

Trenn- und Analysemethoden

- 1) Fasse zusammen wie Stoffe (Reinstoffe, Gemenge, ...) eingeteilt sind. Nenne die Definitionen und passende Beispiele.
- 2) In einem Gefäß befinden sich quadratische Holzwürfel und runde Eisenkugeln. Vergleiche verschiedene Trennverfahren anhand des Beispiels. Nimm Stellung zu Vor- und Nachteilen einzelner Trennverfahren.
- 3) Der Preis von Trinkalkohol¹ und Spiritus² unterscheidet sich erheblich. Für den Spiritus wird Ethanol (Siedepunkt 78°C) mit bitter schmeckenden Keton Butanon (Siedepunkt 80°) vergällt.
Begründe den Preisunterschied aus der Sicht des Finanzministers und erörtere die Sinnhaftigkeit von Trennmethoden um aus dem Spiritus, Ethanol für Trinkzwecke gewinnen zu können.



Brennspiritus 1 L Spiritus geruchsfrei Premium AHK
Bioalkohol Made in Germany

von [AHK Bertel](#)

★★★★★ ▾ 2 Kundenrezensionen

Preis: **EUR 4,20** (EUR 4,20 / l)

Alle Preisangaben inkl. MwSt.

Auf Lager.

Voraussichtliches Lieferdatum 24. - 30. März wenn Sie **Standardversand** an der Kasse auswählen. [Siehe Details.](#)

Verkauf und Versand durch [Poller](#). Für weitere Informationen, Impressum, AGB und Widerrufsrecht klicken Sie bitte auf den Verkäufernamen.

- Brennspiritus
- geruchsneutral
- Made in Germany



Weingeist Primasprit Ethanol 96,4% - 1000ml -
Brennerei Kessler

von [Brennerei Kessler](#)

★★★★★ ▾ 5 Kundenrezensionen

Preis: **EUR 32,95** (EUR 32,95 / l)

Alle Preisangaben inkl. MwSt.

Auf Lager.

Voraussichtliches Lieferdatum 26. März - 1. Apr. wenn Sie **Standardversand** an der Kasse auswählen. [Siehe Details.](#)

Verkauf und Versand durch [Brennerei Keßler](#). Für weitere Informationen, Impressum, AGB und Widerrufsrecht klicken Sie bitte auf den Verkäufernamen.

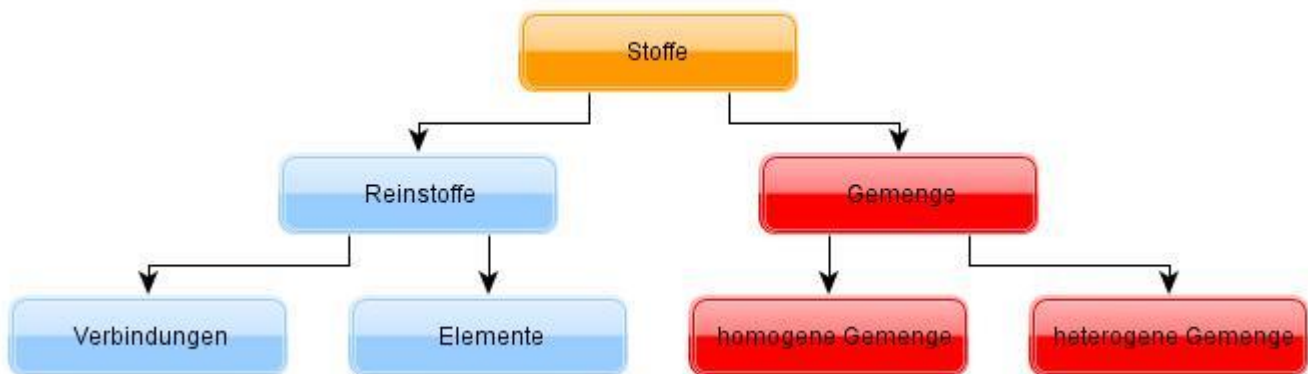
- Ideal zum ansetzen von Likören und Tinkturen!
- Deutsches Qualitätsprodukt - garantiert frei von Methanol!
- Inclusive kostenloser Mischtablette!
- Direkt von der Brennerei!
- Enthält Alkohol - Kein Verkauf an Personen unter 18 Jahren!

¹ z.B. 1 l Weingeist (96,4% Ethanol) kostet 32,95 € [Quelle: amazon.de, 22.3.2016]

² z.B. 1 l Brennspiritus (94% Ethanol) kostet 4,20 € [Quelle: amazon.de, 22.3.2016]

Lösungserwartung:

Frage 1:



Element: eine Atomsorte, lässt sich nicht in andere Stoffe zerlegen; Elemente sind im PSE aufgelistet (Ag, Au, O₂, ...)

Verbindung: Stoffe die sich aus zwei oder mehreren Elementen zusammensetzen (H₂O, NaCl, ...)

Gemenge: Zwei oder mehrere Reinstoffe sind vermischt (nicht verbunden!)

Homogene Gemenge: mit dem Auge nicht zu unterscheiden (z.B. Wein, Luft, ...)

Heterogene Gemenge: mit dem Auge zu unterscheiden (Nudelsuppe, ...)

Frage 2:

Eigenschaft Form/Oberflächenstruktur/Farbe/... -> Manuelles Ausklauben -> technisch schwer umzusetzen; praktisch im Alltag z.B. Sortieren von Spielzeug, Teilen im Keller, ...

Eigenschaft Form -> Trennung durch eine schiefe Ebene -> Kugeln rollen schneller hinunter

Eigenschaft Form -> evtl. Sieben

Eigenschaft Farbe -> Manuelles Ausklauben

Eigenschaft Magnetismus -> Kugeln werden durch einen Magneten angezogen; Anwendung z.B. wenn eine Schachtel Nägel/Schrauben in den Staub gefallen ist.

Eigenschaft Dichte -> Schwimm-Sink-Verfahren: Vergleich der Dichte mit der Dichte von Wasser -> Holz schwimmt, Kugeln sinken

Usw.

Frage 3:

Trinkalkohol nicht ersetzbar -> Finanzminister besteuert

Brennspiritus, bzw. Spiritus für Reinigungszwecke wäre durch andere Lösungsmittel ersetzbar daher weniger Besteuerung. Um das Trinken zu verhindern -> Vergällung (Steuerunterschied auch bei Diesel / Heizöl (Farbstoff))

Trennung durch Destillation: Sehr schwierig das die Siedepunkte sehr ähnlich sind.

Information zur Frage

(für die persönlichen Unterlagen der Prüferin / des Prüfers und zur etwaigen Argumentation mit Kommissionsmitgliedern)

Kompetenzen

Kompetenz	Frage	Operator
Reproduktion	1	Fasse zusammen, Nenne
Transfer	2	Vergleiche
Reflexion und Problemlösung	2, 3	Nimm Stellung, Begründe, Erörtere

Versionsübersicht:

Version	Datum	erstellt von / überarbeitet von	Inhalt
1	22.3.2016	Friedrich Saurer	Frage erstellt

Externe Quellen

Grafik: Einteilung der Stoffe	Friedrich Saurer, www.unterricht.ws
Screenshot: Spiritus	http://amzn.to/2ifoW5r [22.3.2016]
Screenshot: Weingeist	http://amzn.to/2hOPKZi [22.3.2016]