

**Organische Chemie**  
**Bachelorstudium Biologie**  
**719.021**

**WS 2017/2018**

**VORBESPRECHUNG**  
**Organische Chemie**  
**719.021**  
**WS 2017/2018**

**ALLGEMEINES**

[http://homepage.uibk.ac.at/~c726124/AG\\_Kreutz/teaching.html](http://homepage.uibk.ac.at/~c726124/AG_Kreutz/teaching.html)

bei DRINGENDEN Fragen: [christoph.kreutz@uibk.ac.at](mailto:christoph.kreutz@uibk.ac.at)

# LITERATUR



## EMPFOHLENES LEHRBUCH

**Latscha, Kazmaier,  
Chemie für Biologen,  
3. Auflage, 2008, Springer Verlag**

# SEMESTERABLAUF

## **Vorlesungstermine:**

immer dienstags 16.15 im HS A Technik (s. a. online LV-Katalog)

## **Tutoriumstermine:**

Stehen noch nicht fest

Tutor: David Klingler

## **VL-Download:**

[http://homepage.uibk.ac.at/~c726124/AG\\_Kreutz/teaching.html](http://homepage.uibk.ac.at/~c726124/AG_Kreutz/teaching.html)

## **Prüfungstermine:**

1. Termin: kurz vor Osterferien
2. Termin: Ende SS 2018 (vermutlich Juli 2018)
3. Beginn WS 18/19 (vermutlich September 2018)

# Organische Chemie

**719.021**

VL-Unterlagen sind frei herunterladbar auf:

[http://homepage.uibk.ac.at/~c726124/AG\\_Kreutz/teaching.html](http://homepage.uibk.ac.at/~c726124/AG_Kreutz/teaching.html)

In der Vorlesung sollen grundlegende Prinzipien der organischen Chemie StudentenInnen der Biologie näher gebracht werden. Das Hauptaugenmerk liegt deshalb auf Naturstoffe (Zucker, Aminosäuren, Vitamine/Cofaktoren und Nukleotide) und deren Stoffeigenschaften und Reaktivitäten.

# INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeine Grundlagen
2. Grundbegriffe organisch-chemischer Reaktionen
3. Stereochemie
4. Stoffgruppen
  - 4.1. Alkane
  - 4.2. Alkene, Alkine
  - 4.3. Aromatische Systeme
  - 4.4. Halogenkohlenwasserstoffe
  - 4.5. Alkohole
  - 4.6. Phenole
  - 4.7. Amine
  - 4.8. Carbonyle – Aldehyde, Ketone, (Chinone)
  - 4.9. Carbonsäuren und Derivate
  - 4.10. Heterocyclen

## EMPFOHLENES LEHRBUCH

Latscha, Kazmaier, Chemie für Biologen, 3. Auflage, 2008, Springer Verlag

**Biochemie**  
**Lehre der chemischen Vorgänge in Lebewesen**

Biomolekulare  
Strukturen

Stoffwechsel

Informationsfluss  
in und zwischen Organismen

**Organische Chemie**  
**Chemie der Kohlenstoffverbindungen**

Nomenklatur  
der Verbindungen

Analytische  
Organische Chemie  
z.B. Strukturaufklärung

Reaktionen

**Anorganische Chemie**  
**Chemie der kohlenstoff-freien Substanze, der Kohlensäure,  
der Blausäure und Salze dieser Substanzen**

Chemie  
der Metalle

Komplexchemie

Kristallographie

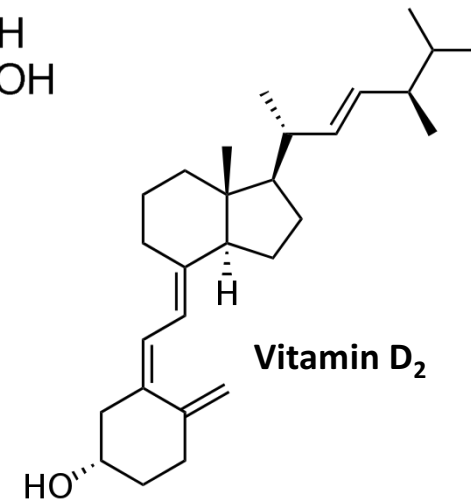
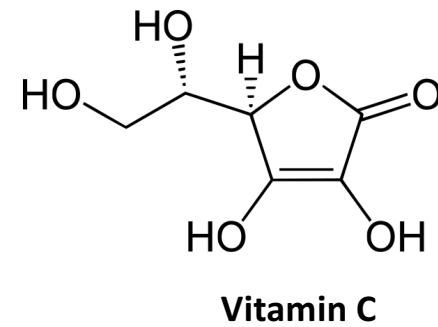
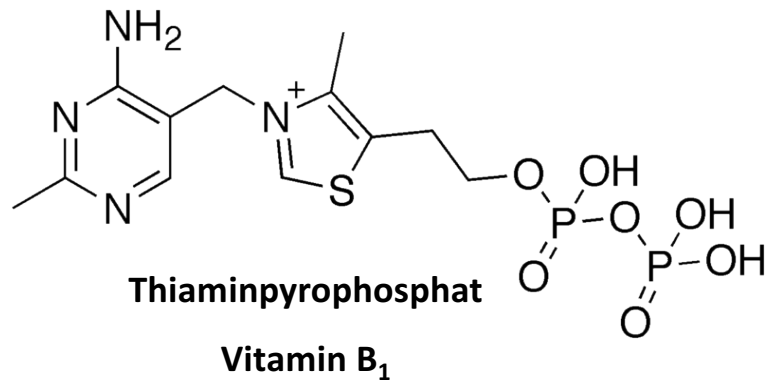
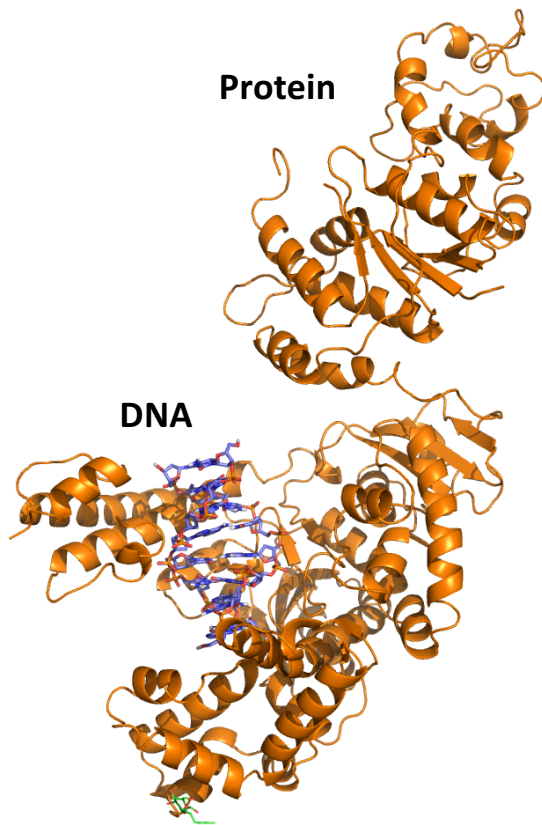
## Zusammensetzung des menschlichen Körpers

Element	Massenanteil in %
Sauerstoff (Element-Symbol: O)	65
<b>Kohlenstoff (Element-Symbol: C)</b>	<b>19.5</b>
Calcium (Element-Symbol: Ca)	1.5
Natrium (Element-Symbol: Na)	0.2
Kalium (Element-Symbol: K)	0.4
Magnesium (Element-Symbol: Mg)	0.1
Wasserstoff (Element-Symbol: H)	9.5
Phosphor (Element-Symbol: P)	0.2
Stickstoff (Element-Symbol: N)	3.3
<b>Summe</b>	<b>99.7</b>
<b>Rest – Spurenelemente (Cu, Co, Cr, Fe, usw.)</b>	



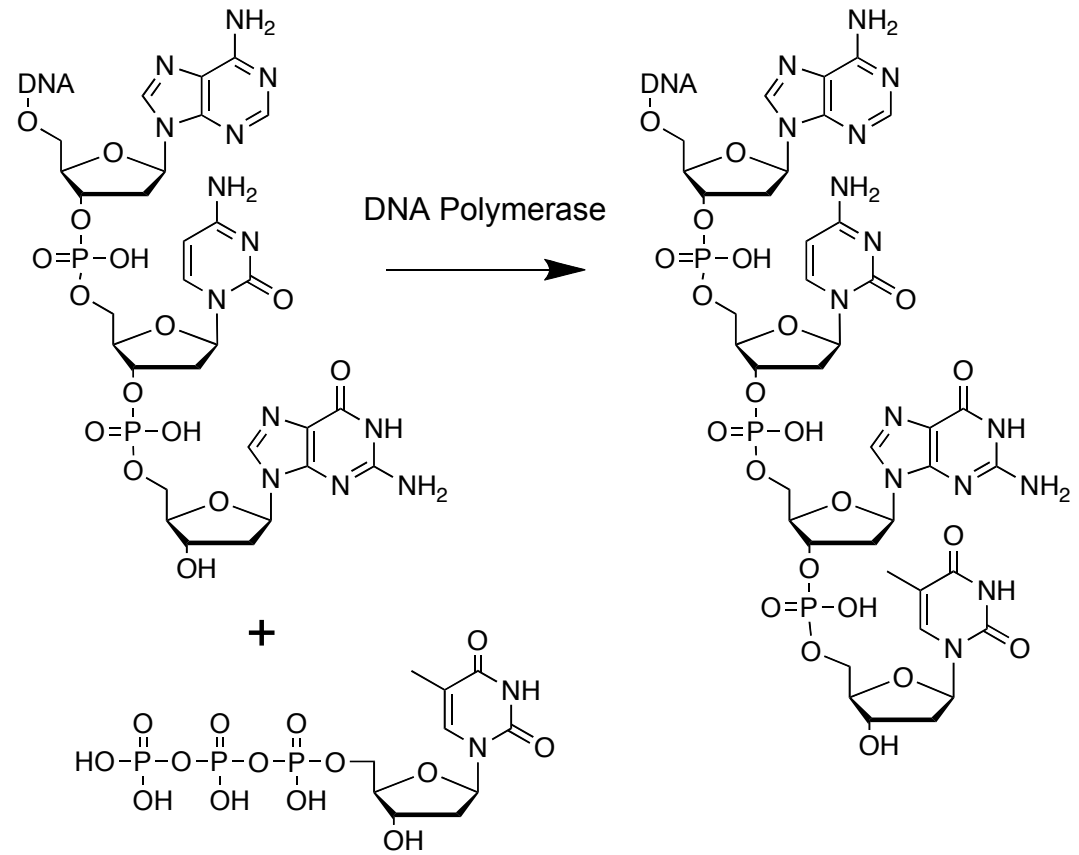
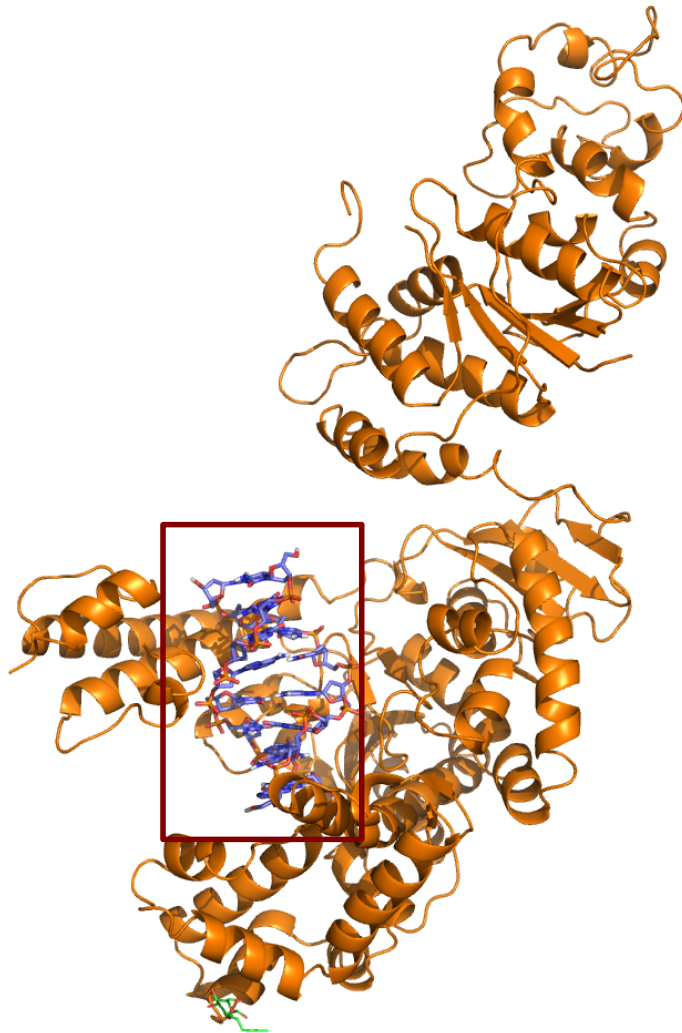
## Wozu brauchen Biologen organische Chemie ?

- (1) Verständnis für Struktur und Funktion von Biomolekülen (Proteine, Nucleinsäuren, Vitamine)
- (2) Reaktivitäten (→ Funktion) von Biomolekülen folgen Regeln der Organischen Chemie





# Das Enzym - DNA Polymerase und die katalysierte Reaktion



Verstehen von Funktion und Reaktivität von Biomolekülen →  
z.B. PCR (Polymerase Chain Reaction, Nobelpreis 1993)