

Modellversuch zur Oberflächenvergrößerung (Schema)

Modell	Original
Textbaustein	Textbaustein
Textbaustein	Textbaustein
Textbaustein	Textbaustein
Textbaustein	Textbaustein
Text zum Modell	
Text zum Original	

**Modellversuch zur Oberflächenvergrößerung (Funktionsmodell) – 1. Beispiel
(Lösung)**

Arbeitsauftrag:

Überlege dir einen Modellversuch mit den beiden Materialien (glatter Baumwollstoff und Frotteestoff). Welche weiteren Materialien brauchst du noch? Vervollständige die Tabelle.

Mögliche Lösung:

Modell	Original
Zwei gleich große Stücke Stoff aus dem gleichen Material mit unterschiedlicher Struktur	Dünndarmwand
Wasser	Nährstoffe und Wasser
Waage	Menge
trocken wiegen	vor dem Essen
nass mit anschließendem Ausdrücken wiegen	nach dem Essen
glatter Stoff	-
Frotteestoff	Dünndarmwand mit Darmfalten und Darmzotten
Modell	
In dem Modell müssen beide Materialien gleich sein, damit man sie vergleichen kann. Auch müssen sie gleich groß sein. Zu Beginn des Versuches werden sie trocken gewogen. Anschließend in Wasser getaucht und ausgedrückt. Nach dem erneuten Wiegen wird die Differenz und damit die Wasseraufnahmefähigkeit des Stoffes ermittelt, indem man den ersten Wert vom zweiten Wert abzieht. Der Frotteestoff entspricht dem Dünndarm.	
Original	
Im Dünndarm gibt es Darmzotten auf den Darmfalten, welche die Gesamtoberfläche des Organes vergrößern. Dadurch können mehr/besser Nährstoffe und Wasser aus der/dem Nahrung/Essen aufgenommen werden.	

**Modellversuch zur Oberflächenvergrößerung (Strukturmodell) – 2. Beispiel
(Lösung)**

Arbeitsaufträge:

1. Überlege, für welchen Sachverhalt der „Wischer“ ein Modell sein könnte.
2. Ergänze die Tabelle.



Mögliche Lösung:

Modell	Original
Bodenwischer	Dünndarmwand
Wischerbezug	Muskelschicht des Dünndarms
Ausstülpungen	Darmfalten
Ausstülpung auf der Ausstülpung	Darmzotten
<p>Modell</p> <p>In dem Modell sind auf dem Wischerbezug Ausstülpungen. Auf diesen Ausstülpungen sind wiederum kleinere Ausstülpungen zu finden.</p>	
<p>Original</p> <p>Im Dünndarm, welcher eine Muskelschicht enthält, gibt es Darmfalten, auf denen wiederum die Darmzotten sitzen und welche die Gesamtoberfläche des Organs vergrößern. Dadurch können mehr/besser Nährstoffe und Wasser aus der/dem Nahrung/Essen aufgenommen werden.</p>	