

Lösungen Laufblatt Postenlauf „Charakterisierung von Stoffen & Teilchenmodell“

Posten	Lösung (a-d)	Gedanken / Tipps
1a	c)	Bsp.: Holzstab, Becherglas => Form + Stoff
16x	c)	Durch die Volumenkontraktion werden nicht 100mL Gemisch sichtbar
4j	a)	Es sind nicht nur die Zwischenräume zwischen Gross und Klein, sondern vor allem die Anziehungskräfte, welche diesen Effekt bewirken
9k	d)	Die kleinsten Teilchen sind kugelförmig, daher das Kugelteilchenmodell
6n	c)	Die Masse und Grösse sind gleich bei den einzelnen kleinsten Teilchen
3o	d)	Die kleinsten Teilchen sind von Auge und auch mit dem Mikroskop nicht sichtbar. Sie bewegen sich im Picometerbereich (10^{-12}m)
5t	b)	= Robert Brown
10r	a)	Brown hat Blütenpollen auf einem Wassertropfen untersucht
7c	b)	Chemische Eigenschaften / Reaktionen = Stoff wandelt sich um
8t	c)	Leichte Bewegung, doch noch einigermaßen Kräfte wirksam => flüssiger Zustand
12w	a)	Die unsichtbaren Wasserteilchen sind ständig in Bewegung und stossen die sichtbaren Pollenkörner an
15e	c)	Durch das Zusammendrücken wird der Raum kleiner und die Anziehungskräfte wieder stärker => wird flüssig
18y	b)	Dies war Albert Einstein
17c	a)	Auf einen mm => $10'000'000$ KMnO_4 -Teilchen => $1\text{cm} = 10\text{mm} = 100'000'000$ Teilchen
11e	d)	= selbständige Vermischung verschiedener Stoffe
12r	c)	Wachs = verformbar; Eisen = biegsam; Glas = spröde; Gummi = elastisch
17u	a)	Bleistiftmine ist heutzutage aus Graphit (Kohlenstoff-Modifikation)
6h	b)	Eisen, Cobalt und Nickel sind magnetisch
10u	c)	Gleiches Aussehen, gleiche Verformbarkeit, beide sind nicht leitfähig => beim Erhitzen schmilzt Glas, Plexiglas russt und verkohlt

9g	b)	Luftfeuchtigkeit = Gas; Eiskristalle = Fest => gas – fest = Resublimation
2s	c)	Feststoffe diffundieren normalerweise nicht ineinander; Flüssigkeiten jedoch schon => Wasser + Sirup
13d	a)	Der Schmelzvorgang beginnt immer beim Schmelzpunkt und geht so lange, bis der Stoff vollständig geschmolzen ist
10a	c)	Flüssigkeiten haben nicht mehr sehr starke Anziehungskräfte
3e	c)	Bei Gasen herrschen nur noch sehr schwache Anziehungskräfte und daher verteilen sich die Teilchen im ganzen Raum
8u	b)	Der grösste Abstand ist zwischen den Gasteilchen => Gase > Flüssigkeiten > Feststoffe
4b	b)	Aggregatzustände beziehen sich immer auf mehr als ein Teilchen
1f	d)	Je wärmer es ist, desto stärker bewegen sich die Teilchen, was zu einer grossen Unordnung führt
13i	a)	Die Schmelzwärme ist die Energie, die von den Teilchen gebraucht wird, um sich aus dem Gitter zu lösen
14r	b)	Die Kondensationswärme ist die Energie, welche beim kondensieren (gas-flüssig) freigesetzt wird
21d	d)	= Temperatur, bei welcher sich ein Stoff von alleine entzündet
12u	a)	Zucker und Karamell haben vor allem eine andere Farbe und einen anderen Geschmack
3w	b)	Destilliertes Wasser hat keine Salze / Mineralien mehr darin, welche den Strom leiten könnten
9j	a)	Nur vorübergehend = Physikalisch; Holz verbrennen und Zucker verkohlen = chemisch => der Rest ist physikalisch
23i	d)	Gas => fest = Resublimation; fest => Gas = Sublimation
1w	d)	Qualitativ = nur auf die Beschaffenheit des Stoffes bezogen => nicht mit Zahlen messbar => Brennbarkeit kann man nicht mit Zahlen belegen
2g	c)	Durch die hohen Schmelz- und Siedepunkte ist der Stoff noch nicht flüssig geworden (und logischerweise auch noch nicht gasförmig) => fest
11s	d)	Kochsalz (Natriumchlorid) löst sich etwa 35g in 100g Wasser => es gibt einen Bodensatz von ca. 15g Salz
15c	d)	Kochsalz (Natriumchlorid) löst sich immer gleich gut, egal wie warm das Wasser ist => eine waagrechte Gerade
24t	a)	0.2g in 100g => 0.6g in 300g => von 10g lösen sich nur 0.6g, also 9.4g sind noch ungelöst und schwimmen daher herum
7h	c)	Durch das Abkühlen entstehen Kristalle. Schnelles Abkühlen = viele kleine Kristalle; langsames Abkühlen = grosse Kristalle
4t	c)	Alkohol löst sich endlos in Wasser und daher braucht es keine Zahlenangabe, um diese zu beschreiben

14d	b)	Dichte = Masse / Volumen
16z	d)	$1\text{L} = 1\text{dm}^3$; $1000\text{cm}^3 = 1\text{dm}^3 \Rightarrow 1\text{cm}^3 = 1/1000\text{L} = 1\text{mL}$
8j	b)	$\text{g}/\text{cm}^3 \Rightarrow \text{Faktor } 1000 \Rightarrow 1000\text{g}/1000\text{cm}^3 = 1\text{kg}/1\text{dm}^3$
21r	c)	Masse voll – Masse leer = 78g; Volumen = $75\text{cm}^3 \Rightarrow \text{Dichte} = m/V = 78\text{g}/75\text{cm}^3 = 1.04\text{g}/\text{cm}^3$
9b	b)	Die Dichte berechnet man aus Masse / Volumen \Rightarrow Masse = senkrecht, Volumen = waagrecht $\Rightarrow m/V = \text{Steigung der Geraden}$
24g	c)	3 wichtigste Stoffklassen = Metalle, Salze und flüchtige Stoffe
14z	d)	Apfelsaft, Holz, Meerwasser und Milch = Gemisch aus versch. Stoffen (meistens heterogen)
10i	a)	Gas, welches sich nicht in einer Flüssigkeit löst = Schaum; Flüssig-Gas wäre Nebel
18f	a)	3 Würfelzucker lösen sich gut in 0.5L Wasser und man sieht sie nicht mehr von Auge / Mikroskop \Rightarrow homogenes Gemisch = Lösung
25v	b)	$1\text{km} = 10000\text{dm} \Rightarrow 1\text{dm} = 0.0001\text{km} \Rightarrow 1\text{dm}^3 = 10^{-12}\text{km}^3 \Rightarrow 100\text{dm}^3 = 10^{-10}\text{km}^3$