

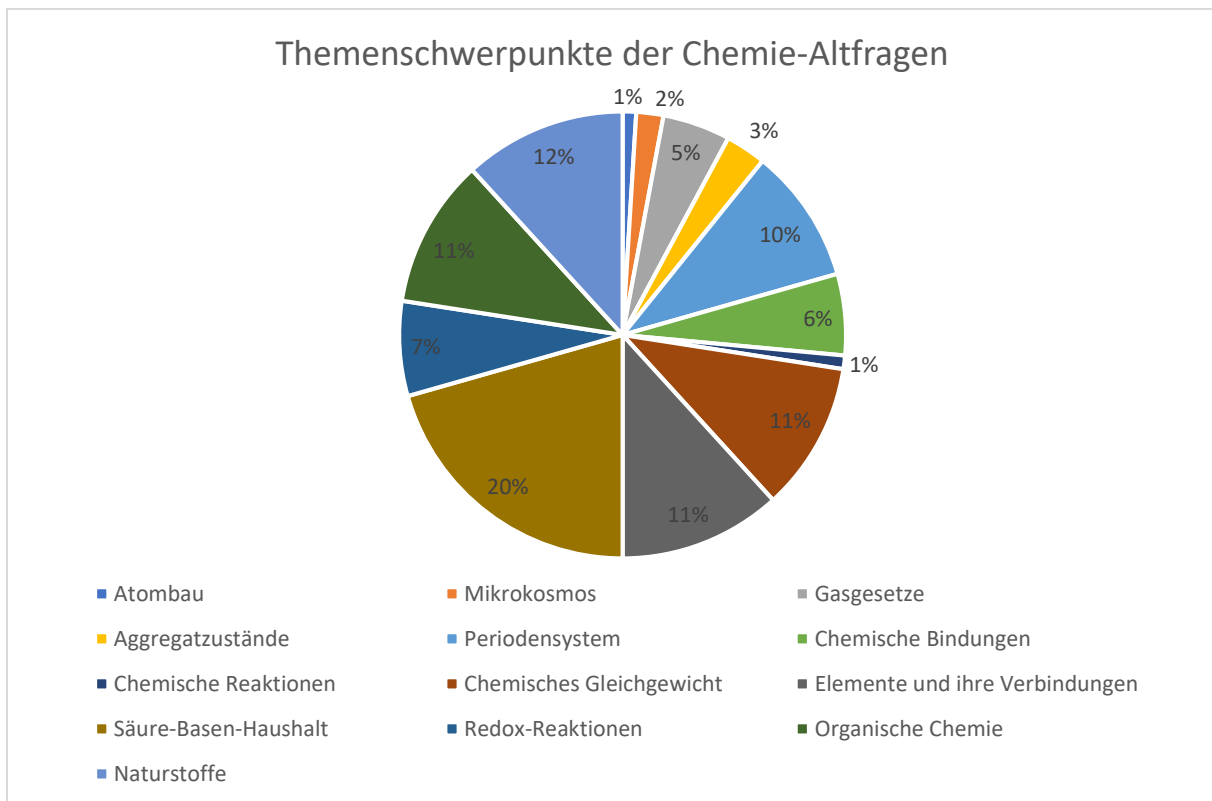
Gedankenprotokolle: Chemie (thematisch)

Erstellt von get-to-med

Vorwort

Liebe Nutzer von get-to-med,

die Chemie-Kapitel der Stichwortliste werden jedes Jahr so gut wie immer gleichmäßig abgeprüft – einen ganz eindeutigen Schwerpunkt gibt es also nicht.



Solltet ihr, warum auch immer, ein paar Kapitel beim Lernen weglassen müssen, dann aber unter keinen Umständen den **Säure-Basen-Haushalt** oder das **Periodensystem**.

Was ihr vernachlässigen dürft sind **der Mikrokosmos** und der **Atombau**, da ihr diese Themen beim Abhandeln der Physik sowieso noch viel genauer abhandeln müsst.

Viel Spaß und frohes Lernen,

wünscht euch euer Team von get-to-med



Inhaltsverzeichnis

Atombau	6
Elementarteilchen	6
Atomkern	6
Elektronenhülle	6
Mikrokosmos	6
Unschärferelation.....	6
Licht/elektromagnetische Strahlung.....	6
Teilchen/Welle Dualismus	6
Gasgesetze	6
Gay-Lussac.....	6
Boyle-Mariotte	6
Absolute Temperatur	7
Ideale Gase, Gasgleichung	7
Aggregatzustände	7
Phasen.....	7
Phasenübergänge.....	7
Periodensystem	7
Ordnungsprinzip.....	8
Gruppen	8
Perioden.....	8
Schalen.....	8
Isotope	8
Chemische Bindung.....	9
Ionenbindung	9
Atombindung	9
Metallbindung.....	9
Chemische Reaktionen	9
Chemische Symbole	9
Formelschreibweise	9

Stöchiometrie.....	9
Chemisches Gleichgewicht	10
Reaktionsgeschwindigkeit	10
Aktivierungsenergie.....	10
Exotherm/endothrm	10
Massenwirkungsgesetz.....	10
Katalysator	10
Elemente und deren Verbindungen	11
Wasserstoff	11
Sauerstoff, Wasser	11
Kohlenstoff, Oxide, Kohlensäure	12
Stickstoff	12
Halogene	12
Säure-Base-Reaktionen	12
Autoprotolyse des Wassers	12
pH-Wert	12
Brönsted Säuren/Basen.....	13
Säurestärke	13
Mineralsäuren	13
Salze	14
Redox-Reaktionen	15
Oxidation/Reduktion	15
Oxidationszahlen.....	15
Galvanisches Element.....	15
Redox-Potenzial.....	15
Organische Chemie	15
Organische Verbindungen allgemein.....	15
Kohlenwasserstoffe	16
Funktionelle Gruppen.....	16
Naturstoffe.....	17

Kohlenhydrate.....	17
Proteine.....	17
Fette.....	17
Nukleinsäuren.....	17
Vitamine.....	18

Atombau

Elementarteilchen

Atomkern

Elektronenhülle

Frage zu Energieniveaus und Schalen

Mikrokosmos

Unschärferelation

Welche Aussage zur Heisenbergschen Unschärferelation stimmt?

a) Impuls und Ort können nicht gleichzeitig bestimmt werden

Licht/elektromagnetische Strahlung

Frage zu Licht

Teilchen/Welle Dualismus

Gasgesetze

- Wie heißen die drei Gasgesetze?
 - a) Gesetze von Gay-Lussac, Gesetz von Boyle-Mariotte, Gesetz von Avogadro**
 - b) Gesetz von Maxwell-Boltzmann, Gesetze von Gay-Lussac, Gesetz von Boyle-Mariotte
- Gasgesetze
 - a) Gay-Lussac, Boyle-Mariotte, Avogadro**
- Gasgesetze Namen erkennen
 - a) Gay Lussac, Boyle Mariotte, Avogadro**
 - b) Maxwell-..., Boltzmann-...
 - c) Newton-...

Gay-Lussac

Boyle-Mariotte

- 10. Was besagt das Gesetz von Boyle?
 - a) $T \cdot V$ konstant
 - b) p/V konstant**
 - c) V/p konstant

Absolute Temperatur

- Frage zum absoluten Nullpunkt
 - a) **Das Volumen von Gasen wird am absoluten Nullpunkt null.**
- Was wird auf einer Temperaturskala angegeben?
 - a) 0 Kelvin = Nullpunkt, wo Gase kein Volumen haben.

Ideale Gase, Gasgleichung

Aggregatzustände

Phasen

Phasenübergänge

- Frage zu Aggregatzuständen
 - a) Man kann Gase abkühlen, sodass sie flüssig werden.
 - b) Feste Stoffe können nicht direkt in den gasförmigen Zustand übergehen (oder sowas).
- Was passiert beim Schmelzen?
 - a) Energie wird benötigt.
 - b) (+mehrere Aussagen wo Energie "erzeugt" bzw. "Verbraucht" wird in Bezug auf die Phasenübergänge -> erstarren, verdampfen,...)
- Was ist richtig
 - a) **Übergang von gasförmig zu fest nennt sich Resublimation**

Periodensystem

- Wo befinden sich 4 Elemente im Periodensystem? (Bild vom PSE mit Lücken)
 - a) Helium
 - b) Kohlenstoff
 - c) Schwefel
 - d) Sauerstoff
 - e) **1./2./3./4.**
- Ordnen die Stickstoff (und bei Version 4 war Sauerstoff gefragt) der zugehörigen Stelle im PSE zu

Ordnungsprinzip

- Das Periodensystem der Elemente ist geordnet nach:
 - a) **steigender Kernladungszahl**
- Wie werden Elemente im PSE geordnet?
 - a) nach der Nukleonenzahl;
 - b) nach der Elektronenzahl;
 - c) nach der Massenzahl;
 - d) **nach der Protonenzahl;**
 - e) nach der Neutronenzahl
- Wonach sind die Elemente geordnet im PS?
 - a) **Prototonenzahl**
 - b) Elektronenzahl
 - c) Neutronen

Gruppen

- Frage zu Hauptgruppenelementen (ähnliche Eigenschaften untereinander in einer Gruppe oder sowas)
- Was befindet sich nicht in der 6. Hauptgruppe?
 - a) O
 - b) S
 - c) Se
 - d) Te
- An welcher Stelle von einem Bild aus dem PSE liegt Kohlenstoff?
(war erst ab Borgruppe gegeben, richtige Antwort 2. ->)
 - a) **4. Hauptgruppe**

Perioden

Schalen

Isotope

- Frage zu Isotopen (gleiche Kernladungszahl? Unterschiedliche Massezahl? weiß die Antwortmöglichkeiten nicht mehr genau)
- Wodurch unterscheiden sich Isotope?
 - a) **Unterschiedliche Neutronenanzahl**
 - b) unterschiedliche Protonenanzahl
 - c) Unterschiedliche Elektronenanzahl

Chemische Bindung

- Frage über chemische Bindungen: Was wirkt wo und wie stark sind diese Bindungen?
- Welche Aussage zu Bindungsvorgängen stimmt?
 - a) Zwischen Alkalimetallen und Halogenen bilden sich Salze durch Atombindung aus (falsch)
 - b) irgendwas zur Ionenbindung
- Wo sind kovalente Bindungen zu finden?
 - a) Ionenbindungen
 - b) Wasserstoffbrückenbindungen
- Welches Element geht am ehesten eine kovalente Bindung ein?
 - a) H₂O₂
- Was ist hart, unlöslich, in Wasser hoher Schmelzpunkt und Verformbar ?
 - a) Metallbindung
 - b) Wasserstoffbrückenbindungen
 - c) Kovalente Bindungen
 - d) Ionenbindungen
 - e) Van-der-Waals-Bdg

Ionenbindung

- Welches Element besteht aus einer Ionenbindung?
 - a) **KCl = Kaliumchlorid.**

Atombindung

Metallbindung

Chemische Reaktionen

Chemische Symbole

Formelschreibweise

Stöchiometrie

Frage dazu, was bei Reaktion erhalten bleibt:

- a) Volumen bleibt erhalten (f.)
- b) ...

Chemisches Gleichgewicht

- Was führt nicht zu einer Verschiebung des Gleichgewichts?
 - a) Druckerhöhung
 - b) Temperatursenkung
 - c) **Katalysator**

Reaktionsgeschwindigkeit

Aktivierungsenergie

- Auswirkungen von Katalysatoren
- Welcher Abschnitt im Energiediagramm einer exothermen Reaktion stellt die Aktivierungsenergie dar? (mit Bild)

Exotherm/endothrm

- Energie die bei einer Reaktion frei wird anhand von einem Bild erkennen (Exotherm)
 - a) **Delt a Produkte Edukte**
- Diagramm mit Energiekurve einer Reaktion, einige Pfeile eingezeichnet, welcher spiegelt die freiwerdende Energie wider
- Was passiert energetisch beim Übergang von gasförmig zu flüssig?
 - a) Teilchen schmelzen
 - b) Teilchen bewegen sich schneller
 - c) **Entropie sinkt**
 - d) Teilchen dehnen sich aus

Massenwirkungsgesetz

- Massenwirkungsgesetz zu Reaktion mit H₂O bestimmen
- Massenwirkungsgesetz von folgender Reaktion

Katalysator

- Was bewirkt ein Katalysator?
 - a) Verändert die Reaktionsgeschwindigkeit
 - b) Erhöht die Ausbeute
 - c) Senkt die Aktivierungsenergie
 - d) Verschiebt das chemische Gleichgewicht

Richtig: a, c

- Aussagen zum chemischen Gleichgewicht/-Katalysatoren
 - a) macht eine Hinreaktion schneller und die Rückreaktion entsprechend langsamer (f)
 - b) verändert das Gleichgewicht (f)
 - c) Gleichgewicht stellt sich schneller ein ?
 - d) Anfangskonzentration bestimmt/ beeinflusst Gleichgewichtskonstante?
 - e) ist von absoluter Temperatur unabhängig
- wo verschiebt sich Gleichgewicht nicht?
 - a) **Katalysator**

Elemente und deren Verbindungen

Wasserstoff

Frage zu Wasserstoff? (hat es nur ein Isotop, ist es leichter als Luft...)

Sauerstoff, Wasser

- Wasser Anomalie
 - a) **Wasser hat die größte Dichte bei 4°C statt bei 0°C**
- Was trifft auf Ozon zu?
 - a) **O₃**
- Struktur von Wasser anhand von Bildern erkennen (mehrere Moleküle)
 - a) **Abbildung mit sichtbaren Wasserstoffbrückenbindungen**
- Frage zur Anomalie des Wassers
- Welche Aussage ist **falsch**
 - a) **“Sauerstoff kommt zu 78% in der Luft vor”**
 - b) Sauerstoff ist ein Oxidationsmittel
 - c) ohne O₂ brennt nichts
 - d) Sauerstoff hat eine kernladungszahl v 8
- Es gab noch eine Frage zu Sauerstoff, wobei die richtige Aussage angekreuzt werden sollte?

Kohlenstoff, Oxide, Kohlensäure

- Formel von Magnesiumoxid
- Welche Aussage zur Kohlensäure stimmt?
 - a) **Formel H_2CO_3**
 - b) Kohlensäure ist eine starke Säure
 - c) Formel H_2CO_2
 - d) spaltet sich zu H_2O und CO ab
 - e) spaltet sich zu H_2O und CO_2 ab
- Was wird bei der Radiocarbonmethode untersucht?
 - a) C^{12}
 - b) Verhältnis von ? zu C^{14}
 - c) **Verhältnis C^{12} und C^{14}**
 - d) Verhältnis C^{14} und K^{12}

Stickstoff

- Welche Aussage zu Stickstoff trifft zu?
 - a) Es befindet sich in der 4. Hauptgruppe
 - b) Seine Oxide können gefährliche Umweltgifte bilden**
 - c) Es ist Hauptbestandteil der Luft in der Atmosphäre.

Halogene

- Aussagen zu Halogenen
 - a) Salzsäure ist eine sauerstoffreiche Verbindung
 - b) Halogene gehen sauerstoffreiche Verbindungen ein**
 - c) Fluor ist im Zahnschmelz enthalten.

Säure-Base-Reaktionen

Autoprotolyse des Wassers

Frage zu H_2O (Antworten u.a., glaub ich, ob gleich viele H_3O^+ wie OH^- , Säure/Base oder sowas)

pH-Wert

Wie verändert sich pH-Wert wenn man Wasser mit Säure mischt

Brönsted Säuren/Basen

- Welche Veränderungen treten ein, wenn NaOH mit H₂O vermischt wird?
 - a) pH-Wert steigt an
 - b) pOH-Wert...
 - c) H⁺-Ionenkonzentration...
 - d) OH⁻-Ionenkonzentration...
- Was ist zur Brönsted-Theorie richtig?
 - a) Säuren nehmen Elektronen auf
 - b) **Basen nehmen Protonen auf**
 - c) Säuren nehmen Protonen auf
 - d) Säuren geben Elektronen ab
 - e) **Säuren geben Protonen ab**
- Was kennzeichnet eine Säure?
 - a) **Protonendonator**
 - b) Protonenakzeptor

Säurestärke

- Konzentration von Ionen (H₃O⁺ oder OH⁻) bei Säuren
- pKs von -1?
 - a) **starke Säure**
 - b) haben eine starke Base
 - c) es gibt keinen negativen pKs Wert
 - d) liegt in wässriger Lösung überwiegend dissoziiert vor
- Neutralisationsreaktion mit HCl und NaOH- was passiert nicht dabei?
 - a) **es fällt sofort ein Produkt aus**

Mineralsäuren

- Was trägt zu saurem Regen bei?
 - a) H₂S
 - b) **HNO₃**

Salze

- Was passiert, wenn man NaCl und Wasser mischt?
- Wenn NaCl mit NaOH vermischt wird...
 - a) erfolgt eine Neutralisation
 - b) kann durch Eindampfen Kochsalz erhalten werden
 - c) entsteht sofort ein Reaktionsprodukt (oder so?)
 - d) ...

Richtige Antwort: a, b
- Salze Zuordnung (Nitrit, Nitrat, ...)
 - a) **richtige Antwort H₃PO₄ und Phosphat?**
- Wie lautet die Formel von Kalkstein?
 - a) **CaCO₃**
- Was ist spröde, hart und in Wasser löslich?
 - a) **Salz**
- Säuren und ihre Salze
 - a) **H₃PO₄ - Phosphat**
- Säuren und die dazugehörigen Salze erkennen
 - a) H₂SO₄ : Sulfid
 - b) **H₃PO₄ : Phosphat**
 - c) HNO₃ : Nitrid
 - d) **H₂CO₃ : Carbonat**
- Zu welchen Gruppen gehören folgende Verbindungen:
 - a) H₂PO₄ ..
- Säuren und ihre Salze erkennen.
 - a) H₂CO₃ - Carbonate
 - b) H₃PO₄ - Phosphate
- Salz von CaCO₃
 - a) Carbon...at (wsl richtig)
 - b) ...it
 - c) ..id
- Irgendwas mit NaNO₃
 - a) **Natriumnitrat**
 - b) Natriumnitrid
 - c) Natriumnitrit
- Welche Aussagen über Kochsalz sind richtig?
 - a) **besteht aus Na⁺ und Cl⁻**
 - b) **die Summenformel lautet NaCl**

Redox-Reaktionen

Oxidation/Reduktion

- Welche Aussagen zu einer Redoxreaktion sind richtig?
 - a) Bei einer Reduktion wird die OZ-Zahl niedriger.**
 - b) Ein Stoff, der gerne Elektronen abgibt, ist ein Reduktionsmittel.**
- Frage zu Oxidation/Reduktion
 - a) Eine Reduktion erhöht die Oxidationszahl.
 - b) Eine Oxidation erhöht die Oxidationszahl.**
 - c) Eine Reduktion erniedrigt die Oxidationszahl.**
 - d) Ein Reduktionsmittel nimmt Elektronen auf.

Oxidationszahlen

- Oxidationszahl Erniedrigung, Erhöhung bei Redoxreaktion
- Wie lautet die Oxidationszahl von Sauerstoff in Wasser?
 - a) -2**

Galvanisches Element

- Frage zu galvanischem Element
- Welche Aussagen zum galvanischen Element treffen zu
 - a) unedleres Metall scheidet sich ab**

Redox-Potenzial

- Frage zu negativem Redoxpotenzial...
 - a) edles Metall oxidiert unedles (?)
 - b) hohe Bereitschaft e- aufzunehmen (?)
- Unedle Metalle sind gute/schlechte Reduktionsmittel/Oxidationsmittel

Organische Chemie

Organische Verbindungen allgemein

- Welche Aussage zu organischen Stoffen stimmt?
 - a) Es gibt organische Stoffe, die nur Kohlenstoff und Wasserstoff enthalten.
 - b) Bei vollständiger Verbrennung entsteht im Idealfall nur CO₂ und H₂O.

Kohlenwasserstoffe

- Was trifft auf sekundären Kohlenstoff zu?
 - a) **besitzt zwei Bindungsnachbarn**
 - b) sitzt an der zweiten Stelle in der Verbindung
- Pentan hat einen Siedepunkt von 36°C
 - a) **Butan hat einen Siedepunkt von < 36°C**
 - b) Heptan...
- Alkene und Alkine sind aufgrund ihrer Bindungen
 - a) **Reaktionsfreudiger**
- Welche Aussage über Kohlenwasserstoffe ist richtig?
 - a) **Es gibt Verbindungen in denen nur Kohlenstoff und Wasserstoff vorkommen**
- Welche Aussage trifft auf Kohlenwasserstoffe zu?
 - a) **kovalente Bindung**
 - b) Bestandteil vieler Nahrungsmittel
 - c) Sind hochreaktiv
- Welche der Eigenschaften über Kohlenwasserstoffverbindungen ist richtig ?
 - a) **Kovalente Bindungen**

Funktionelle Gruppen

- Strukturformel eines Alkohols war zu benennen
- Zuordnen von Funktionellen Gruppen mit Bildern (Alkohol, Amin, Carbonsäure, Ethen)
 - a) **Alkohol**
 - b) **Carbonsäure**
 - c) **Amin**
 - d) Alkin
- Um welche Funktionelle Gruppe handelt es sich -COOH
 - a) Alkohol
- Ordnen Sie die Funktionellen Gruppen richtig zu
 - a) Amin
 - b) Carbonsäure
 - c) Alkohol
 - d) Alkin (f)

Naturstoffe

- Frage zu Naturstoffen: Was ist FALSCH?
 - a) Proteine bestehen aus Aminosäuren.
 - b) Nukleinsäuren bestehen aus Nukleotide.
 - c) Vitamine sind an wichtigen biochemischen Vorgängen im Körper beteiligt.
 - d) Fette sind chemische Ester des Glycerins.
 - e) **Kohlenhydrate sind lipophil (falsch)**

Kohlenhydrate

Proteine

- Protein Bausteine
 - a) = **Aminosäure**

Fette

- Eine Frage, wo es die Antwortmöglichkeit gab, dass aus Fetten Seifen gebildet werden kann (Formulierung?)
- Woraus bestehen Fette?
 - a) **(Triglyceride mit lange Kohlenwasserstoffketten)**
 - b) **-Ester des Glycerins mit Fettsäuren**
- Welche Nährstoffe sind für den Aufbau der Membran essentiell? (War bei Chemie!)
 - a) **Lipide und Proteine**
 - b) Lipide und Nukleinsäuren
 - c) Proteine und Nukleinsäuren
 - d) Kohlenhydrate und Eiweiß
- Frage zu Triglyceriden und Zugabe einer Base
 - a) **man erhält Seifen**
- . war da noch eine Frage über Fette? dass sie aus glycerin und fettsäuren bestehen
 - a) Fett

Nukleinsäuren

Vitamine

- Welche Vitamine kann der Körper selbst produzieren?
- Welche Vitamine sind fettlöslich?
 - a) A
 - b) E
 - c) H
 - d) B₂
 - e) C
- Was sind fettlösliche Vitamine?
 - a) **A**
 - b) C
 - c) **D**
 - d) B
- Wasserlösliche Vitamine
 - a) 1 A
 - b) **2 B**
 - c) **3 C**
 - d) → B und C
- Was ist ein für die Ernährung wichtiges Vitamin
 - a) **Ascorbinsäure**
 - b) Salicylsäure
 - c) Zitronensäure

Hinweis

Dieses PDF-Dokument sortiert die Gedankenprotokolle des BMS-Teils Chemie aus den Jahren 2013-2017 nach Themen. Der Inhalt wurde folgenden Quellen entnommen:

2017

<https://docs.google.com/document/d/15kcGPh62FdWBPttRiJ2sgPQG8HwOPDkO8BMwAfa2Ik0/mobilebasic>

2016

<https://docs.google.com/document/d/1zO5DzNo2-iggYQQhpdn3wOyEadyw9yIk25V1DmA9A/mobilebasic>

2015

<https://docs.google.com/document/d/1cukw9jZhY1XqJOZ98faf566Dj2NXjAdfXBr-BXB61JY/mobilebasic?pli=1#h.bo160chu7lf2>

2014

<https://www.dropbox.com/s/pmwwq26dy7y1klt3/Fragen%20MedAT%202014-1.docx?dl=0>

2013

<https://www.dropbox.com/s/ffpr49hi0k4mvh4/Fragen%20aus%20dem%20MedAT-H%202013.pdf?dl=0>

Wir weisen an diesem Punkt darauf hin, dass es sich weder um Aufgaben von get-to-med handelt, noch die nachfolgenden Fragen Originale Testaufgaben darstellen. Vielmehr handelt es sich um die niedergeschriebenen Erinnerungen der Testteilnehmer der letzten Jahre. Insbesondere wollen wir darauf hinweisen, dass wir unter keinen Umständen weder irgendwelche urheberrechtlichen Ansprüche stellen, noch verletzen möchten.

Dieses Dokument wird frei zur Vervielfältigung (natürlich kostenlos) zur Verfügung gestellt. Wir gewährleisten mit diesem Dokument weder Vollständigkeit, noch erheben wir Anspruch auf die Korrektheit weder der Aufgaben noch der Schwerpunktsetzung der Testhersteller.

Falls dieses Dokument von offizieller Seite, also den medizinischen Universitäten, unerwünscht ist, bitten wir die oder den Verantwortlichen um einen Hinweis an die Mailadresse infocenter@get-to-med.com, sodass keine Missverständnisse aufkommen.