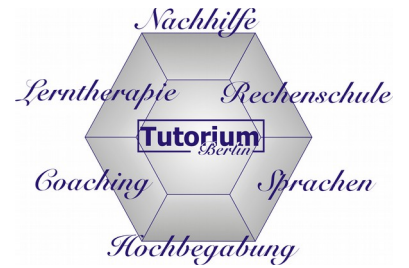




Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

Verschiedene Klebetests

Geräte:

mehrere Gefäße (z.B. leere Marmeladengläser),
Topf mit heißem Wasser,
Tee- und Esslöffel,
2 Pappstreifen

Chemikalien:

Gummibärchen,
Haushaltszucker,
Gelatine (gemahlen),
Stärke,

1. Klebetest

Ablauf:

Erwärme **10** Gummibärchen einer Farbe vorsichtig in einem heißen Wasserbad. Gib zwei Esslöffel warmes Wasser dazu und rühre um, bis sich die Gummibärchen vollständig auflösen.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt. Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

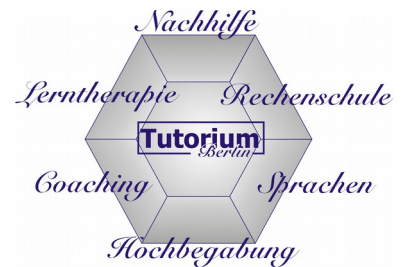
.....

.....



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



2. Klebetest

Ablauf:

Gib einen Teelöffel Zucker in ein Glas und füge unter Rühren zwei Esslöffel kaltes Wasser hinzu.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt. Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

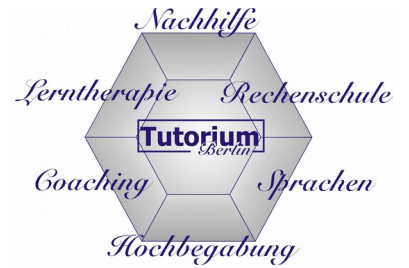
.....

.....



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



3.1 Klebetest

Ablauf:

Gib einen Teelöffel gemahlene Gelatine in ein Glas und füge unter Rühren zwei Esslöffel kaltes Wasser hinzu.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt. Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

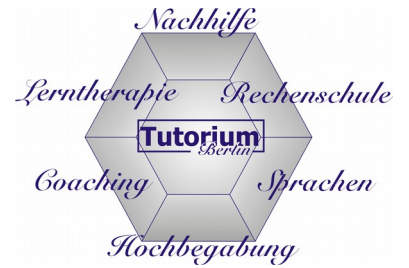
.....

.....



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



3.2 Klebetest

Ablauf:

Gib erneut einen Teelöffel Gelatine in ein Glas, füge wieder zwei Esslöffel kaltes Wasser hinzu und erwärme die Mischung im heißen Wasserbad. Vergiss nicht zu rühren.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt. Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

.....

.....

Aufgaben für die Klassenstufe 4:

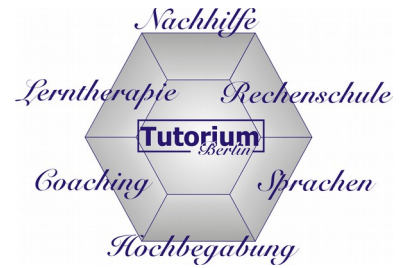
1. Führe den Versuche 3.1 und 3.2 durch und dokumentiere deine Beobachtungen.
2. Fertige eine Collage an, bei der du die Papierschnipsel mit deinem „Leim“ aufklebst.

Aufgaben aus dem Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8 für 2013/14
in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



4.1 Klebetest

Ablauf:

Gib einen Teelöffel Speisestärke in ein Glas und füge unter Rühren zwei Esslöffel kaltes Wasser hinzu.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt. Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

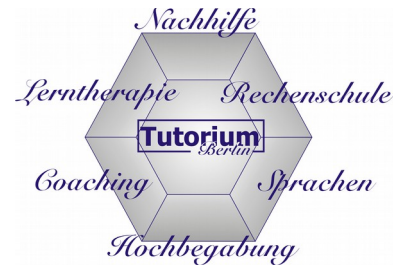
.....

.....



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



4.2 Klebetest

Ablauf:

Gib erneut einen Teelöffel Speisestärke in ein Glas, füge wieder zwei Esslöffel kaltes Wasser hinzu und erwärme die Mischung im heißen Wasserbad.
Vergiss nicht zu rühren.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt. Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

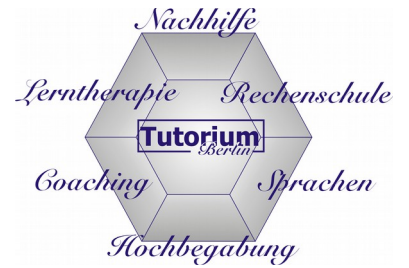
.....

.....



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter forschen.Tutorium-Berlin.de



4.3 Klebetest

Ablauf:

Gib einen Teelöffel Speisestärke auf Backpapier und erhitze diese im Backofen bei 180°C bis sie gelblich wird. (Erwärmen dauert ca 1 Stunde)
Verrühre das gelbliche Pulver mit zwei Esslöffeln kaltem Wasser.

Beobachtung:

.....

.....

.....

.....

.....

Ergebnis:

Klebetest:

2 Pappstreifen werden 4 cm überlappend aufeinander geklebt.
Prüfe nach dem Trocknen, frühestens nach 30 Minuten, ob sich die Streifen trennen lassen.

.....

.....

.....

Aufgaben ab der Klassenstufe 5

1. Führe alle Experimente durch und dokumentiere diese.
2. Vergleiche die Klebekraft deiner selbst hergestellten Kleber.

Weitere Aufgaben ab der Klassenstufe 7:

1. Erkläre möglichst viele deiner Beobachtungen.
2. Recherchiere die Begriffe „Adhäsion“ und „Kohäsion“ und verknüpfe diese mit deinen Beobachtungen.

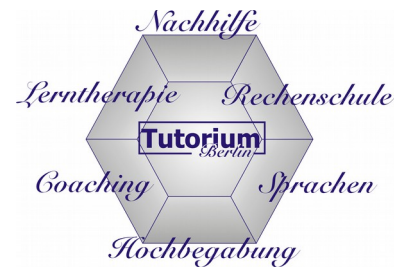
Aufgaben aus dem Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8 für 2013/14

in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen



Aufgabe Klebetest

weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Adhäsion (lat. adhaerere ‚anhaften‘), auch Adhäsions- oder Anhangskraft genannt, ist der physikalische Zustand einer Grenzflächenschicht, die sich zwischen zwei in Kontakt tretenden kondensierten Phasen ausbildet – also zwischen Feststoffen und Flüssigkeiten mit vernachlässigbarem Dampfdruck. Die Haupteigenschaft dieses Zustandes ist der durch molekulare Wechselwirkungen in der Grenzflächenschicht hervorgerufene mechanische Zusammenhalt der beteiligten Phasen. Die diesen mechanischen Zusammenhalt bewirkenden Kräfte sind nicht alle vollständig erforscht, weshalb es verschiedene Adhäsionstheorien gibt.

Adhäsion bei Klebstoffen

Adhäsion umfasst die Haftkräfte an den Kontaktflächen zweier unterschiedlicher oder gleicher Stoffe durch Molekularkräfte. Die Stoffe können sich in festem oder in flüssigem Zustand befinden. Im Bereich der Klebstoffe versteht man unter Adhäsion die Haftung von Klebschichten an den Fügeiteiloberflächen. Die Vorgänge bei der Adhäsion sind noch nicht vollständig aufgeklärt. Sie gestalten sich besonders schwierig, weil die Abhängigkeiten zwischen den Klebstoffsystemen und den verschiedenen Fügeiteiloberflächen sehr komplex sind.

Quelle: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Adh%C3%A4sion&oldid=122395408>

Als **Kohäsion** (zu Lateinisch: cohaesum, Partizip II von: cohaerere = „zusammenhängen“) bezeichnet man in der Physik und Chemie die Bindungskräfte zwischen Atomen sowie zwischen Molekülen innerhalb eines Stoffes. Die Kräfte sorgen für seinen Zusammenhalt. Sie wirken in Flüssigkeiten oder in Festkörpern und führen an den Oberflächen eines Stoffes zur Oberflächenspannung. Die Adhäsion beruht hingegen auf Bindungskräften zwischen zwei unterschiedlichen Phasen.



Wasserperle im Gleichgewicht von
Kohäsion und Gravitation

Bild: Brocken Inaglority [CC-BY-SA-3.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) or GFDL
(<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], via Wikimedia
Commons

Kohäsion bei Klebstoffen

Bei Klebstoffen bezeichnet Kohäsion die Kräfte, die den Zusammenhalt des Klebstoffs bewirken. Diese Kohäsionskräfte sind zum einen für die Zähigkeit (Viskosität) und das Fließverhalten (Rheologie) des unausgehärteten Klebstoffs bei der Verarbeitung und zum anderen für die Festigkeit des ausgehärteten Klebstoffs bei seiner Beanspruchung verantwortlich. Die Kohäsionskräfte in einem Klebstoff werden durch Kennwerte wie E-Modul, Reißdehnung, Temperaturfestigkeit oder Shore-Härte beschrieben.

Quelle [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Koh%C3%A4sion_\(Chemie\)&oldid=122672655](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Koh%C3%A4sion_(Chemie)&oldid=122672655)

Bild „Gummi bears in a row“: By Indoor-Fanatiker (Own work) [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) or CC-BY-SA-3.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)], via Wikimedia Commons

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**
Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de