

## Fachdossier und Musterprüfung

### **Aufnahmeprüfung Niveau I an die Pädagogische Hochschule Zug Anforderungen im Fachbereich Chemie**

#### **Lernziele**

- Modelle in den Naturwissenschaften als grundlegend für das Verständnis von naturwissenschaftlichen Phänomenen verstehen
- verschieden komplexe Atommodelle mit ihren unterschiedlichen Möglichkeiten und Grenzen zur Erklärung des Aufbaus der Materie und chemischer Vorgänge kennen
- verschiedene Bindungsmodelle verstehen und den Zusammenhang mit den Stoffeigenschaften erklären
- die chemische Formelsprache anwenden und chemische Gleichungen für einfache Reaktionen aufstellen
- die fast unendliche Variation des Kohlenstoffgerüsts als Grundlage für die organische Chemie erkennen
- wichtige Stoffklassen der organischen Chemie, ihre Eigenschaften und ihre Bedeutung für die Lebensvorgänge kennen

#### **Inhalte, Begriffe**

**Atombau:** Atommodelle (Teilchenmodell, Kern-Hülle-Modell, Kugelwolkenmodell; Atomkern, Atomhülle, Protonen, Elektronen, Neutronen, Isotope, Valenzelektronen); Periodensystem der chemischen Elemente

**Bindungsmodelle:** Ionenbindung und Salze (Kation, Anion; Ionengitter; Edelgasregel, Oktettregel, Edelgaskonfiguration, Formeleinheit); kovalente Bindung und Moleküle (Elektronenpaarbindung, kovalente Bindung, Atombindung; Summenformel, (Molekülformel), Lewisformel; Elektronenpaarabstossungsmodell); Metallbindung

Nomenklatur anorganischer Stoffe

**Zwischenmolekulare Kräfte:** Elektronegativität, Polarität, van der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken; Auswirkungen auf die Stoffeigenschaften (Siedetemperatur, Mischbarkeit, Viskosität, ...)

**Reaktionen:** Reaktionsgleichungen richtigstellen

**Säuren und Basen:** Säure-Base-Reaktion nach Brønsted; Autoprotolyse des Wassers; Protonendonator, Protonenakzeptor, Ampholyt; Stärke von Säuren und Basen; saure und basische Lösungen (Säuregrad, pH-Wert; pH-Indikator; Neutralisation); Kenntnis wichtiger Säuren und Basen

**Redox-Reaktion:** Aufnahme und Abgabe von Sauerstoff; Elektronenübertragungsreaktion; Oxidation, Reduktion, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel; Salzbildung

**Grundlagen der organischen Chemie:** Kohlenwasserstoffe, Alkane, Alkene, Alkine; Löslichkeit; wichtige funktionelle Gruppen (Hydroxyl-, Aldehyd-, Keto-, Carboxyl-, Amid-, Amino-, Ester-Gruppe), Bedeutung und Eigenschaften ausgewählter zugehöriger Substanzklassen (Alkohole, Carbonsäuren, Amine, Aminosäuren); Nomenklatur einfacher organischer Moleküle bis C<sub>20</sub>, Summenformel, Lewisformel, Skelettformel, Keilformel, abgekürzte Strukturformel (Gruppenformel); Isomerie (Konstitution, Konfiguration, Konformation; Konstitutionsisomere, cis-trans-Isomere, Enantiomere)

**Chemie des Lebens:** Makromoleküle (Monomere, Polymere, Kondensationsreaktion, Hydrolyse); Aufbau, Eigenschaften und Bedeutung von einigen biologisch wichtigen Makromolekülen (Lipide, Kohlenhydrate, Proteine, Nucleinsäuren)

### Empfohlene Vorbereitung / Literatur

Die aufgeführten Bücher beinhalten mehr, als für die Prüfung notwendig ist. Orientieren Sie sich an den Lernzielen und Inhalten. Es ist nicht empfohlen, schon im Voraus ein Buch zu erwerben. Warten Sie den Rat im Unterricht ab.

- Kurt Haim, Chemie macchiato Schuber, Pearson Verlag, München 2012
- Markus Stieger, Elemente Chemie: Grundlagen der Chemie für Schweizer Maturitätsschulen, 9.-12. Schuljahr, Ernst Klett Verlag, Zug 2010
- Günter Baars, Chemie für die Berufsmaturität, hep Verlag, Bern 2015
- Markus Bütikofer, Chemie für die Berufsmaturität, Compendio Bildungsmedien, Zürich 2015

### Prüfungsmodalitäten

Schriftliche Prüfung

Dauer: 60 Minuten

Hilfsmittel: Taschenrechner TI-30 oder vergleichbarer Typ  
Periodensystem, Säure/Base-Reihe und alle weiteren nötigen Tabellen werden abgegeben

Benotung: Rundung auf Zentelsnote mit Formel  $Note = \frac{\text{erreichte Punkte}}{\text{maximal Punkte}} \cdot 5 + 1$

Aus den Fachnoten Biologie, Chemie und Physik wird die Fachbereichsnote Naturwissenschaften ermittelt, die für das Bestehen der Zulassungsprüfung massgeblich ist.

# Musterprüfung Chemie

Name/ Vorname:

Semesterkurs/Jahreskurs:

---

- Dauer:** 1 Stunde (60 Minuten)  
**Max. Punktzahl:** 60  
**Benotung:** lineare Skala: Anzahl Punkte/54 \*5+1;  
Bestanden mit 32 und mehr Punkten  
**Hilfsmittel:** Periodensystem mit Säure/Basen- und Redox-Tabelle,  
Taschenrechner  
**Hinweis:** Lösen Sie die Aufgaben direkt auf die Prüfungsblätter (ev. Rückseite)

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

	<b>Max. Punkte</b>	<b>Erreichte Punkte</b>
Aufgabe 1	11	
Aufgabe 2	7	
Aufgabe 3	9	
Aufgabe 4	7	
Aufgabe 5	7	
Aufgabe 6	9	
Aufgabe 7	7	
Aufgabe 8	3	
<b>Total</b>	<b>60</b>	

## 1 Atommodelle

11 Punkte

1.1 Bezeichnen Sie, ob die folgenden Aussagen richtig (R) oder falsch (F) sind: (4 P)

- Die Ordnungszahl gibt Auskunft über die Anzahl Elektronen im Ion. \_\_\_\_\_
- Kohlenstoff-12 und Kohlenstoff-14 sind Isomere. \_\_\_\_\_
- Alkalimetalle sind Elemente der 1. Hauptgruppe. \_\_\_\_\_
- Protonen und Neutronen haben ungefähr die gleiche Masse. \_\_\_\_\_

1.2 Um welche Elemente handelt es sich auf Grund der folgenden Angaben? (3 P)

- Element der 5. Periode und der 7. Hauptgruppe: \_\_\_\_\_
- Element mit 6 Protonen: \_\_\_\_\_
- Das zweifach positiv geladene Kation enthält 18 Elektronen. \_\_\_\_\_

1.3 Lösen Sie **zwei** der folgenden Aufgaben zeichnerisch: (4 P)

- Magnesiumatom im Teilchenmodell und im Kernhüllenmodell skizzieren und beschriften.
- Das Teilchenmodell für mindestens 7 Eisenatome im festen und im flüssigen Zustand zeichnen.
- Eine Skizze der Versuchsanordnung von Rutherford anfertigen und beschriften.

**2 Chemie kreuz und quer****7 Punkte**

**2.1** Schreiben Sie die Lewis-Formel für die Atome jedes der folgenden Elemente auf:  
**Silicium** **Schwefel** **(1 P)**

**2.2** Notieren Sie, ob die folgenden Bindungen polar oder unpolar sind. Erklären Sie, wie Sie zu ihrem Urteil gelangen. **(2 P)**

**C-H****N-H**

**2.3** Zeichnen Sie die vollständige Lewisformel der folgenden Moleküle. Achten Sie auf die Bindungswinkel (EPA-Modell). **(2 P)**

<b>CO<sub>2</sub></b> (Kohlenstoffdioxid)	<b>C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>OH</b> (Propanol)
---	--

**2.4** Welche Ladung tragen die folgenden Atome, wenn sie Ionen bilden. **(2 P)**

<b>Beryllium</b>	<b>Phosphor</b>	<b>Aluminium</b>	<b>Brom</b>

**3 Bindungsmodelle und deren Benennung****9 Punkte**

3.1 In einer Wissenssendung wird folgende Reaktion gezeigt:  
Magnesium reagiert mit Stickstoff. Es entsteht eine unbekannte Verbindung.

- Stellen Sie die vollständige Reaktionsgleichung auf. Erklären Sie dabei ihr vorgehen und den Bindungstyp. (3 P)

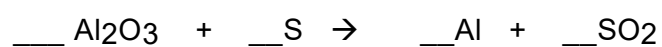
- Um welchen Reaktionstyp handelt es sich dabei? Begründen Sie kurz. (1 P)

3.2 Füllen Sie die folgende Tabelle aus

**(4 P)**

Name	Formel
Eisen(III)-sulfid	
	K <sub>3</sub> N
	CuI <sub>2</sub>
Distickstoffoxid	

3.3 Gleichen Sie die Reaktionsgleichung aus.

**(1 P)**

**4 Reaktionen****7 Punkte**

4.1 Sie heizen im Winter mit Biogas (=Methan), welches vollständig in Sauerstoff verbrennt. Dabei entsteht Kohlenstoffdioxid und Wasser.

- Notieren Sie die Reaktionsgleichung und gleichen Sie diese aus. (1 P)
- Handelt es sich hier um eine Redox-oder eine Säure/Basen-Reaktion? Begründen Sie. (1P)

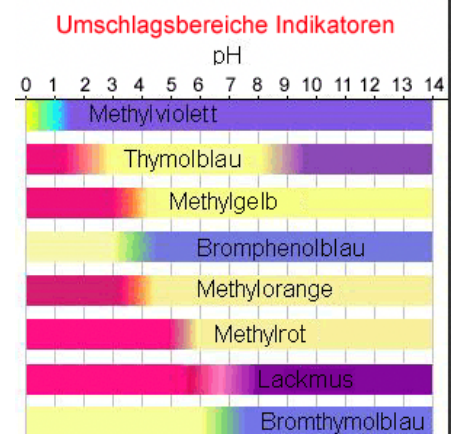
4.2 Gegeben ist die Reaktionsgleichung von Kohlensäure und Wasser.

- Ergänzen Sie die Reaktionsgleichung und benennen Sie die Produkte. (2.5 P)



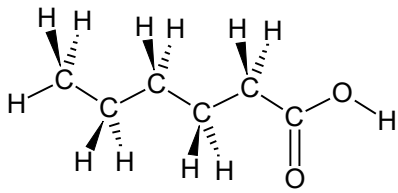
- Ordnen Sie die Begriffe Säure, konjugierte Säure, Base und konjugierte Base den einzelnen Edukten und Produkten zu. (0.5 P)
- 4.3 Weisswein enthält eine Hydroxoniumkonzentration von  $10^{-4}\text{mol/l}$ .
- Welchen pH-Wert besitzt dieser Wein? Berechnen Sie. (1 P)

- Wir färben eine Probe des Weissweins mit dem Indikator Methylrot ein. Welche Farbe zeigt der Indikator an? (0.5 P)
- Würde dieser Test auch bei einem Rotwein, Bsp. Barolo, gut funktionieren? Begründen Sie. (0.5 P)

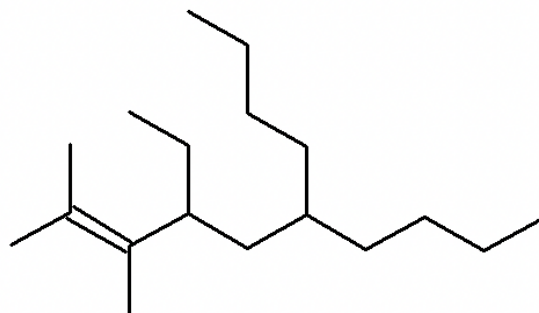


**5 Organische Chemie****7 Punkte**

5.1 Setzen Sie die gegebene Formel in die fehlenden Formeltypen um! (3 P)

Summenformel	Lewisformel
Strukturformel (Keilformel)	Skelettformel
	

5.2 Benennen Sie die folgende Verbindung nach IUPAC: (2 P)



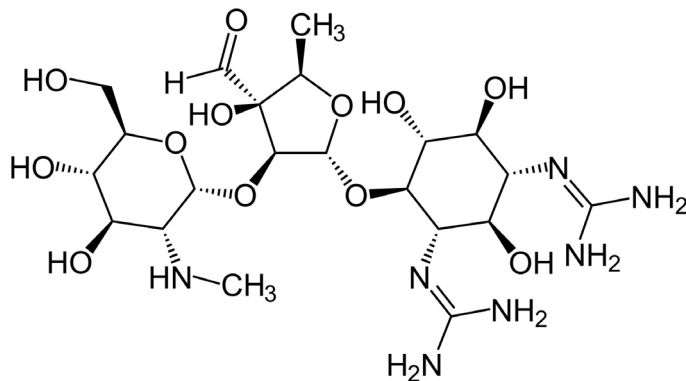
5.3 Zeichnen Sie die Skelettformel der folgenden Verbindung: (2 P)

**3-Ethyl-2,4-dimethyl-pent-1-en**

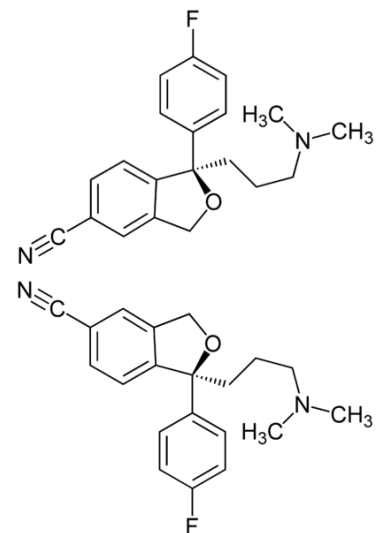


## 6 Funktionelle Gruppen, Isomere und Zwischenmolekulare Kräfte /9 Punkte

- 6.1 Markieren Sie zwei verschiedene funktionellen Gruppen in der Struktur des Antibiotikums Streptomycin. Benennen Sie diese sowie ihre Stoffklassen: (2 P)

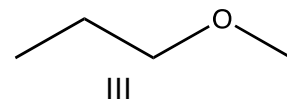
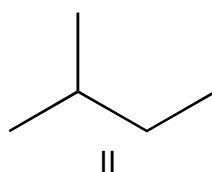
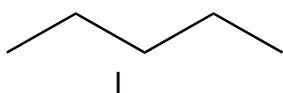


- 6.2 Die beiden untenstehenden Moleküle werden als Gemisch namens Citalopram zur Behandlung schwerer Depressionen eingesetzt. Diese hemmen in den Nerven die Wiederaufnahme von Serotonin. Um welches Isomer handelt es sich? Begründen Sie Ihre Antwort. (1 P)



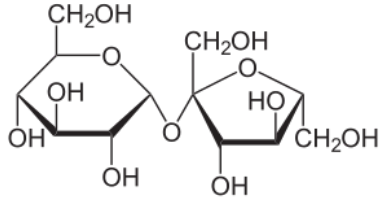
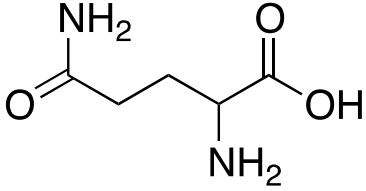
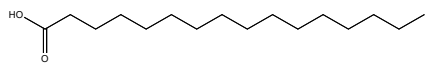
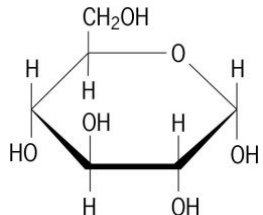
- 6.3 Zeichnen Sie drei verschiedene Isomere der Alkene mit der Summenformel  $C_5H_{10}$  und benennen Sie diese nach den IUPAC-Regeln. Bestimmen Sie danach die einzelnen Isomere nach der Art der Isomerie. (4 P)

- 6.4 Ordnen Sie die Siedepunkte ( $28\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $36\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $39\text{ }^\circ\text{C}$ ) den richtigen Substanzen zu. Begründen Sie auf molekularer Ebene. (2 P)



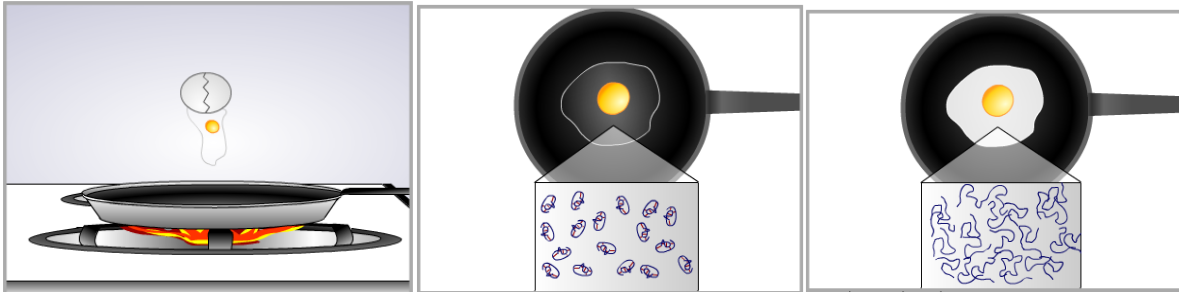
**7 Biologisch wichtige Stoffgruppen****7 Punkte**

- 7.1 Folgende Moleküle sind Bausteine beziehungsweise Repräsentanten von biologischen Substanzklassen. Geben die Substanzklasse der Moleküle an und umkreisen Sie vier funktionelle Gruppen und geben Sie deren Namen an. (2 P)

 <p style="text-align: center;">A</p>	 <p style="text-align: center;">B</p>
Substanzklasse:	Substanzklasse:
 <p style="text-align: center;">C</p>	 <p style="text-align: center;">D</p>
Substanzklasse:	Substanzklasse:
Substanzklasse:	Substanzklasse:

- 7.2 Sind die Stoffe B und C aus Aufgabe 7.1 wasserlöslich? Begründen Sie. (1 P)

7.3 Die folgende Bildsequenz zeigt einen alltäglichen Vorgang:

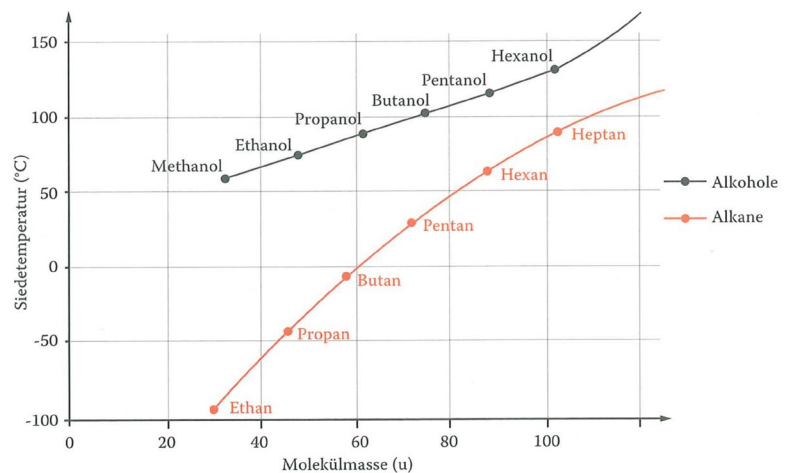


- Welcher der unten zur Wahl stehenden Fachbegriffe gilt für den Vorgang, dem die Proteine beim Braten eines Spiegeleis unterworfen sind? (0.25 P)

*Deprotonierung, Denaturierung, Decomposition, Demutation, Dehydratation*

- Was versteht man darunter? Erklären Sie kurz. (0.75 P)
  
- Erklären Sie in zwei bis drei Sätzen, warum uns im obigen Fall dieser Vorgang nützt. Kennen Sie noch zwei weitere Methoden um den gleichen Vorgang auszulösen? (1 P)

7.4 Erklären Sie bitte das unterschiedliche Verhalten der Siedetemperaturen von Alkanen und Alkoholen aus der folgenden Abbildung. Begründen Sie aufgrund der ZMK. (2 P)



## 8 Chemie in den Medien

3 Punkte

- 8.1 Kommentieren Sie einen der folgenden beiden Ausschnitte und lösen Sie die dazu gehörigen Fragen. (3 P)

Antwort zu Aufgabe

- Alkohol
- Ölbrand

- Folgende Meldung erschien im Tagesanzeiger. Lösen Sie dazu folgende Aufgaben:

- Geben Sie die den Namen der funktionellen Gruppe an, die für Alkohole typisch ist.

©*Tages -Anzeiger; 07.04.2009; Seite 12ges*

KehrseiteGES

**KURZ NOTIERT**

**Gepanschter Alkohol.**

Istanbul. - Drei Schüler aus Deutschland sind in der Türkei gestorben, nachdem sie gepanschten Alkohol getrunken hatten. Zwei Jugendliche waren nach dem Konsum nach Deutschland geflogen worden, wo am Sonntag ihr Hirntod bekannt gegeben wurde. Ein Dritter starb in der Türkei. Auf einer Klassenreise hatten sie mit Methanol gepanschten Alkohol getrunken, in

- Zeichnen Sie die Lewis-Formel von Methanol und Ethanol

- Was wissen Sie sonst noch zum Thema Alkohol? (Gesundheit, Umwelt, Haushalt, ....)

- Der folgende Artikel stammt aus der Zeitung 20 Minuten vom 31. Oktober 2013.

- a) Zeichnen und beschriften Sie ein Öl-Molekül auf Ebene der kleinsten Teilchen.

## Brand wegen Öl in Pfanne

**EMBRACH.** Ein Schaden von mehreren zehntausend Franken ist gestern Mittag bei einem Brand in einer Wohnung in Embrach entstanden. Die Mieterin hatte Öl in einer Pfanne erhitzt, worauf dieses in Brand geriet. Verletzt wurde nie-

mand, wie die Kantonspolizei Zürich mitteilte.

Die alarmierte Feuerwehr Embrachertal konnte den Brand löschen. In der Küche entstanden Hitze-, in der restlichen Wohnung Russ- und Rauchschäden. SDA

- b) Weshalb brennt Öl so gut? Wie löscht man einen Ölbrand? Begründen Sie kurz dieses Vorgehen.

# Lösungen:

## 1 Atommodelle

**11 Punkte**

1.1 Bezeichnen Sie, ob die folgenden Aussagen richtig (R) oder falsch (F) sind: (4 P)



- Die Ordnungszahl gibt Auskunft über die Anzahl Elektronen im Ion. \_\_\_\_\_
- Kohlenstoff-12 und Kohlenstoff-14 sind Isomere. \_\_\_\_\_
- Alkalimetalle sind Elemente der 1. Hauptgruppe. \_\_\_\_\_
- Protonen und Neutronen haben ungefähr die gleiche Masse. \_\_\_\_\_

1.2 Um welche Elemente handelt es sich auf Grund der folgenden Angaben? (3 P)

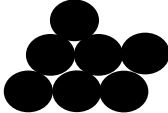

- Element der 5. Periode und der 7. Hauptgruppe: \_\_\_\_\_
- Element mit 6 Protonen: \_\_\_\_\_
- Das zweifach positiv geladene Kation enthält 18 Elektronen. \_\_\_\_\_

 1.3 Lösen Sie **zwei** der folgenden Aufgaben zeichnerisch: (4 P)

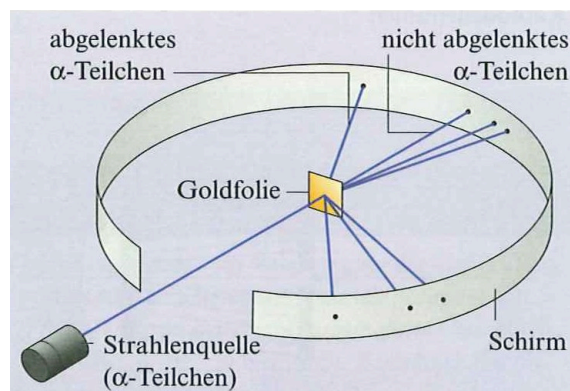
- Magnesiumatom im Teilchenmodell und im Kernhüllenmodell skizzieren und beschriften.

Teilchenmodell	Kern-Hülle-Modell
	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="color: red;">Kern enthält 12 Protonen und 12 Neutronen</p> <p style="color: red;">Hülle enthält 12 Elektronen</p>

- Das Teilchenmodell für mindestens 7 Eisenatome im festen und im flüssigen Zustand zeichnen.

Fest	Flüssig
<p>Teilchen liegen in einer Gitterstruktur vor und berühren sich gegenseitig.</p> 	<p>Teilchen berühren sich, liegen aber nicht mehr in einer Gitterstruktur.</p> 

- Eine Skizze der Versuchsanordnung von Rutherford anfertigen und beschriften.







**3 Bindungsmodelle und deren Benennung****9 Punkte**

3.1 In einer Wissenssendung wird folgende Reaktion gezeigt:  
Magnesium reagiert mit Stickstoff. Es entsteht eine unbekannte Verbindung.

- Stellen Sie die vollständige Reaktionsgleichung auf. Erklären Sie dabei ihr vorgehen und den Bindungstyp. (3 P)
- Um welchen Reaktionstyp handelt es sich dabei? Begründen Sie kurz. (1 P)

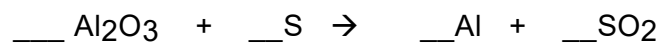
3.2 Füllen Sie die folgende Tabelle aus

(4 P)

Name	Formel
Eisen(III)-sulfid	
	K <sub>3</sub> N
	CuI <sub>2</sub>
Distickstoffoxid	

3.3 Gleichen Sie die Reaktionsgleichung aus.

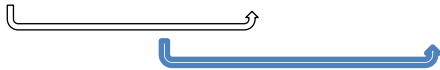
(1 P)



**4 Reaktionen****7 Punkte**

4.1 Sie heizen im Winter mit Biogas (=Methan), welches vollständig in Sauerstoff verbrennt. Dabei entsteht Kohlenstoffdioxid und Wasser.

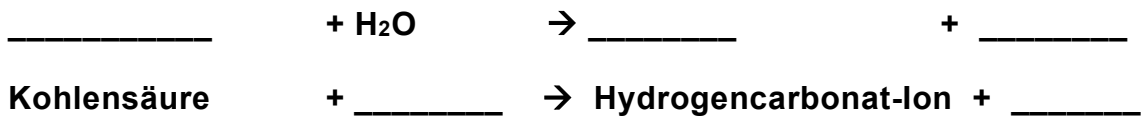
- Notieren Sie die Reaktionsgleichung und gleichen Sie diese aus. (1 P)
- Handelt es sich hier um eine Redox-oder eine Säure/Basen-Reaktion? Begründen Sie. (1P)



Es handelt sich um eine RedOx-Reaktion, die Oxidationszahlen verändern sich.

4.2 Gegeben ist die Reaktionsgleichung von Kohlensäure und Wasser.

- Ergänzen Sie die Reaktionsgleichung und benennen Sie die Produkte. (2.5 P)



Säure

Base

konj. Base

konj. Säure

- Ordnen Sie die Begriffe Säure, konjugierte Säure, Base und konjugierte Base den einzelnen Edukten und Produkten zu. (0.5 P)

4.3 Weisswein enthält eine Hydroxoniumkonzentration von  $10^{-4}\text{mol/l}$ .

- Welchen pH-Wert besitzt dieser Wein? Berechnen Sie. (1 P)  
Hydroxid=  $\text{OH}^-$

$$\text{pH} = -\log(10^{-4}) = 4$$

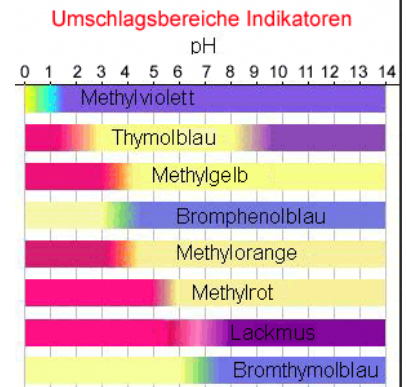
- Wir färben eine Probe des Weissweins mit dem Indikator Methylrot ein. Welche Farbe zeigt der Indikator an?

(0.5 P)

bei pH=4 rot

- Würde dieser Test auch bei einem Rotwein, Bsp. Barolo, gut funktionieren? Begründen Sie. (0.5 P)

Nein, da Rotwein bereits eine rote Färbung zeigt.



## 5 Organische Chemie

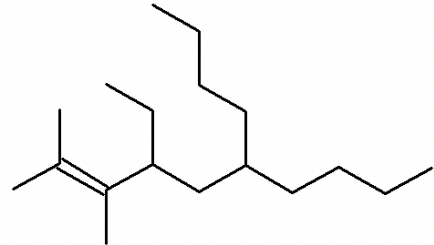
7 Punkte

- 5.1 Setzen Sie die gegebene Formel in die fehlenden Formeltypen um! (3 P)

Summenformel	Lewisformel
$C_6H_{12}O_2$	
Strukturformel (Keilformel)	Skelettformel
<p>Keilstrichformel (3D-Struktur) der Hexanoic acid (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>).</p>	<p>Skelettformel der Hexanoic acid (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>).</p>

5.2 Benennen Sie die folgende Verbindung nach IUPAC:

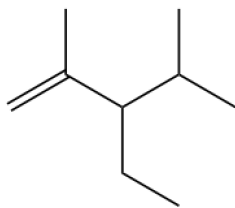
(2 P)



5.3 Zeichnen Sie die Skelettformel der folgenden Verbindung:

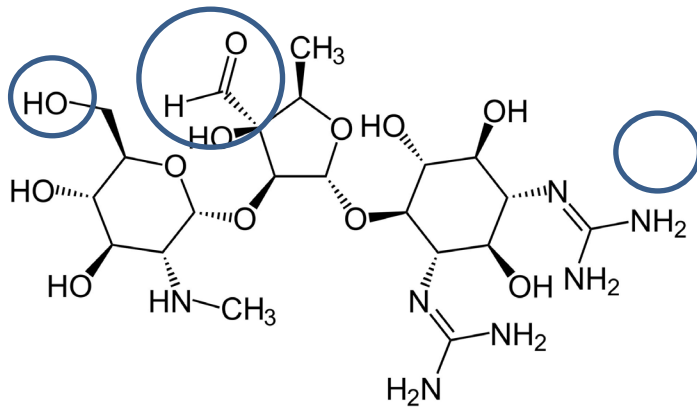
(2 P)

**3-Ethyl-2,4-dimethyl-pent-1-en**

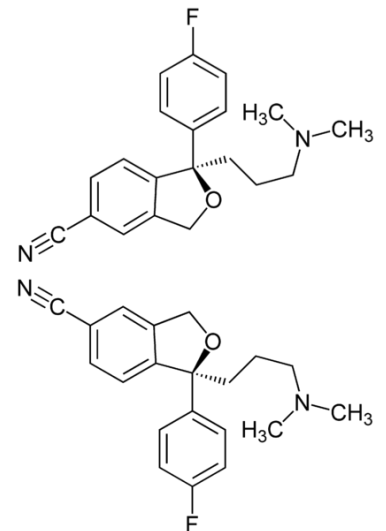


**6 Funktionelle Gruppen, Isomere und Zwischenmolekulare Kräfte/ 9 Punkte**

6.1 Markieren Sie zwei verschiedene funktionellen Gruppen in der Struktur des Antibiotikums Streptomycin. Benennen Sie diese sowie ihre Stoffklassen: (2 P)

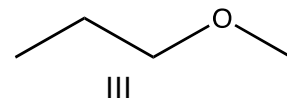
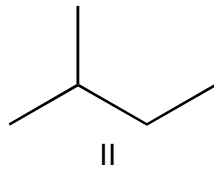
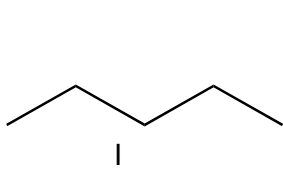


6.2 Die beiden untenstehenden Moleküle werden als Gemisch namens Citalopram zur Behandlung schwerer Depressionen eingesetzt. Diese hemmen in den Nerven die Wiederaufnahme von Serotonin. Um welches Isomer handelt es sich? Begründen Sie Ihre Antwort. (1 P)



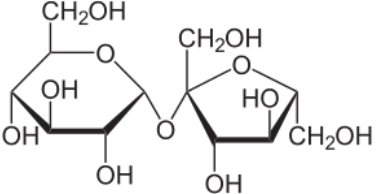
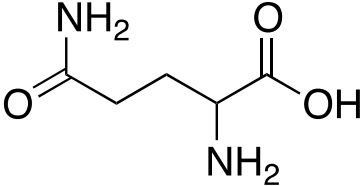
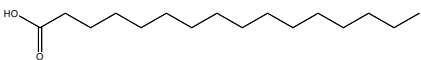
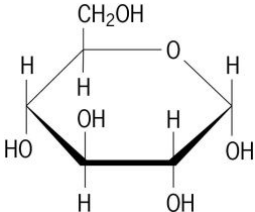
- 6.3 Zeichnen Sie drei verschiedene Isomere der Alkene mit der Summenformel  $C_5H_{10}$  und benennen Sie diese nach den IUPAC-Regeln. Bestimmen Sie danach die einzelnen Isomere nach der Art der Isomerie. (4 P)

- 6.4 Ordnen Sie die Siedepunkte (28 °C, 36 °C, 39 °C) den richtigen Substanzen zu. Begründen Sie auf molekularer Ebene. (2 P)



**7 Biologisch wichtige Stoffgruppen****7 Punkte**

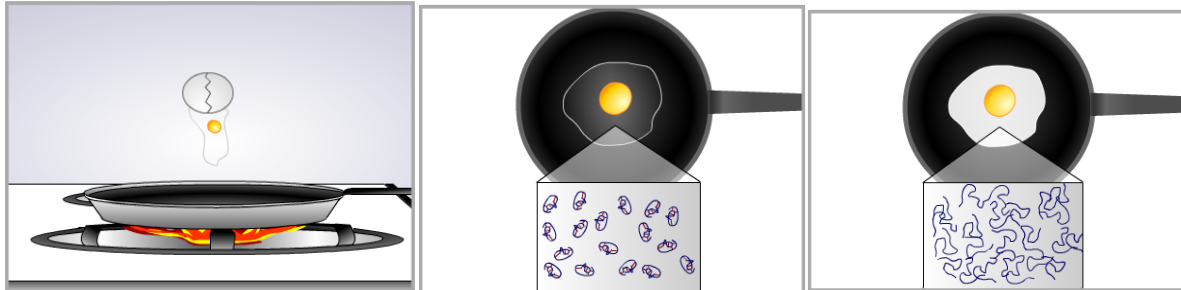
- 7.1 Folgende Moleküle sind Bausteine beziehungsweise Repräsentanten von biologischen Substanzklassen. Geben die Substanzklasse der Moleküle an und umkreisen Sie vier funktionelle Gruppen und geben Sie deren Namen an. (2 P)

 <p style="text-align: center;">A</p>	 <p style="text-align: center;">B</p>
Substanzklasse:	Substanzklasse:
 <p style="text-align: center;">C</p>	 <p style="text-align: center;">D</p>
Substanzklasse:	Substanzklasse:
Substanzklasse:	Substanzklasse:

- 7.2 Sind die Stoffe B und C aus Aufgabe 7.1 wasserlöslich? Begründen Sie. (1 P)

B ist wegen Wasserstoffbrücken bei Carboxyl- und Aminogruppe gut wasserlöslich.  
 C ist nicht wasserlöslich, VdW-Kräfte des Kohlenwasserstoffrests überwiegen.

7.3 Die folgende Bildsequenz zeigt einen alltäglichen Vorgang:

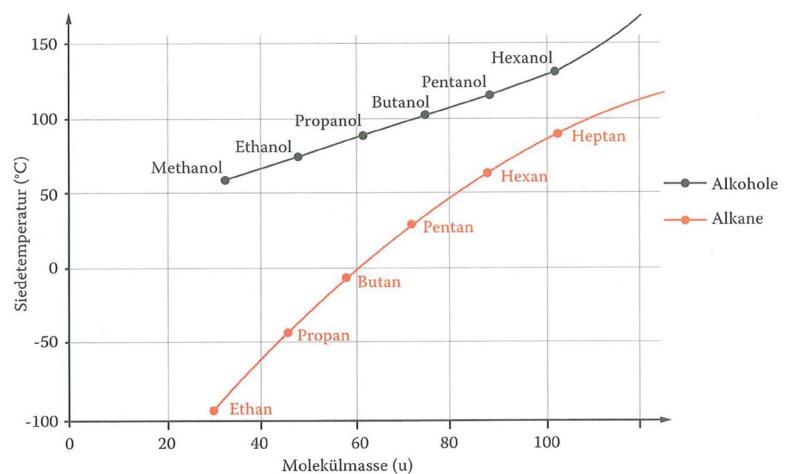


- Welcher der unten zur Wahl stehenden Fachbegriffe gilt für den Vorgang, dem die Proteine beim Braten eines Spiegeleis unterworfen sind? (0.25 P)

*Deprotonierung, Denaturierung, Decomposition, Demutation, Dehydratation*

- Was versteht man darunter? Erklären Sie kurz. (0.75 P)
- Erklären Sie in zwei bis drei Sätzen, warum uns im obigen Fall dieser Vorgang nützt. Kennen Sie noch zwei weitere Methoden um den gleichen Vorgang auszulösen? (1 P)

7.4 Erklären Sie bitte das unterschiedliche Verhalten der Siedetemperaturen von Alkanen und Alkoholen aus der folgenden Abbildung. Begründen Sie aufgrund der ZMK. (2 P)





**8 Chemie in den Medien****3 Punkte****8.1 Kommentieren Sie einen der folgenden beiden Ausschnitte und lösen Sie die dazu gehörigen Fragen. (3 P)**

Antwort zu Aufgabe

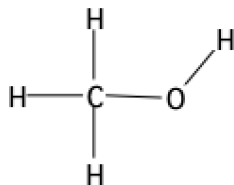
 Alkohol Ölbrand

- Folgende Meldung erschien im Tagesanzeiger. Lösen Sie dazu folgende Aufgaben:

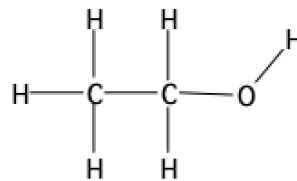
- a. Geben Sie die den Namen der funktionellen Gruppe an, die für Alkohole typisch ist.

Hydroxylgruppe  
-OH

- b. Zeichnen Sie die Lewis-Formel von Methanol und Ethanol



Methanol



Ethanol

- c. Was wissen Sie sonst noch zum Thema Alkohol? (Gesundheit, Umwelt, Haushalt, ....)

Individuelle Lösungen

©Tages -Anzeiger; 07.04.2009; Seite 12ges

KehrseiteGES

**KURZ NOTIERT**

**Gepanschter Alkohol.**

Istanbul. - Drei Schüler aus Deutschland sind in der Türkei gestorben, nachdem sie gepanschten Alkohol getrunken hatten. Zwei Jugendliche waren nach dem Konsum nach Deutschland geflogen worden, wo am Sonntag ihr Hirntod bekannt gegeben wurde. Ein Dritter starb in der Türkei. Auf einer Klassenreise hatten sie mit Methanol gepanschten Alkohol getrunken, in

- Der folgende Artikel stammt aus der Zeitung 20 Minuten vom 31. Oktober 2013.

- c) Zeichnen und beschriften Sie ein Öl-Molekül auf Ebene der kleinsten Teilchen.



- d) Weshalb brennt Öl so gut? Wie löscht man einen Ölbrand? Begründen Sie kurz dieses Vorgehen.