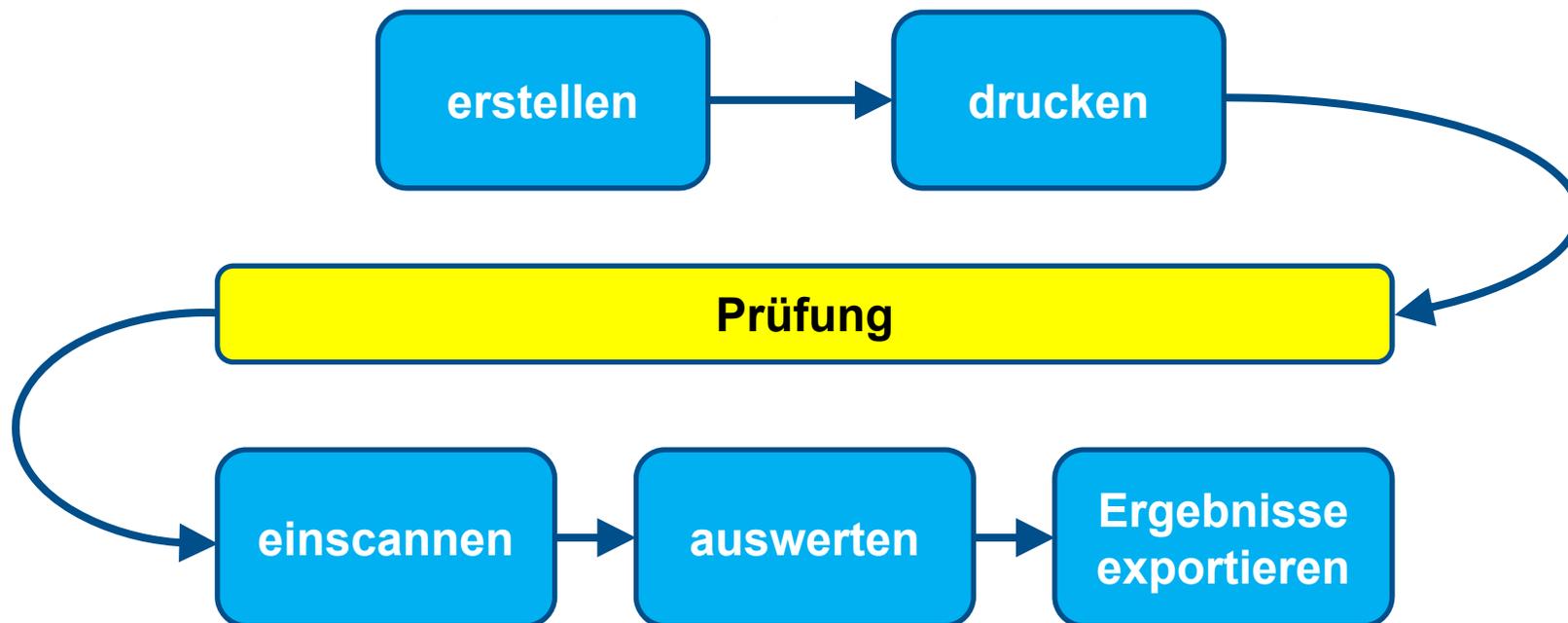
**Wie kann man
effizienter korrigieren?**

Eine Lösung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Scanner-Klausuren,
beispielsweise mit



Scannerklausuren



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



vorher



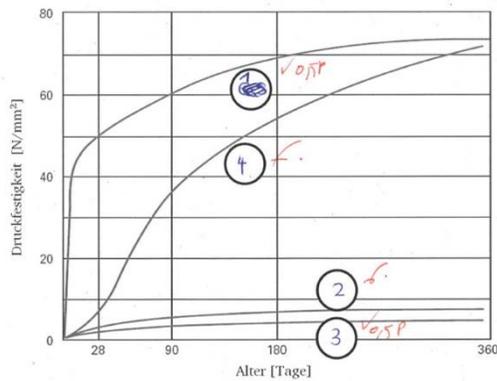
jetzt

Scannerklausuren



vorher → jetzt

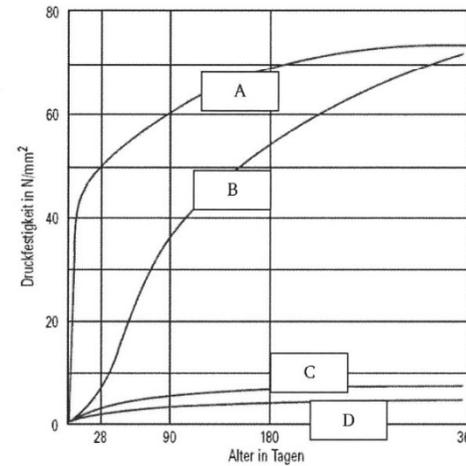
1.2 Ordnen Sie den Kurven im unten dargestellten Diagramm die entsprechenden Klinkerphasen zu. Verwenden Sie dazu die Zeilennummern aus der Tabelle in Aufgabe 1.1. (2,0 Punkte)



1.7 Das unten dargestellte Diagramm beschreibt die Reaktionsgeschwindigkeit der Hauptklinkerphasen. Welcher Kurvenverlauf entspricht der Klinkerphase Tricalciumaluminat?

(1,0 Punkte, 1 wahre Antwortoption(en); Sie erhalten nur dann Punkte, wenn Sie die vollständige Aufgabe korrekt lösen!)

- B
- A
- C
- D





Fragentypen...

**Kreuze werden
automatisch erkannt**

1.14 Was kennzeichnet einen Betonzusatzstoff vom Typ I?

(1,0 Punkte, 2 wahre Antwortoption(en); Sie erhalten nur dann Punkte, wenn Sie die vollständige Aufgabe korrekt lösen!)

- Es handelt sich um einen Zusatzstoff mit latent hydraulischen Eigenschaften.
- Es handelt sich um einen nahezu inerten bzw. inaktiven Zusatzstoff.
- Es handelt sich um einen Zusatzstoff mit hydraulischen Eigenschaften.
- Er muss in der Stoffraumrechnung berücksichtigt werden.
- Es handelt sich um einen Zusatzstoff mit puzzolanischen Eigenschaften.

Multiple Choice

Klausur Werkstoffe im Bauwesen | Teilfach Baustoffkunde | Wintersemester 2015/16

6.4 Warum sind Calcium-Aluminat-Zemente in Deutschland für tragende Bauteile nicht zugelassen. Erläutern Sie Ihre Antwort.
(2,0 Punkte)

Antwort:

Erreichte Punktzahl (nur vom Prüfer auszufüllen!!!):
 0,0 0,5 1,0 1,5 2,0

Freitext

2.8 An einem 30 Jahre alten Gebäude haben Sie eine Karbonatisierungstiefe von 17 mm festgestellt. Die Betondeckung beträgt 25 mm. Wie lange kann der Beton – ausgehend vom Zeitpunkt der Bauwerkserrichtung – die Bewehrung vor Korrosion schützen? Wählen Sie die richtige Antwort in Abhängigkeit Ihrer Berechnungsergebnisse aus (gerundet auf volle Jahre).

Hilfestellung: $d_k = \alpha \cdot \sqrt{t}$

(1,5 Punkte, 1 wahre Antwortoption(en); Sie erhalten nur dann Punkte, wenn Sie die vollständige Aufgabe korrekt lösen!)

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 63 Jahre | <input type="checkbox"/> 66 Jahre |
| <input type="checkbox"/> 62 Jahre | <input type="checkbox"/> 64 Jahre |
| <input checked="" type="checkbox"/> 65 Jahre | <input type="checkbox"/> 61 Jahre |

Platz für die Berechnung zu Aufgabe 2.8:

$$d_k = 17 \text{ mm} \quad c = 25 \text{ cm}$$

$$t = 30 \text{ a}$$

$$d_k = \alpha \cdot \sqrt{t}$$

$$\frac{d_k}{\sqrt{t}} = \frac{17 \text{ mm}}{\sqrt{30 \text{ a}}} = 0,57 \rightarrow \alpha = 0,57 \quad \alpha = 3,10$$

$$\frac{d_k}{\alpha} = \sqrt{t}$$

$$\left(\frac{25 \text{ cm}}{3,10}\right)^2 = t \Rightarrow t = 65 \text{ a}$$

Berechnung + Multiple Choice

**Punkte werden
automatisch summiert**

Scannerklausuren



Zeitersparnis:

	vorher	jetzt
Erstellung	~ 20 h	~ 40 h
Korrektur (300 Klausuren, 50 % MC)	~ 225 h	~ 125 h
Summe	245	165



Reduziert sich, wenn
ein *digitaler Fragenpool*
vorhanden ist

$$\Delta t = 80 \text{ h}$$

$$\Delta t_{\text{neu}} = 115 \text{ h}$$

Scannerklausuren → Identifikation von Verständnislücken

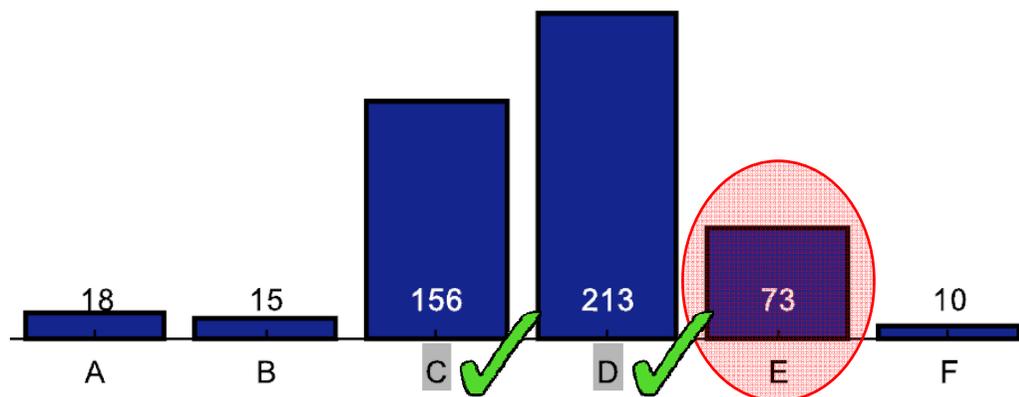


1.8 Das unten dargestellte Diagramm beschreibt die Hydratationswärmeentwicklung folgender normativer Zemente:

- CEM I 42,5 R
- CEM III/B 32,5 NW HS
- CEM I 32,5 R.

Welche der drei Funktionen beschreibt die Hydratationswärmeentwicklung des CEM I 32,5 R?

Scannerklausuren → Identifikation von Verständnislücken



1.10 Welche der nachfolgenden Aussagen stimmen? „Die Neigung eines Betons zum Bluten...“

- A ... reduziert sich mit steigendem w/z-Wert."
- B ... wird vom w/z-Wert nicht beeinflusst."
- C ... ist bei grob gemahlten Zementen stärker ausgeprägt."
- D ... nimmt mit steigendem w/z-Wert stark zu."
- E ... ist bei fein gemahlten Zementen stärker ausgeprägt."
- F ... wird von der Mahlfineinheit des Zementes nicht beeinflusst."

**Sollte deutlicher
erklärt werden**

Ende

