

Projekt „Beton - innovativ!“



Im gegebenen Projekt geht es um die Weiterentwicklung des Themas „Beton“. Das sind die ergänzenden Aufgaben zur Lektion 4 „Baustoffe mit Tradition und mit Zukunft“ aus dem Lehrbuch „Deutsch für Architekten“ von Nadeshda Kusnetsowa und Martin Löschmann.

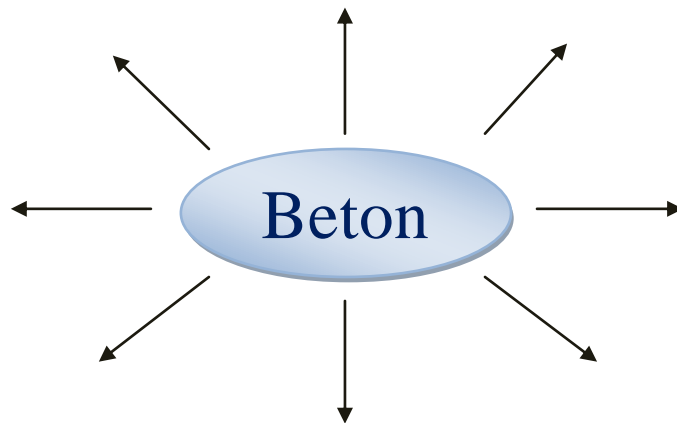
- Zielgruppe:** Studierende im 3. Semester (Sprachniveau: A 2)
- Fachrichtungen:** Städtebau, Architektur, Bauwesen
- Dauer:** 2 Doppelstunden
- Themenbereich:** Beton (Betonarten, Eigenschaften, Vorteile und Nachteile)
- Ziele:**
- Erweiterung von fachbezogenen Kenntnissen im Bereich „Baustoffe“
 - Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Suchen und Auswerten unterschiedlicher authentischer Materialien
 - Weiterentwicklung von Lese- und Hörfertigkeiten und des Sprechens in der Fachsprache
 - Erwerb von lexikalischen Einheiten aus dem Bereich Baustoffe
- Grammatik:**
- Komparativ der Adjektive, Komposita

Projektleiter: *Olga Stepitscheva*

Mitarbeit: *Elena Khvostovtceva*
Nadeshda Trofimova

I. EINSTIEG

1. Welche Betontypen kennen Sie?



2. Was passt zusammen? Ordnen Sie die Begriffe den Bildern zu:

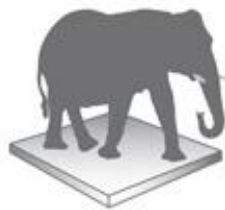
1. Dauerhaftigkeit

2. Gewicht

3. Verarbeitung

4. Korrosion

5. Festigkeit



a)



b)



c)



d)



e)

II. ARBEIT MIT VIDEO



1. *Sehen Sie das Video ohne Ton. Aus welchem Material sind diese Möbel gemacht?*
2. *Sehen Sie das Video mit Ton und füllen Sie die folgende Tabelle mit den Informationen aus dem Video.*

<i>Eigenschaften</i>	<i>aus dem Video</i>	<i>aus dem Text</i>
<i>Gewicht</i>		
<i>Festigkeit</i>		
<i>Korrosion</i>		
<i>Dauerhaftigkeit</i>		
<i>Verarbeitung</i>		



3. *Bringen Sie diese Textkarten in die richtige Ordnung, während Sie das Video sehen:*

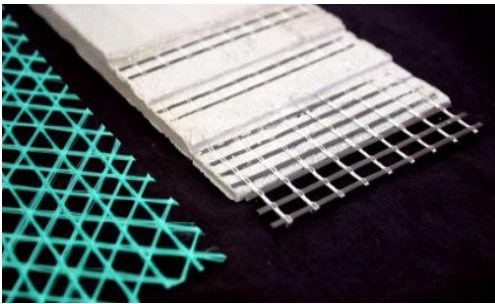
<i>Danach muss das Möbel für drei Tage trocknen</i>	<i>Dann kommt eine weitere Schicht Beton</i>
<i>Es wurde Mischung aus Wasser, Zement und Gesteinskörnung aufgetragen</i>	<i>Es muss eine Form des Möbels gebaut werden</i>
<i>Es folgt das Carbontextil</i>	<i>Das Möbel ist fertig</i>



4. *Wie finden Sie Möbel aus Carbonbeton? Äußern Sie Ihre Meinung dazu.*

III. TEXTARBEIT

Lesen Sie den Text und tragen Sie die Informationen in Stichworten in die Tabelle (Üb. 2) ein.



Der Wunsch nach immer tragfähigeren Bauwerken mit immer geringerem Materialaufwand führt zu der Entwicklung von Verbundwerkstoffen, welche die positiven Eigenschaften verschiedener Materialien vereinen.

CARBOCRETE® steht für carbonfaserverstärkten Beton. Dieser neue und hochbelastbare Leichtbau-Verbundwerkstoff kombiniert speziell feinkörnigen, ultrahochfesten Beton und Carbonfasern. Deren Funktion ist dabei vergleichbar der von Stahl in Stahlbeton. Carbonfasern sind jedoch fester als Stahl bei nur einem Viertel des Gewichts. Sie korrodieren nicht und müssen deshalb nicht wie Stahl durch mehrere Zentimeter starke Betonaußenschichten geschützt werden. Das macht Carbonbeton noch leichter und ermöglicht sehr filigrane Strukturen.

Carbon ist ein Werkstoff mit einzigartigen Eigenschaften – vielfältig, faszinierend und stark. Er ermöglicht die Herstellung von Solarzellen, erhöht die Leistungsfähigkeit von Windkraftanlagen und verringert das Gewicht von Flugzeugen und Autos. All das führt zu weniger CO₂ Ausstoß. Mit mehr Carbon zu innovativen, effizienten, nachhaltigen Lösungen für die Umwelt und unsere Zukunft.

Bei beanspruchungsgerechter Anordnung der Fasern weist er hervorragende Trageigenschaften auf. Seine hohe Druck- (60-80 N/mm²) und Biegezugfestigkeit ermöglicht die Herstellung sehr dünnwandiger (10 - 30 mm) Bauteile mit scharfkantigen Konturen. Dagegen sind stahlbewehrte Bauteile mit einer Mindestdicke von 10 Zentimetern wesentlich massiver und weisen dadurch ein hohes Gewicht auf. Durch den Einsatz der alternativen Verstärkungen sind die Bauteile leichter und flexibler in der Bauweise und Handhabung. Zudem ist die Bewehrung aus Fasern im Gegensatz zur Stahlbewehrung nicht korrosionsempfindlich. Carbonbeton eignet sich besonders zur Herstellung von schlanken Betonbauteilen z.B. Fassadenelementen, zur Instandsetzung und Verstärkung bestehender Bauwerke sowie für Schalentragwerke und Möbel.



Inzwischen wurden u.a. mit dem sogenannten Tex-Modul tragende Carbon-Betonsandwichelemente entwickelt, die in einem zweigeschossigen Experimentalbau eingesetzt wurden. Weitere Projekte sind die Entwicklung von Vorhangfassadenplatten sowie eine Fußgängerbrücke in Oschatz.

(Quelle: <http://www.baunetzwissen.de>)

1. Falsch oder richtig? Kreuzen Sie an.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Carbonbeton ist ebenso schwer wie Stahlbeton. | <input type="checkbox"/> |
| 2. Carbonbeton ist ein hochbelastbarer Verbundwerkstoff. | <input type="checkbox"/> |
| 3. Aus Carbonbeton kann man nicht filigrane Strukturen herstellen. | <input type="checkbox"/> |
| 4. Carbonbeton ist ein umweltfreundlicher Baustoff. | <input type="checkbox"/> |
| 5. Carbonbeton korrodiert nicht. | <input type="checkbox"/> |
| 6. Aus Carbonbeton können nur Möbel hergestellt werden. | <input type="checkbox"/> |

2. Wortbildung

Merken Sie sich die Wortbildung mit **- fähig** und **-empfindlich**. Bilden Sie Wörter nach den Mustern.

a) **fähig**: tragen → trag**fähig** → die Trag**fähig-keit**, drucken, schweißen, kleben, lösen, dehnen, ausbauen

Aber: die Leistung → leistung-**s-fähig**, die Funktion, die Anpassung, die Bearbeitung

b) **empfindlich**: der Rost → rost**empfindlich** → die Rost**empfindlich-keit**, die Hitze, das Wasser, der Druck, die Säure, die Temperatur, das Wetter, der Frost, die Kälte, der Lärm, die Wärme, der Wind

Aber: die Korrosion → korrosion-**s- empfindlich**

3. Erklären Sie zusammengesetzte Adjektive nach den Mustern.

hochbelastbar → kann hohe Belastungen tragen

feinkörnig → besteht aus kleinen Körnern

dünnwandig → ...

scharfkantig → ...

korrosionsempfindlich → ...

stahlbewert → ...

4. Was passt zusammen? Bilden Sie zusammengesetzte Substantive. Manchmal gibt es mehrere Möglichkeiten.

z.B. Betonaußenschicht

Bau-	-werk	Stahl- Carbon- Solar- Windkraft- Fußgänger-	- anlage
Fassaden-	-teil		-fassern
Beton-	-elemente		-beton
Trag-	-stelle		-anlage
	-objekt		-bewehrung
	-brücke		- sandwichelemente
	-konstruktion	-zelle	
	-eigenschaft	-aussenschicht	

5. Ergänzen Sie die Tabelle.

Positiv	Komparativ
Leicht	...
....	flexibler
Tragfähig	...
....	geringer
Fest	...

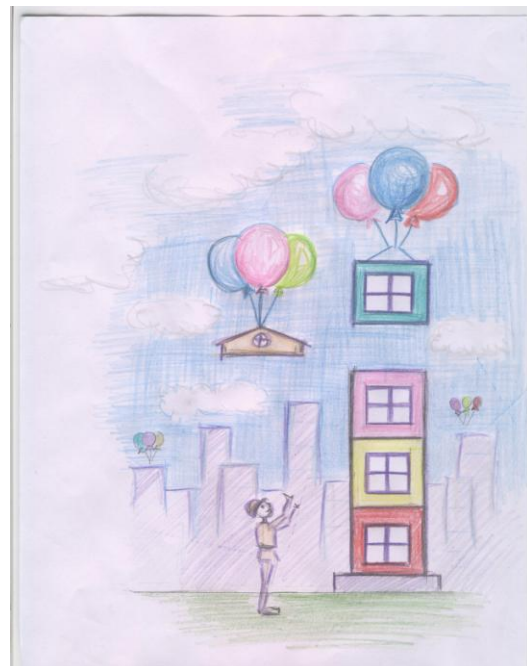
6. Suchen Sie im Text Informationen über Stahlbeton und Carbonbeton und tragen Sie sie in Stichworten in die Tabelle ein. Und vergleichen Sie diese Baustoffe nach dem Muster:

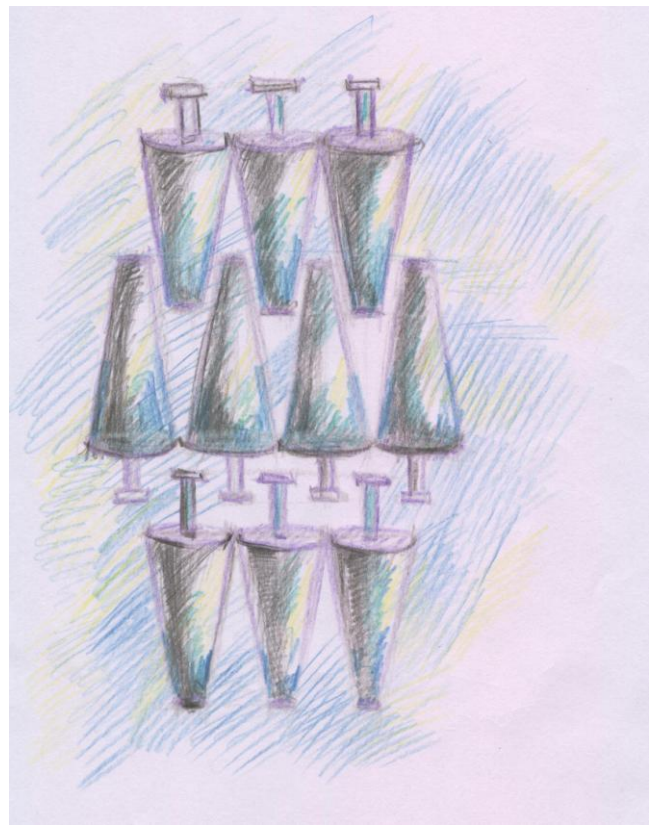
z. B. Carbonbeton ist leichter als Stahlbeton.

Stahlbeton	Carbonbeton



Erfinden Sie einen innovativen Baustoff. Welche Eigenschaften sollte er haben?





Projektarbeit (als Hausaufgabe): Welche innovativen Baumaterialien können Sie nennen? Recherchieren Sie Informationen im Internet und machen Sie eine Power Point Präsentation zu einem innovativen Baustoff.

QUELLENVERZEICHNIS

<http://www.baunetzwissen.de>

<http://www.youtube.com/watch?v=32tf1aIvjB8>