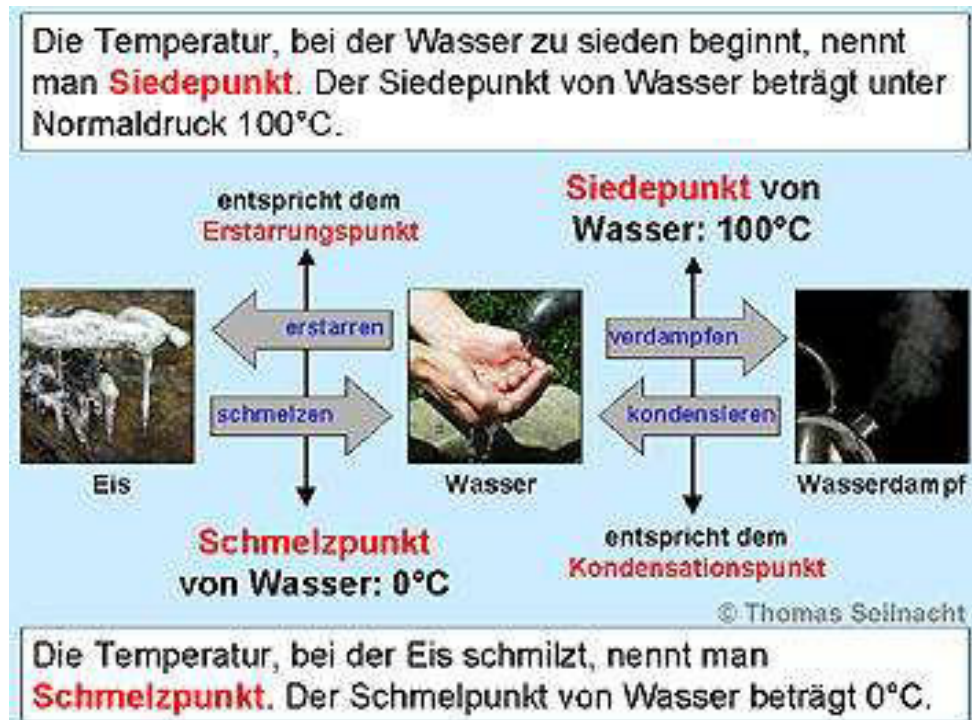


Aggregatzustände

Es gibt: _____, _____, _____,



Aggregatzustandsübergänge

Alltagsbeispiele

Man kann alle Übergänge im Alltag beobachten, zum Beispiel am Wasser:

- **Schmelzen** ... holt man Eis aus dem Kühlschrank, so fängt es an flüssig zu werden, weil außerhalb des Gefrierfaches Temperaturen oberhalb der Schmelztemperatur herrschen.
- **Sublimieren** ... wenn man feuchte Wäsche bei Frost draußen aufhängt, gefriert zwar zuerst das Wasser, wenn man aber lange genug wartet, wird die Wäsche trotzdem trocken. Das feste Wasser (Eis) kann auch direkt in den gasförmigen Zustand übergehen.
- **Erstarren** ... wird Wasser abgekühlt, so bilden sich erst Eiskristalle, die dann immer größer werden, bis das Wasser zu einer kompakten Masse aus Eis geworden ist.
- **Verdampfen** ... wird Wasser über seine Siedetemperatur erhitzt, so wird das Wasser gasförmig. Das blubbernde Kochen kommt dadurch zustande, dass der gasförmige Wasserdampf unter der Wasseroberfläche entsteht.
- **Resublimieren** ... das Ergebnis einer Resublimation kann man im Winter zum Beispiel an den Autoscheiben sehen. Wasserdampf in der Luft setzt sich in Form von feinen Kristallen ab.
- **Kondensieren** ... Wasserdampf ist eigentlich, wie die meisten gasförmigen Stoffe, unsichtbar. Durch Abkühlen entstehen aus dem gasförmigen Wasserdampf kleine Wassertropfchen, die man dann sehen kann.

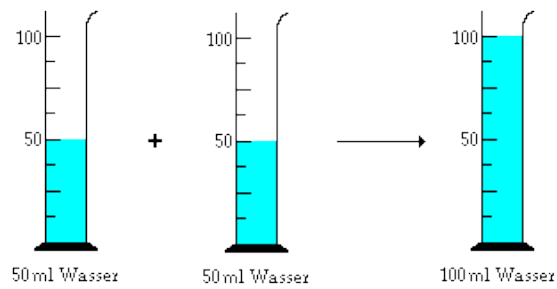
Aggregatzustände - Übergänge



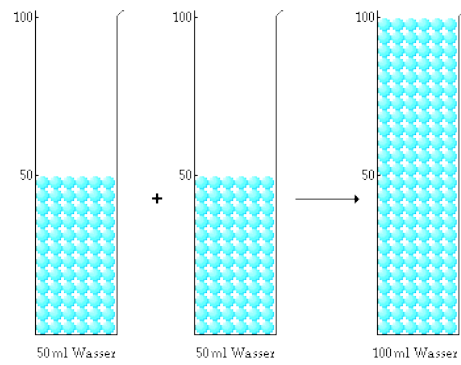
Beweis für die Existenz kleinster Teilchen

Versuch ①: 50 ml wasser + 50 ml wasser

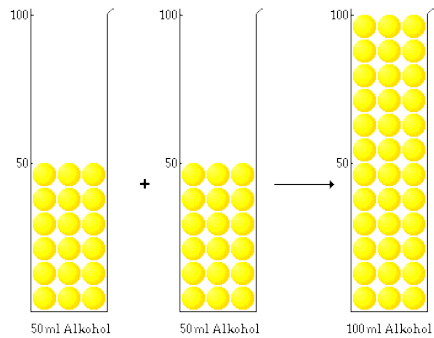
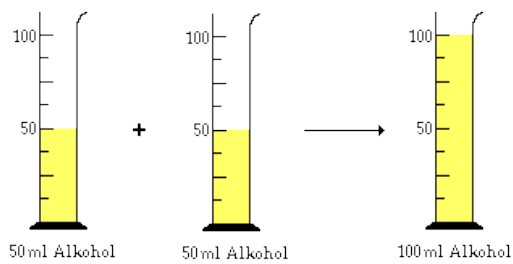
Zu Versuch 1:



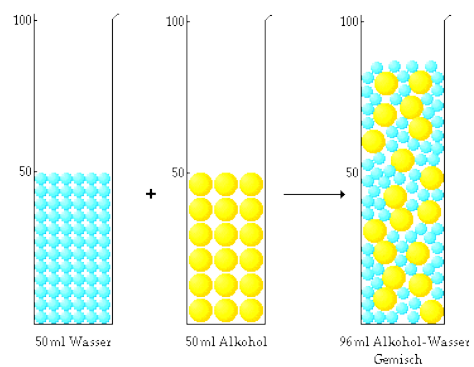
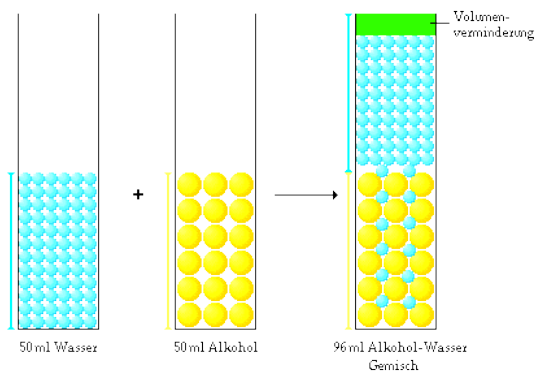
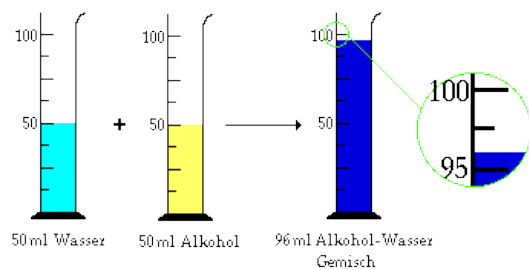
Modell



Zu Versuch 2:



Zu Versuch 3:



Wiederholung Aggregatzustände - Übergänge

<https://www.youtube.com/watch?v=kEFx1X5F2fU&t=86s>

Das Teilchenmodell – Aggregatzustände

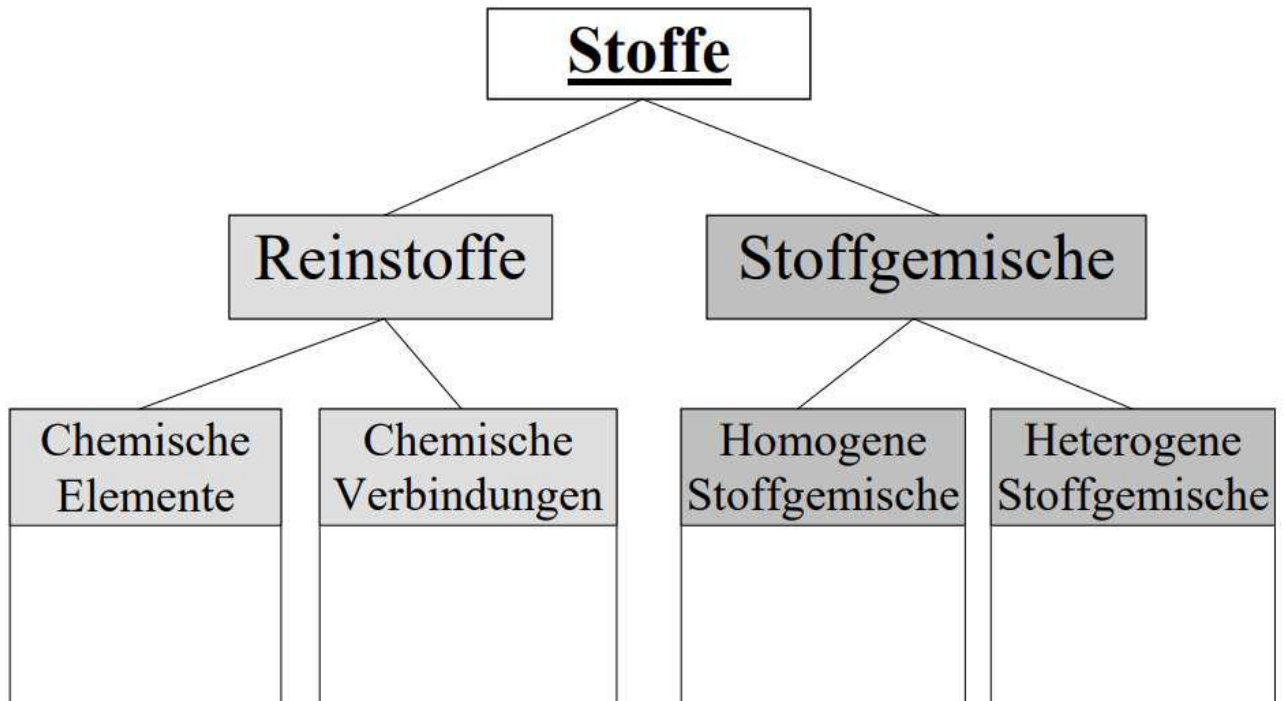
<https://www.youtube.com/watch?v=ej7-EbeXpml>

Das Teilchenmodell ist eine der einfachsten Modellvorstellungen, um den Aufbau der Materie zu erklären. Mit dem Teilchenmodell kann man beispielsweise die Aggregatzustände erklären und zeigen wie man sich feste, flüssige und gasförmige Stoffe vorstellen kann.

Fest
Flüssig
Gasförmig

Überblick Stoffe Einteilung

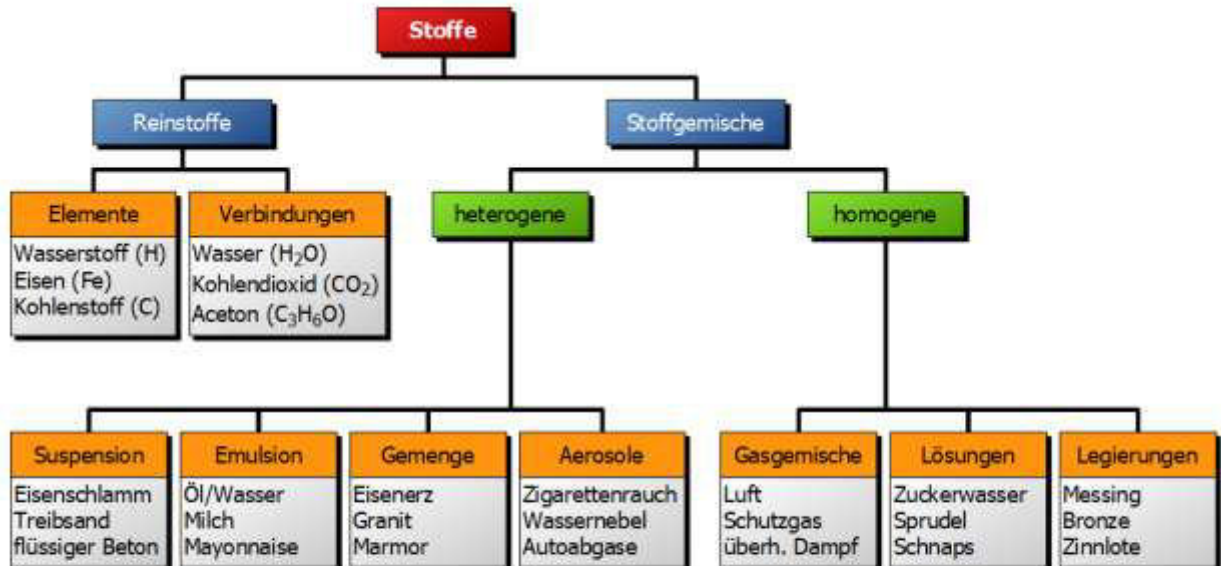
Reinstoffe: <https://www.youtube.com/watch?v=FEK9tTWGiSk>



Periode	I	II	III	Gruppe IV	V	VI	VII	VIII
1	1 H 1,008 Wasserstoff							2 He 4,00 Helium
2	3 Li 6,94 Lithium	4 Be 9,01 Beryllium	5 B 10,81 Bor	6 C 12,01 Kohlestoff	7 N 14,00 Stickstoff	8 O 16,00 Sauerstoff	9 F 19,00 Fluor	10 Ne 20,18 Neon
3	11 Na 22,99 Natrium	12 Mg 24,31 Magnesium	13 Al 26,98 Aluminium	14 Si 28,04 Silicium	15 P 30,97 Phosphor	16 S 32,07 Schwefel	17 Cl 35,45 Chlor	18 Ar 39,94 Argon
4	19 K 39,10 Kalium	20 Ca 40,08 Calcium	31 Ga 69,72 Gallium	32 Ge 72,61 Germanium	33 As 74,92 Arsen	34 Se 78,96 Selen	35 Br 79,90 Brom	36 Kr 83,80 Krypton
5	37 Rb 85,47 Rubidium	38 Sr 87,62 Strontium	49 In 114,82 Indium	50 Sn 118,71 Zinn	51 Sb 121,75 Antimon	52 Te 127,60 Tellur	53 I 126,90 Iod	54 Xe 131,29 Xenon
6	55 Cs 132,91 Cäsium	56 Ba 137,33 Barium	81 Tl 204,38 Thallium	82 Pb 207,20 Blei	83 Bi 208,98 Bismut	84 Po 208,98 Polonium	85 At 209,99 Astat	86 Rn 222,02 Radon

Stoffgemische: <https://youtu.be/xqUI2G4O2WE>

Stoffgemische



wichtige Stoffgemische und Beispiele aus dem Alltag

Aggregatzustände der Gemischbestandteile	homogene Gemische <small>mit bloßem Auge keine Einzelbestandteile erkennbar</small>		heterogene Gemische <small>mit bloßem Auge erkennbare Einzelbestandteile</small>	
	Name Stoffgemisch	Name der Stoffe	Name Stoffgemisch	Name der Stoffe
fest - fest	Legierung	Stahl, Bronze	Gemenge	Kies, Beton
fest - flüssig	Lösung	Salzwasser	Suspension	Lehmwasser
flüssig - flüssig	Lösung	Spiritus	Emulsion	Vollmilch
flüssig - gasförmig	Lösung	Sprudel	Schaum	Seifenschaum
gasförmig - fest	-	-	Rauch	Staub in Luft
gasförmig - flüssig	-	-	Nebel	Nebel