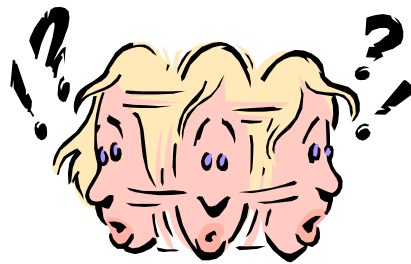


## Material beschreiben

Suche verschiedene Gegenstände aus deiner Umgebung aus und beschreibe sie so genau, wie du kannst!

z. B.: Puppenkleider – leicht, dünn, gemustert, gewebt, klein, weich, seidig...  
Papier – flach, dünn, eben, leicht, lichtdurchlässig, glatt,...

Vielleicht kannst du mit anderen gemeinsam eine **Sammlung verschiedener Eigenschaften** zu einigen Gegenständen anlegen und an die jeweiligen Gegenstände heften.



## Materialkunde - Reibungswärme

Reibe deine Hände ganz schnell aneinander. Was fühlst du?

Lass einen anderen ganz schnell deinen Rücken reiben. Was spürst du nun?

Fahr mit deinen Fingern rasch auf der Tischplatte hin und her. Wird es warm?

Versuche nun auch, eine **Schachtel** so lange an einem **Stoff** zu reiben, bis sie warm wird. Fühle mit deiner Wange!

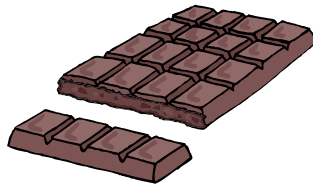


## Materialkunde - Schmelzen

Was passiert mit einem **Eis** oder einem **Lolli**, wenn du daran schleckst?

Was geschieht mit **Butter** oder **Schokolade**, wenn du sie länger in der Hand hältst?

Lege ein Stück **Schokolade** in deinen Mund. Wie verändert es sich, ohne dass du es zerkaust?



## Materialkunde - Reißen und Verschleiben

Such dir **verschieden Papierarten** und **Kartonstärken** zusammen.

Auf welchem Material kannst du am besten mit **Füllfeder** schreiben?

Radiere heftig auf jedem Material! Welches übersteht das **Radieren** möglichst unbeschadet?

Welches der Materialien kannst du in der Mitte falten? Bei welchem geht es am leichtesten? Welches kannst du zerknüllen?

Nun stanze in jedes ein **Loch**, verstärke es mit einem **Lochring** und probiere aus, welches Gewicht es tragen kann. Hänge dazu einen kleinen **Haken** mit dem **Gewicht** in einem **Beutelchen** in das Loch, steigere langsam das Gewicht, bis das Papier eventuell reißt.

Kannst du **Stoff** reißen oder so lange mit **Schmirgelpapier** reiben, bis er kaputt ist?



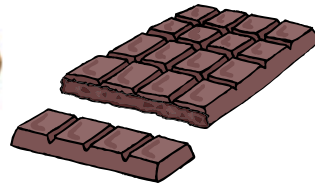
## Materialkunde – Erhitzen und Abkühlen

Schlag ein **rohes Ei** auf und sieh es dir an. Nun schäle ein **hartgekochtes Ei** und vergleiche! Was ist anders? Schneide eine **rohe und eine gekochte Kartoffel** auf und vergleiche ebenfalls!

Lege **Obst**, etwas **Brot** oder **Schokolade** über Nacht in den Kühlschrank. Was verändert sich?

Was geschieht mit **Butter**, wenn man sie länger außerhalb des Kühlschranks stehen lässt?

Lass **Schokolade** schmelzen und gieße sie in eine **Form**. Stelle sie danach in den Kühlschrank. Was kannst du am nächsten Tag feststellen?



## Materialkunde – Nässe

Wie fühlen sich deine Hände an, wenn du sie ins **Wasser** hältst? Was passiert mit deinen Haaren, wenn sie nass werden? Was geschieht mit ihnen beim **Fönen**?

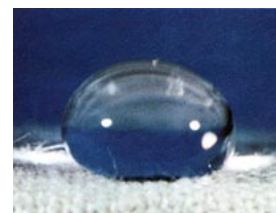
Tauche einige Dinge in Wasser, hänge sie dann auf eine Leine und beobachte: **verschiedene Stoffe und Wolle (verschiedene Kleidungsstücke), Plastik, Karton, Papier, Zeitung,...**

Was trocknet am schnellsten, was am langsamsten? Hat sich ein Gegenstand verändert?

Lege verschiedene Gegenstände für etwa 15 Minuten ins Wasser:

**Stoff, Holz, Münzen, Papier, Karton, 1 Blatt Küchenrolle oder Klopapier, Reis, Plastikfolie,...**

Welche Dinge saugen Wasser auf, welche nicht?



## Materialkunde – Verschmutzen und Verfärben

Suche einige **schmutzige Stellen** (Tintenfleck, Filzstiftstriche, Kreidestaub, Staub, Kakaofleck, Obstsaft,...) und versuche, sie mit einem **Tuch** zu reinigen. Welchen Schmutz kannst du so beseitigen? Wie sieht das Tuch danach aus? Verwende bei den hartnäckigen Stellen eine **Bürste, Wasser oder ein Putzmittel!** Kannst du den Schmutz nun besiegen?



Halte ein **helles Tuch** in Wasser, das mit **Lebensmittelfarbe** gefärbt ist. Wie sieht es danach aus?

Lege ein Tuch und ein paar Scheiben **rote Rüben** in Wasser und lass es 15 Minuten kochen. Was passiert?

Wie kann man die schmutzigen Tücher wieder reinigen? Versuche es mit **kaltem Wasser, warmem Wasser und mit Waschmittel!** Welche Flecken gehen bei welcher Methode weg?

## Materialkunde – Zustandsveränderungen

Verwende für diese Versuche jeweils **einige Obstkerne, ein Salatblatt oder eine Blume, unverzinkte und verzinkte Schrauben, Stückchen Brot, einen kleinen Plastikbecher.**



ein

Vergrabe diese Dinge in einem **großen Blumentopf mit Erde** und markiere die Stellen mit **Fähnchen auf Zahnstochern**. Gieße den Topf und stell ihn ins Freie! Sieh nach drei oder vier Wochen nach, was geschehen ist!

Lege alle diese Dinge in eine **Schüssel mit Wasser**. Lass das Wasser nie ganz vertrocknen und sieh nach, was nach einer Woche passiert ist!



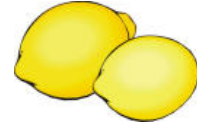
Packe alles einzeln in **Plastikfolie** und lege es für eine Woche an einen warmen Ort. Was geschieht?

Kannst du eine der Veränderungen rückgängig machen?

## Materialkunde – Veränderungen

Überlege vor jedem Versuch, was wohl passieren wird und halte deine Meinung fest. Kontrolliere nach dem Versuch, ob du richtig vermutet hast!

Male mit **Zitronensaft (Finger oder Pinsel)** ein Bild auf ein **Blatt Papier** und lass es trocknen. Dann bügelle das Papier. Was passiert?



Stelle dich vor einen **Spiegel** und atme aus. Kannst du nun mit dem Finger ein Bild auf den Spiegel malen?

Was geschieht, wenn man eine **Traube** in **Mineralwasser** fallen lässt?

Lege ein rohes **Ei** einen Tag lang in **Salzwasser**! Hole dann vorsichtig das Ei mit einem **Löffel** heraus und untersuche es!



## Materialkunde – Auflösen und Vermengen

Gib verschiedene Stoffe in **Wasser**: **Kaffeepulver, Zucker, Salz, Teebeutel, Butter, Eis, Mehl, Zahnpasta, Speiseöl, Nudeln, Waschmittel,...**

Was verändert sich? Was passiert, wenn du noch umrührst?

Mach den gleichen Versuch auch mit **warmem Wasser**!

Alles, was sich nicht aufgelöst hat, schütte durch einen **Filter**!



# Materialkunde – Verrühren

Gieße etwas **Milch** zu **Stärkemehl**. Lässt sie sich leicht verrühren? Was passiert, wenn du den Brei eine Weile stehen lässt?

Trenne ein Ei und schlage das **Eiklar** mit einem **Schneebesen**. Wie verändert es sich, wenn du lange genug schlägst? Kannst du den Behälter auf den Kopf stellen, ohne dass das Eiklar heraus rinnt?



Gieße etwas **Schlagobers** in ein **sauberes Schraubglas** und verschließe es. Nun schüttele es etwa 10 Minuten lang. Was geschieht?



Stelle eine **durchsichtige Soßenflasche** (mit Inhalt) auf den Kopf. Was kannst du beobachten? Nun schüttele sie und versuche es nochmals! Ist etwas anders?

# Materialkunde 1

Manche Stoffe schmelzen, wenn sie mit Wärmeenergie in Berührung kommen. Auch unser Körper gibt Energie in Form von Wärme ab.

Durch schnelles Reiben erzeugt man Reibungsenergie, die als Wärme oder Hitze fühlbar wird.

Manche Dinge lösen sich in Wasser auf, andere kann man nur vermengen. Mithilfe eines Filters können nichtlösliche Stoffe aus dem Wasser gefiltert werden.

Rühren oder Schütteln bedeuten Energiezufuhr. Manche Stoffe werden dadurch fest, andere flüssig.

Reißen, Schaben oder Rubbeln sind Kräfteinwirkungen auf das Material, die abhängig von der Festigkeit des Materials zu Schäden oder Zerstörung führen können.

# Materialkunde 2

Manche Materialien saugen Wasser auf. Dabei können sie größer werden, ihre Farbe oder Form verändern. Beim Trocknen verdampft das Wasser über ihre Oberfläche. Dabei können sie wieder schrumpfen.

Mancher Schmutz verfärbt. Einige Verfärbungen sind dauerhaft, andere sind mit Waschmittel auswaschbar.

Organische Dinge verändern sich durch Zersetzung oder Aufquellen, unverzinktes Metall kann rosten. Diese Veränderungen sind nicht mehr rückgängig zu machen.

Eigenschaften von Dingen können sich verändern: Das Bügeleisen verkohlt den Zitronensaft, der Wasserdampf in der Atemluft kondensiert und bildet Tröpfchen, das Mineralwasser bildet Luftblasen und das Salzwasser zersetzt die Kalkschale.

## Quellen:

Evans David und Williams Claudette: 444 einfache Experimente für Kinder, Verlag Löwe;

Google – Bildersammlung;

Microsoft – Clipgallery;

Bennett, Smith: Tolle Ideen/Sachkunde, Verlag an der Ruhr;