



# Das Physikstudium



FAKULTÄT FÜR  
NATURWISSENSCHAFTEN

PHYSIK



PHYSIK

**Was lernt man?**



# Grundlegende Begriffe und Inhalte in



# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen



# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$



# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$pV = nkT$$

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$pV = nkT$$

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$\vec{F}_L = Q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$pV = nkT$$

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$E = mc^2$$

$$\vec{F}_L = Q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$pV = nkT$$

$$E = mc^2$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$\vec{F}_L = Q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

$$\operatorname{div} \vec{D} = \rho$$

$$\operatorname{div} \vec{B} = 0$$

$$\operatorname{rot} \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$$

$$\operatorname{rot} \vec{H} = \vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$pV = nkT$$

$$E = mc^2$$

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$\vec{F}_L = Q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi + V \psi$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$$

$$\operatorname{div} \vec{D} = \rho$$

$$\operatorname{div} \vec{B} = 0$$

$$\operatorname{rot} \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$$

$$\operatorname{rot} \vec{H} = \vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}$$

# Grundlegende Begriffe und Inhalte in wesentlichen physikalischen Teildisziplinen

$$pV = nkT$$

$$E = mc^2$$

$$s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t + s_0$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$\vec{F}_L = Q \cdot \vec{v} \times \vec{B}$$

$$E = hf = \frac{1}{2}m_e v^2 + W_A$$

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} |\psi\rangle = \hat{H}|\psi\rangle$$

$$i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \psi + V\psi$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \frac{Q_1Q_2}{r^2}$$

$$\operatorname{div} \vec{D} = \rho$$

$$\operatorname{div} \vec{B} = 0$$

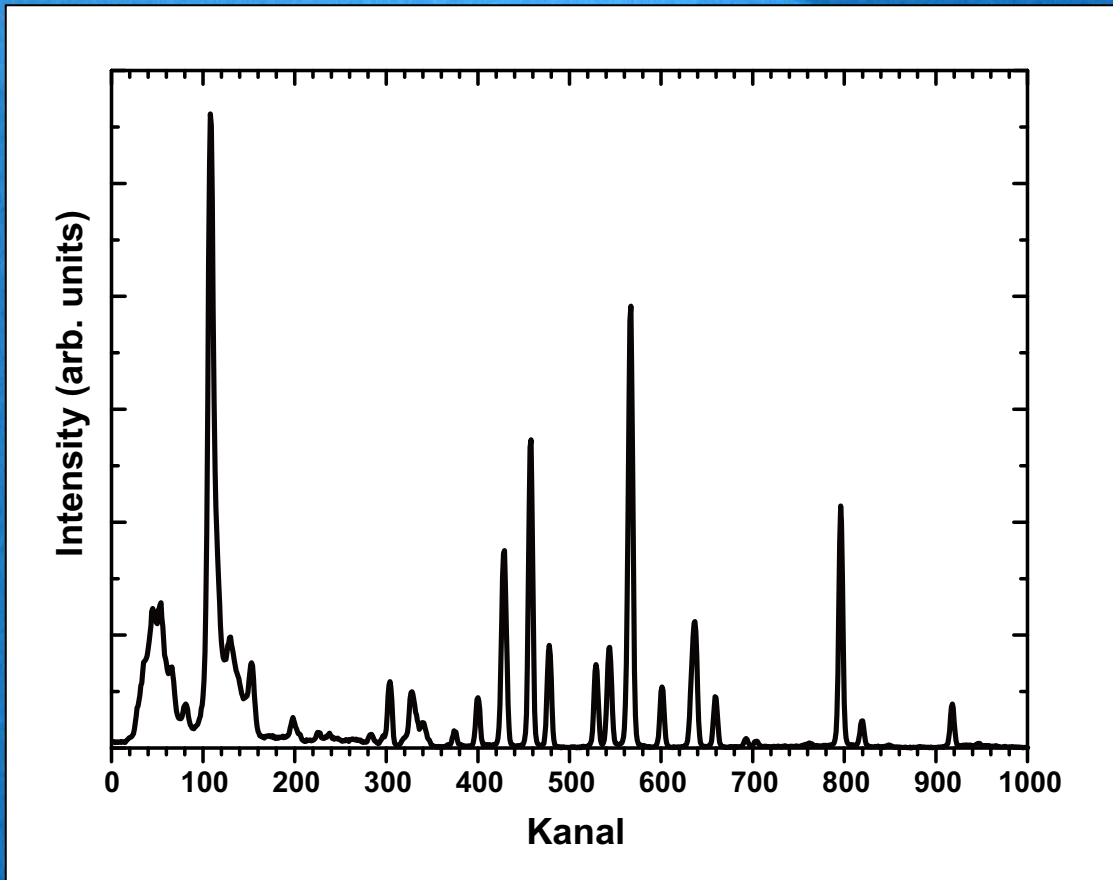
$$\operatorname{rot} \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$$

$$\operatorname{rot} \vec{H} = \vec{j} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}$$

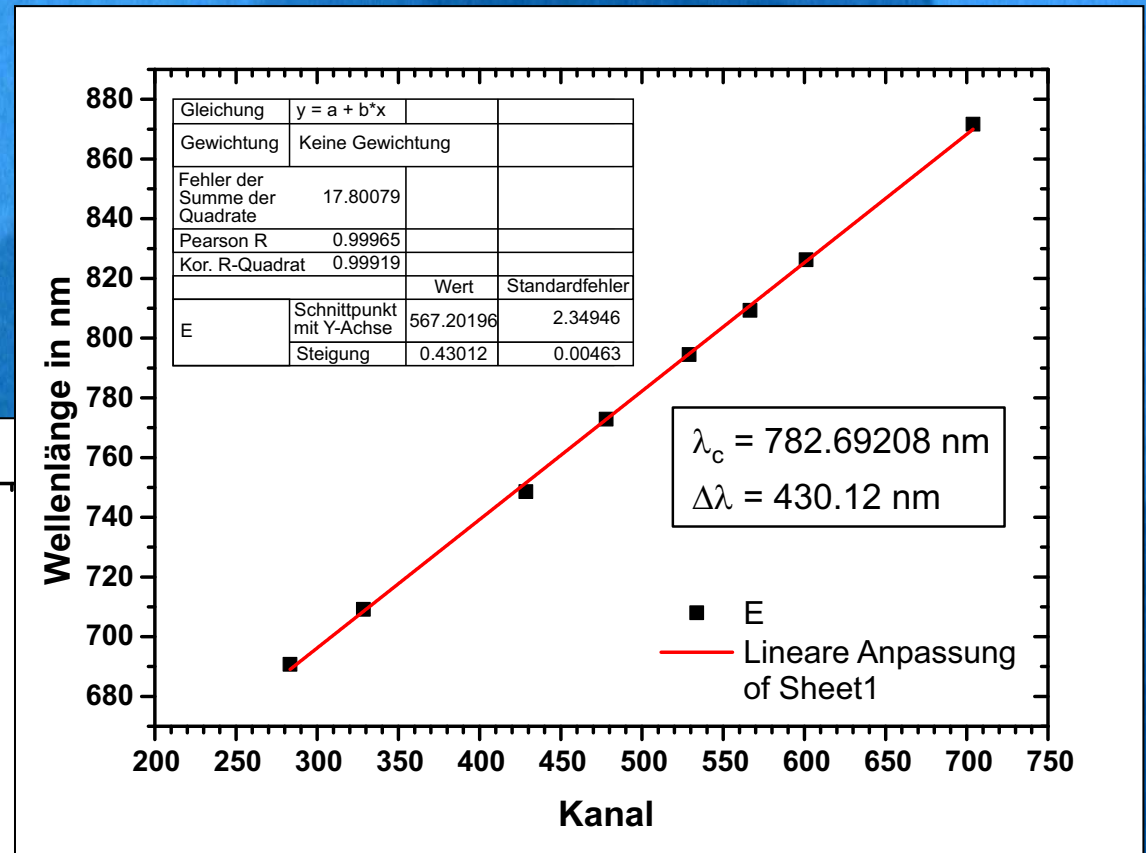
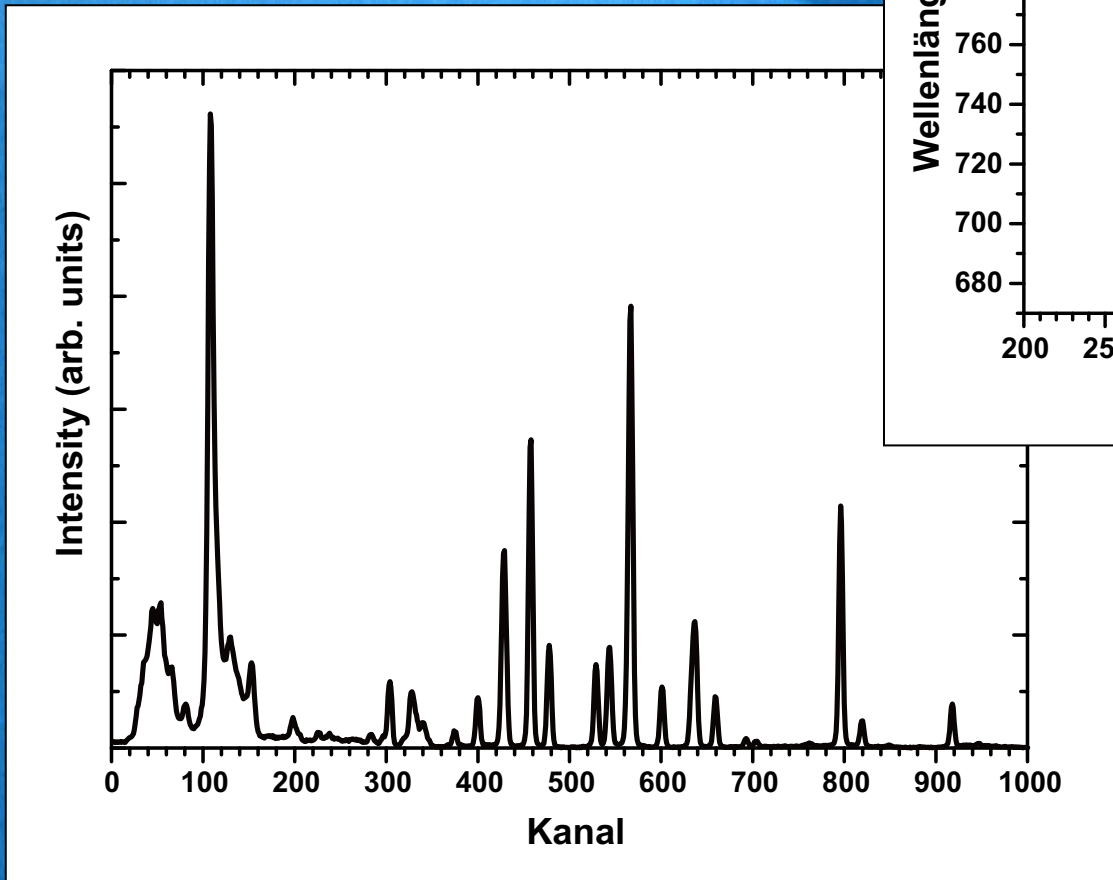
# Physikalische Methoden und Verfahren anwenden



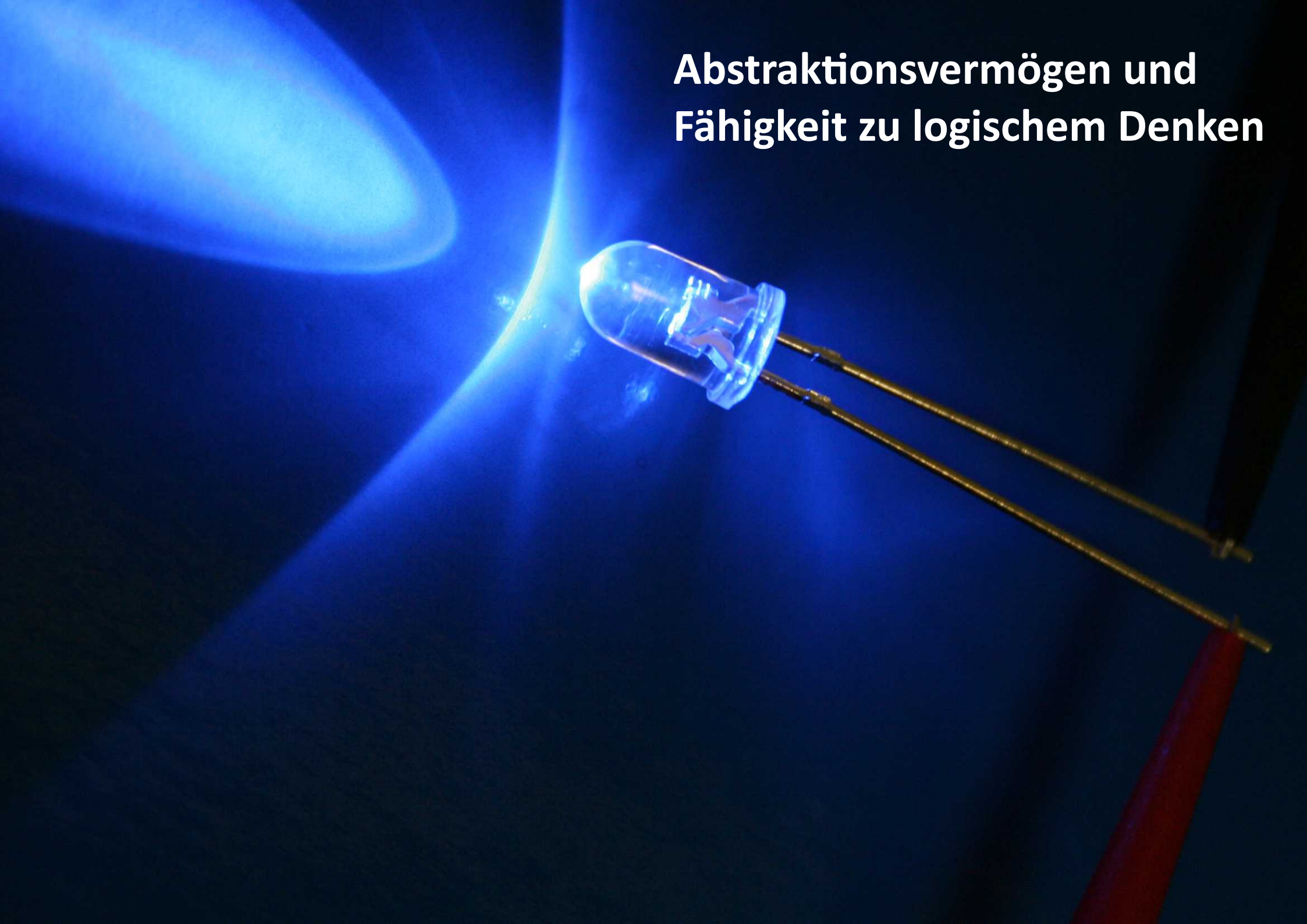
# Physikalische Methoden und Verfahren anwenden



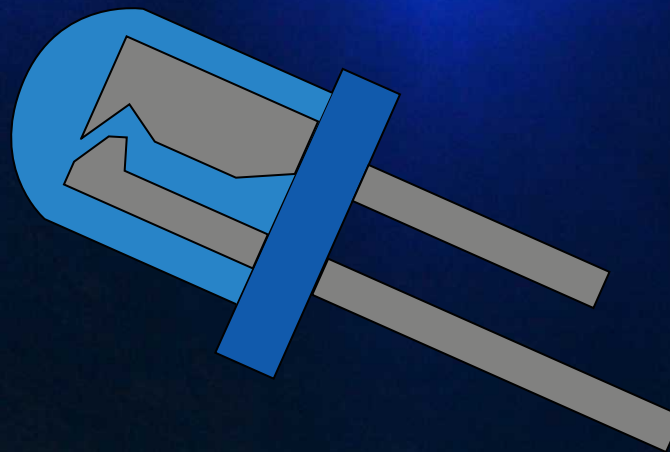
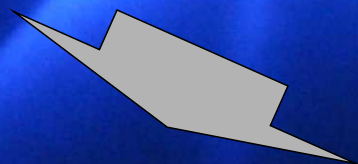
# Physikalische Methoden und Verfahren anwenden



**Abstraktionsvermögen und  
Fähigkeit zu logischem Denken**



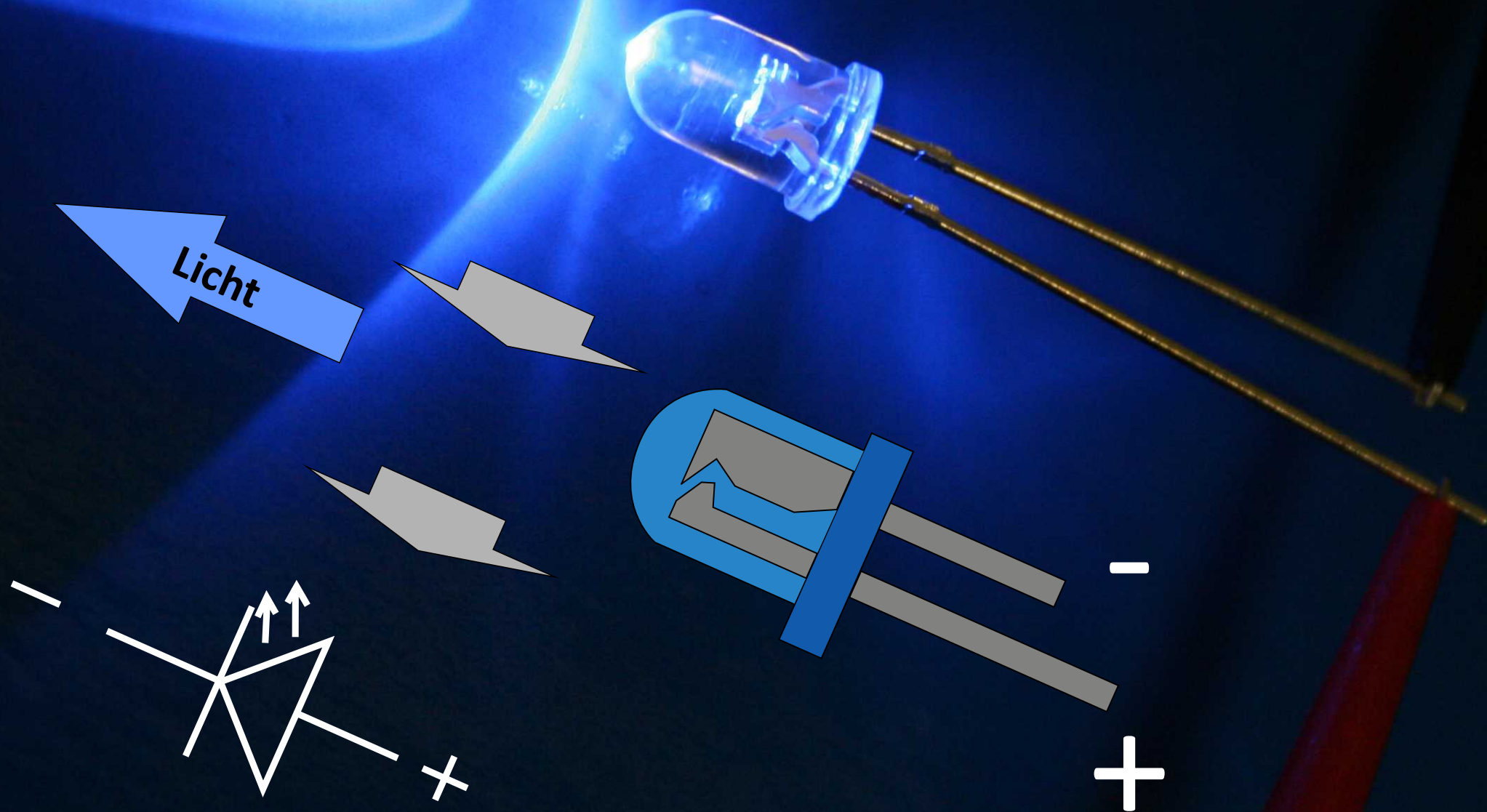
# Abstraktionsvermögen und Fähigkeit zu logischem Denken

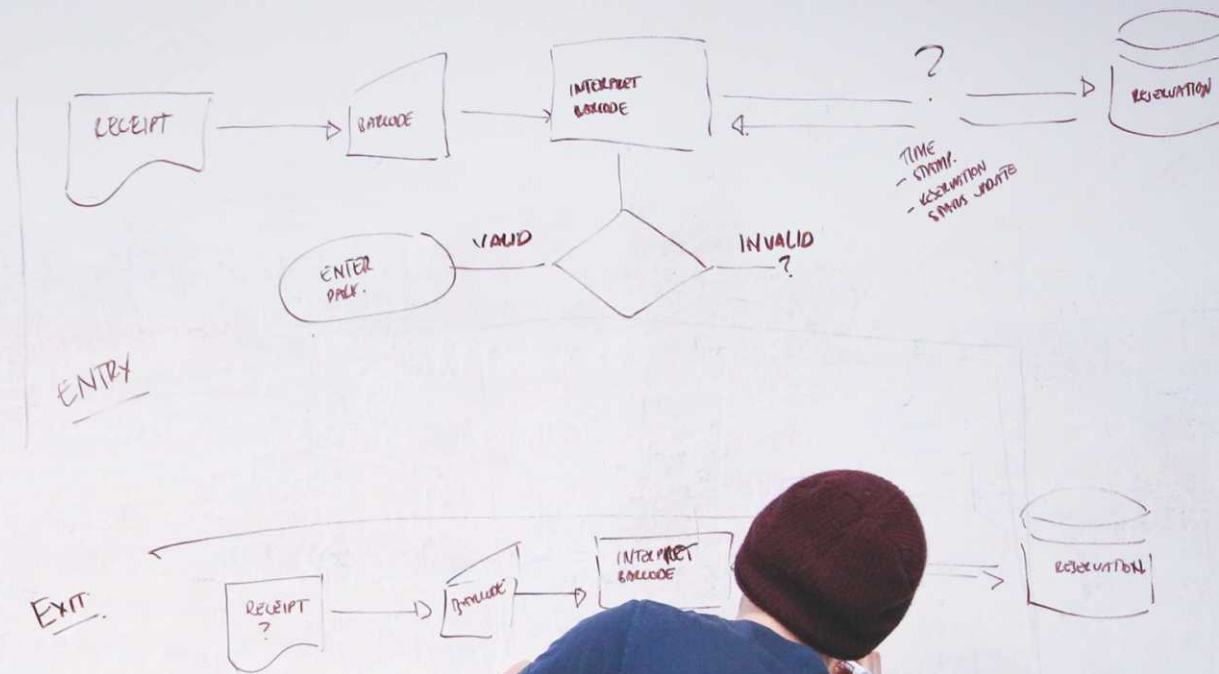
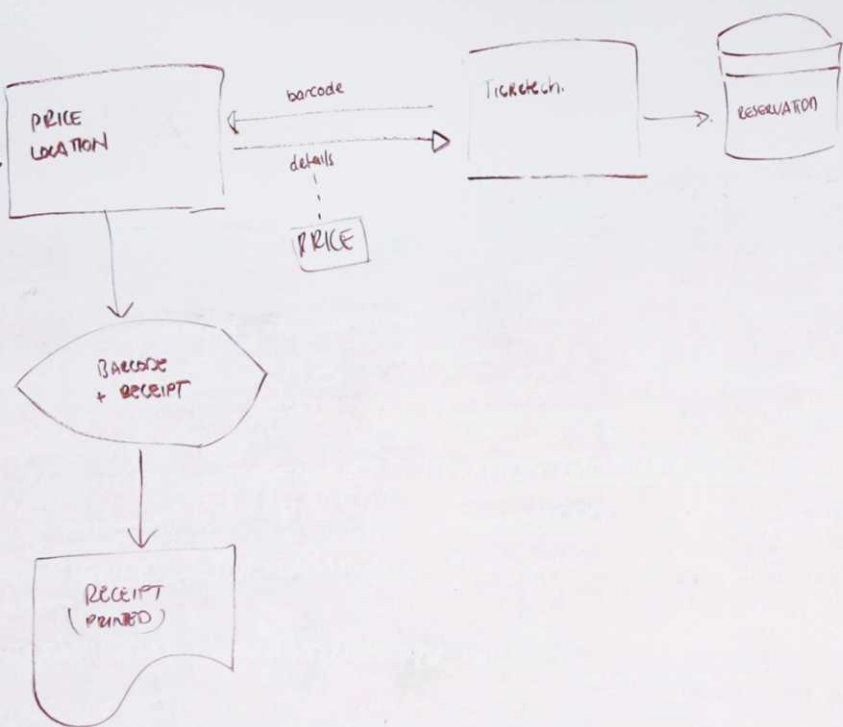


-

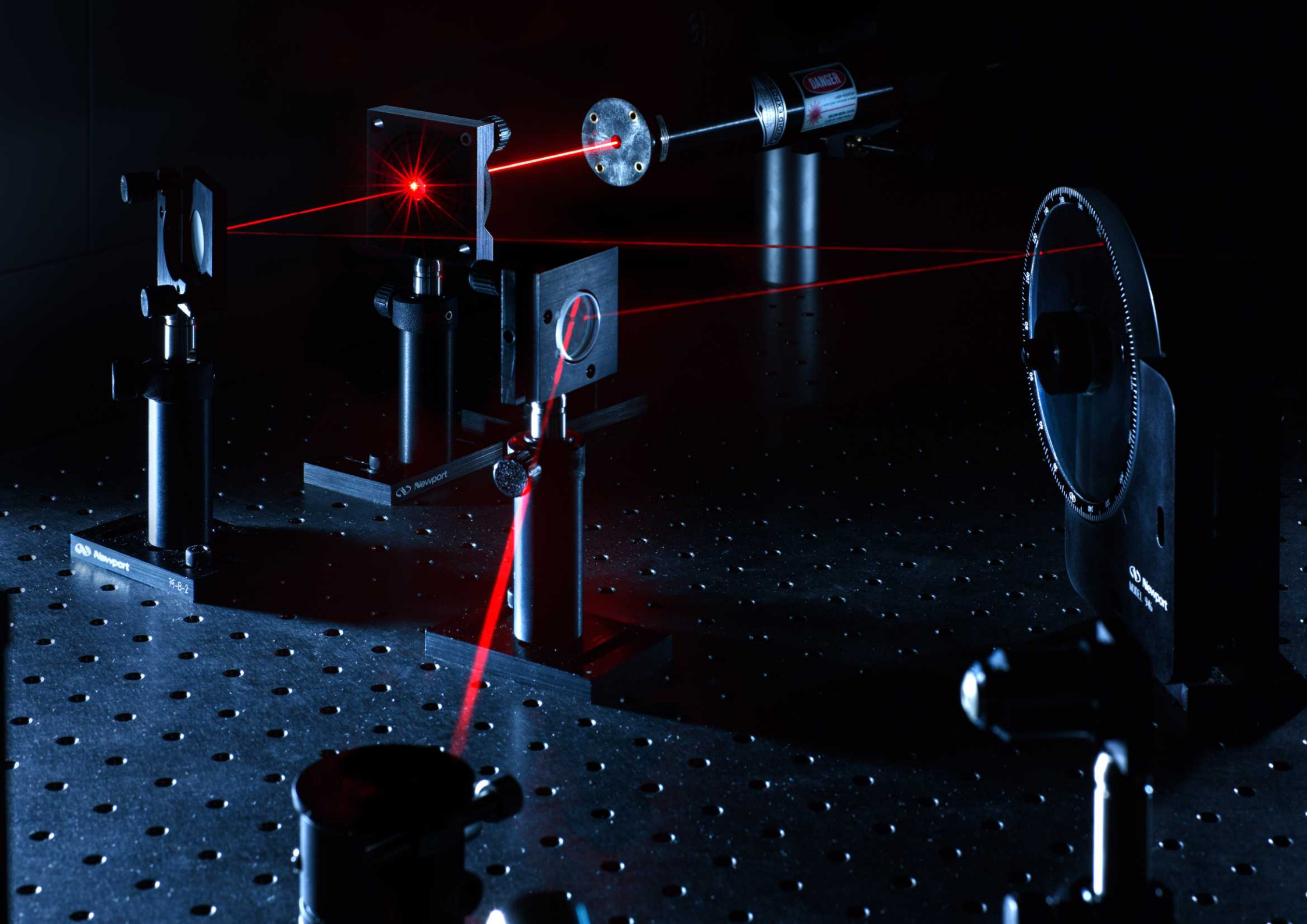
+

# Abstraktionsvermögen und Fähigkeit zu logischem Denken





**Komplexe Zusammenhänge erfassen und strukturieren**



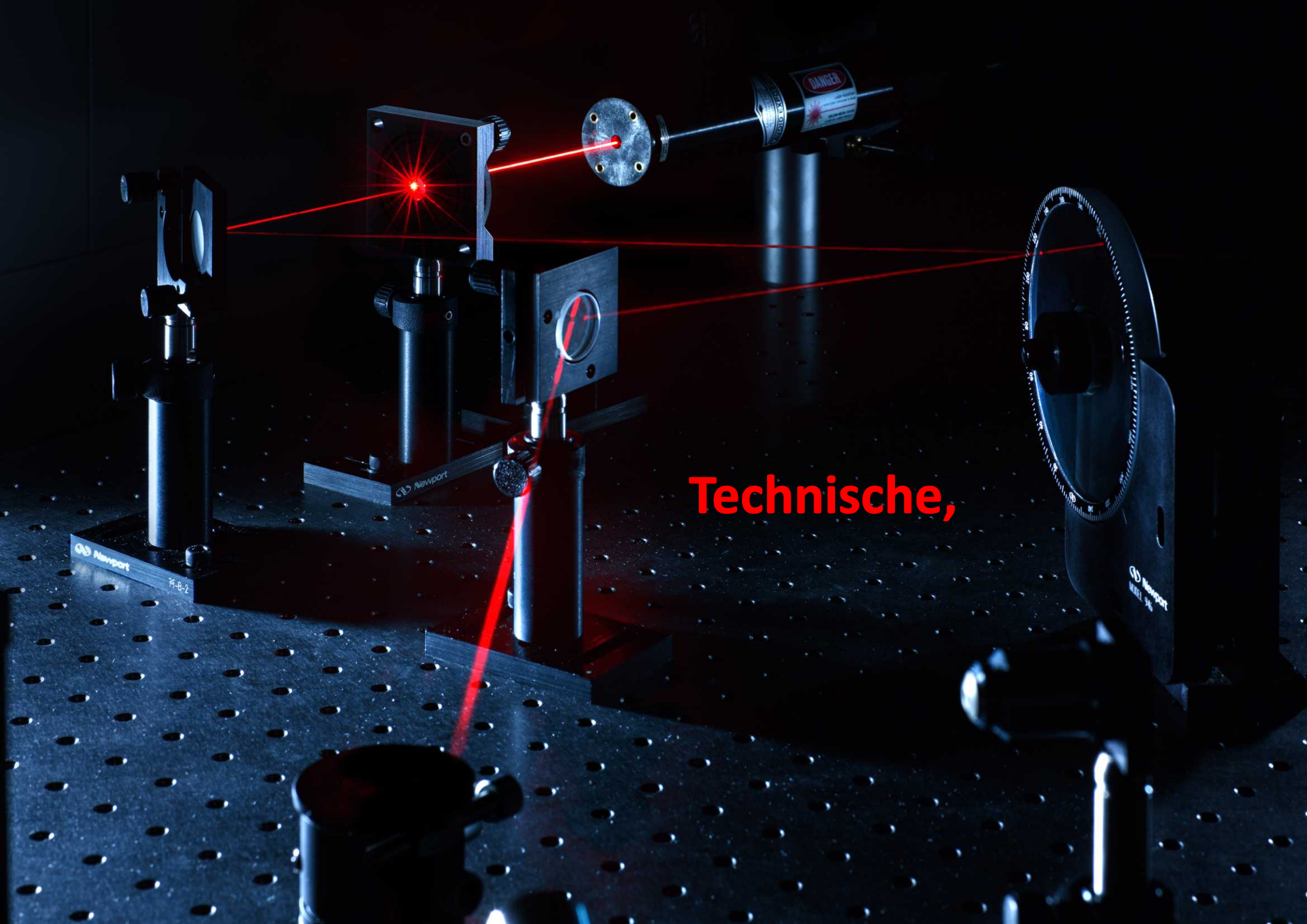
DANGER

Newport

Newport

PA-B-2

Newport  
MIR-100



Technische,





**Technische,  
wirtschaftliche,**




**Technische,  
wirtschaftliche,  
wissenschaftliche**



**Technische,  
wirtschaftliche,  
wissenschaftliche  
bzw. organisatorische**



**Technische,  
wirtschaftliche,  
wissenschaftliche  
bzw. organisatorische  
Probleme analysieren und**



**Technische,  
wirtschaftliche,  
wissenschaftliche  
bzw. organisatorische  
Probleme analysieren und  
effiziente Lösungsmethoden entwickeln**



in neue Wissensgebiete einarbeiten

Selbstständig

**Umfangreiche physikalische Aufgabenstellungen  
eigenständig bearbeiten**



**Umfangreiche physikalische Aufgabenstellungen  
eigenständig bearbeiten**



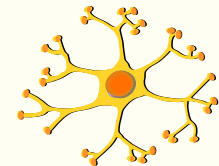
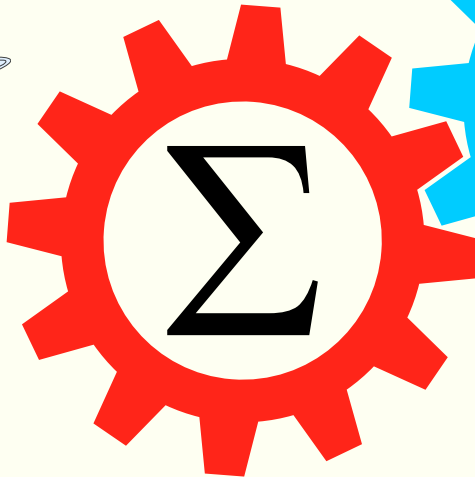
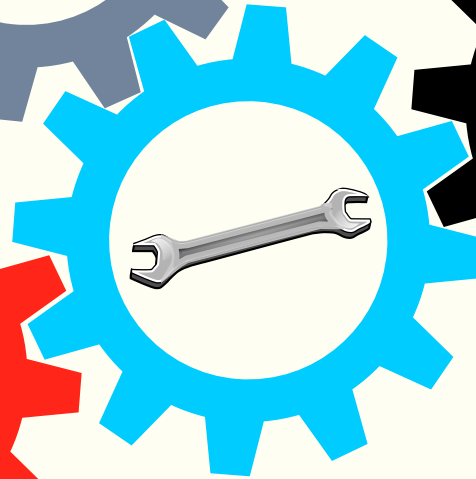
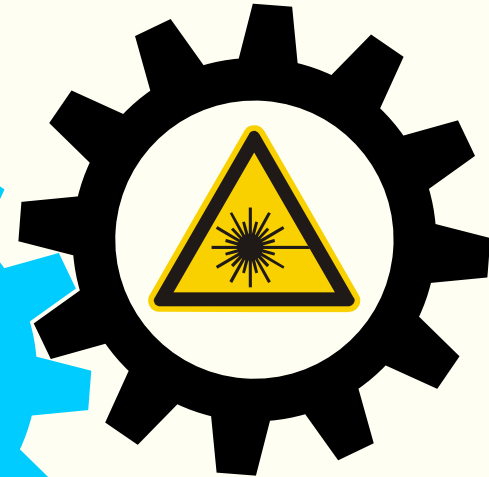
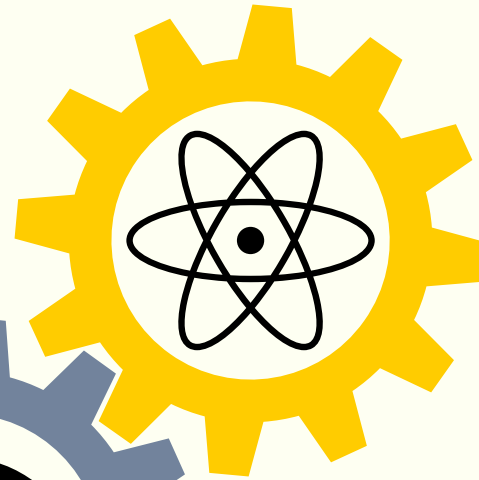
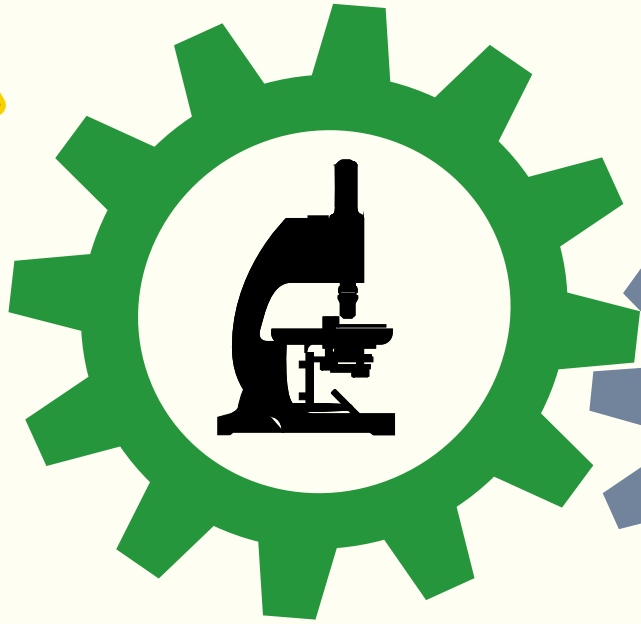
**Bachelor-Arbeit**



**Physikalischen Probleme und  
deren Lösungen kompetent und  
verständlich darstellen**

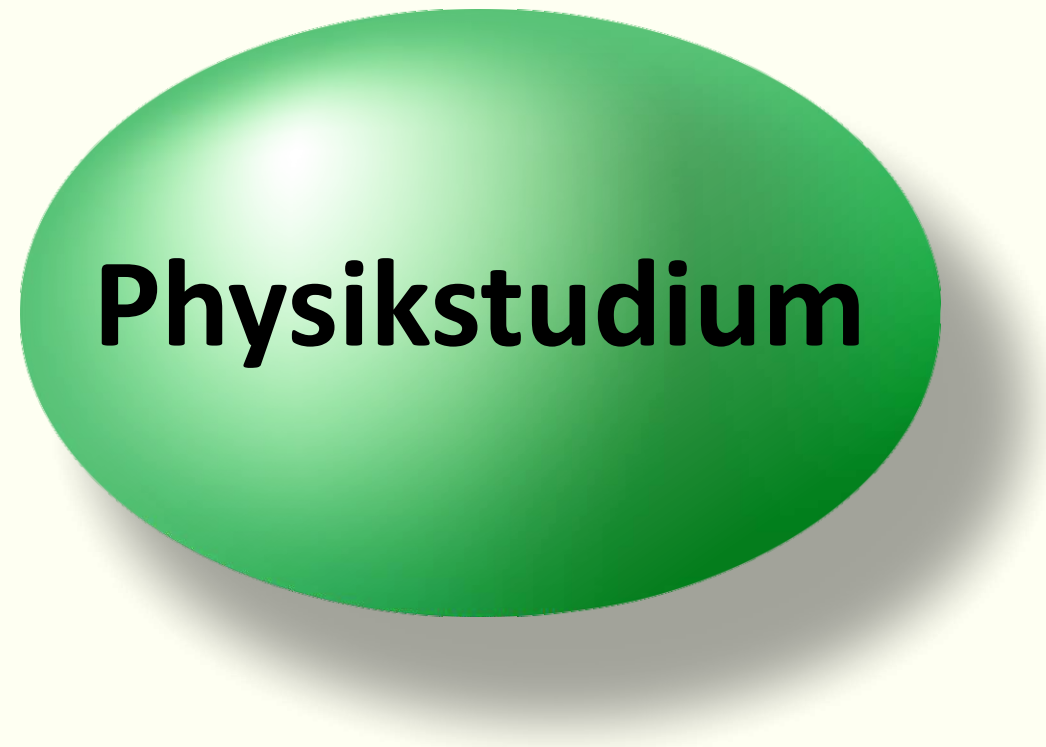


# Interdisziplinäre Teamarbeit



**Wie funktioniert ein**



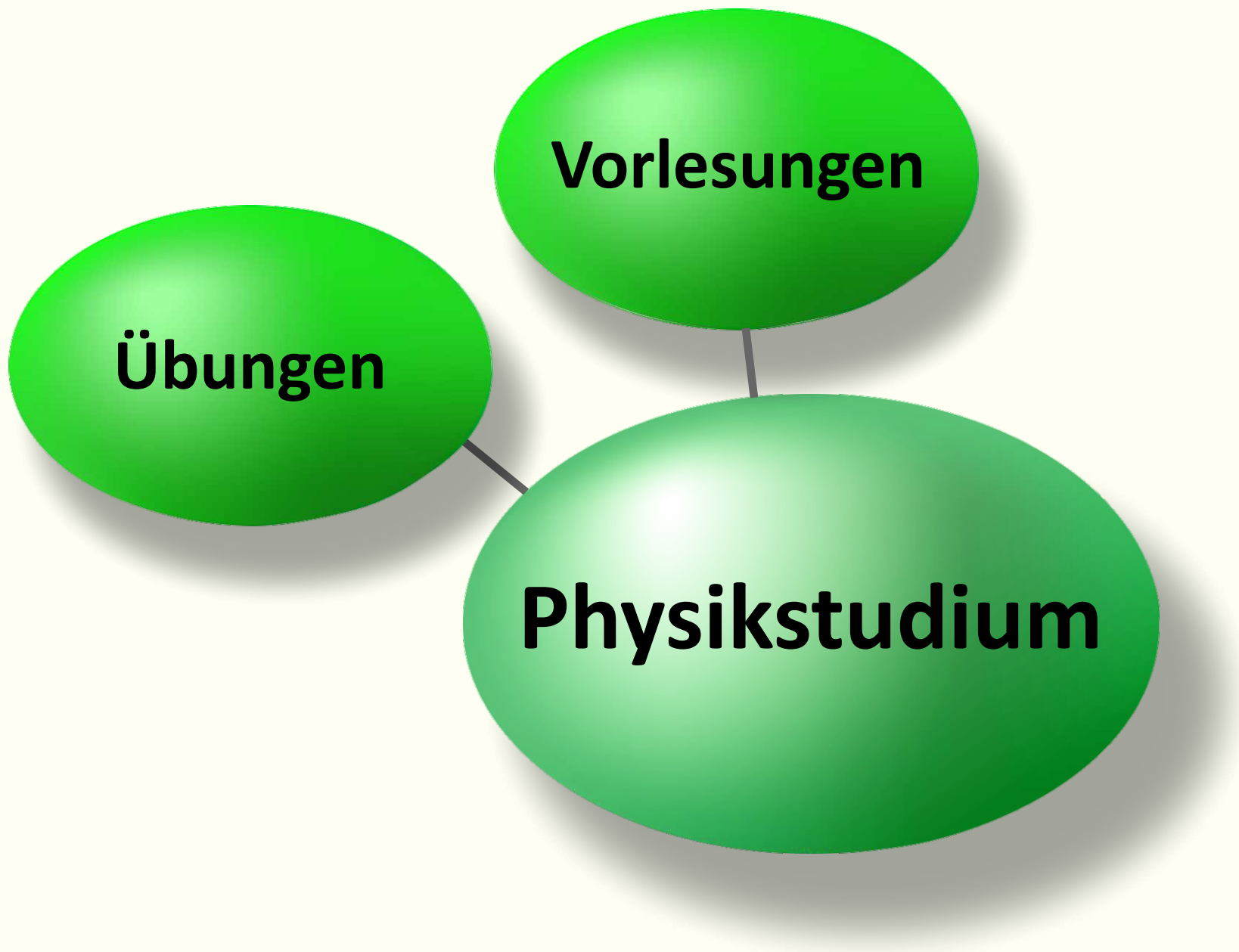


**Physikstudium**

```
graph TD; A([Vorlesungen]) --- B([Physikstudium]);
```

**Vorlesungen**

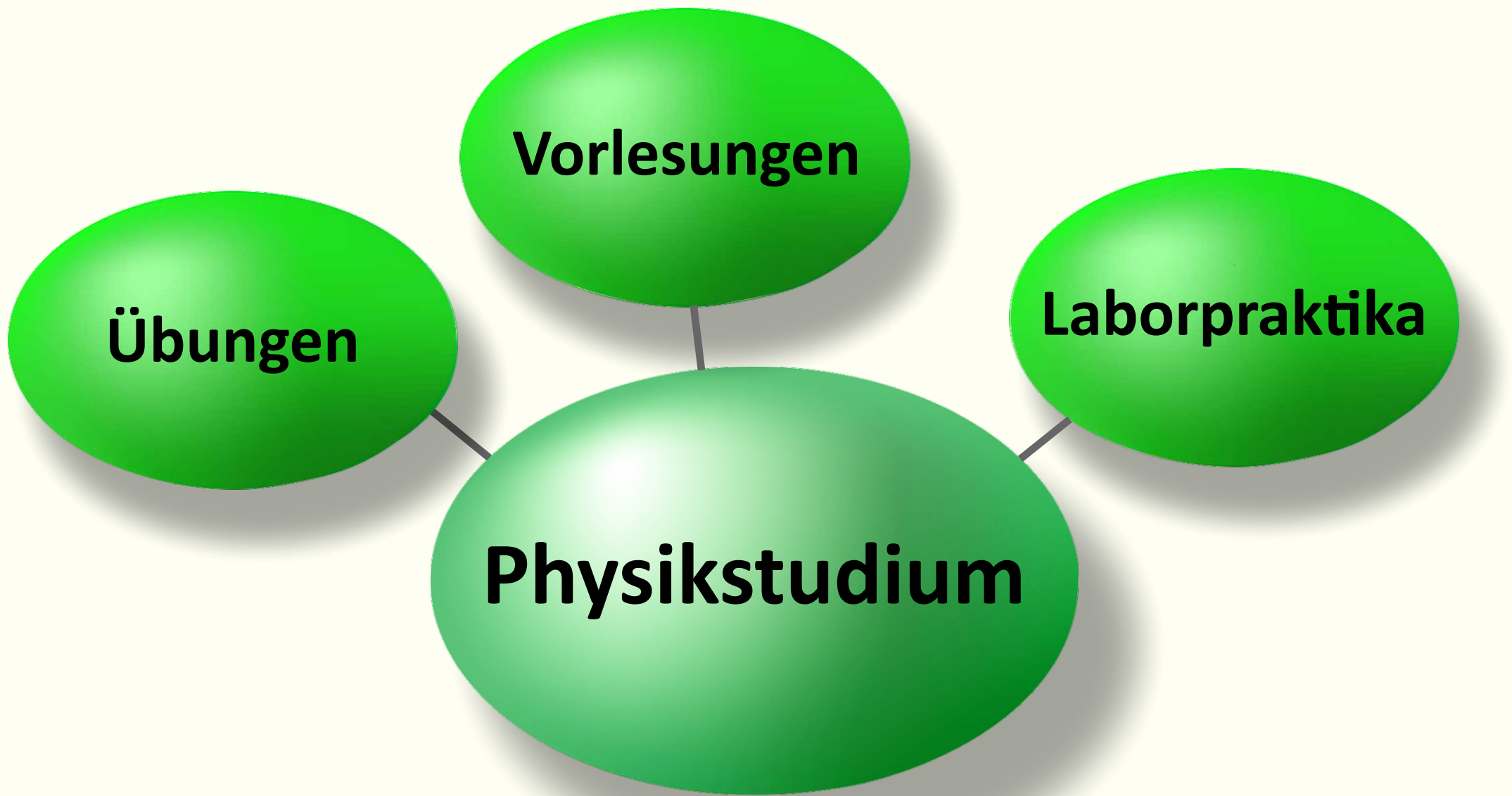
**Physikstudium**

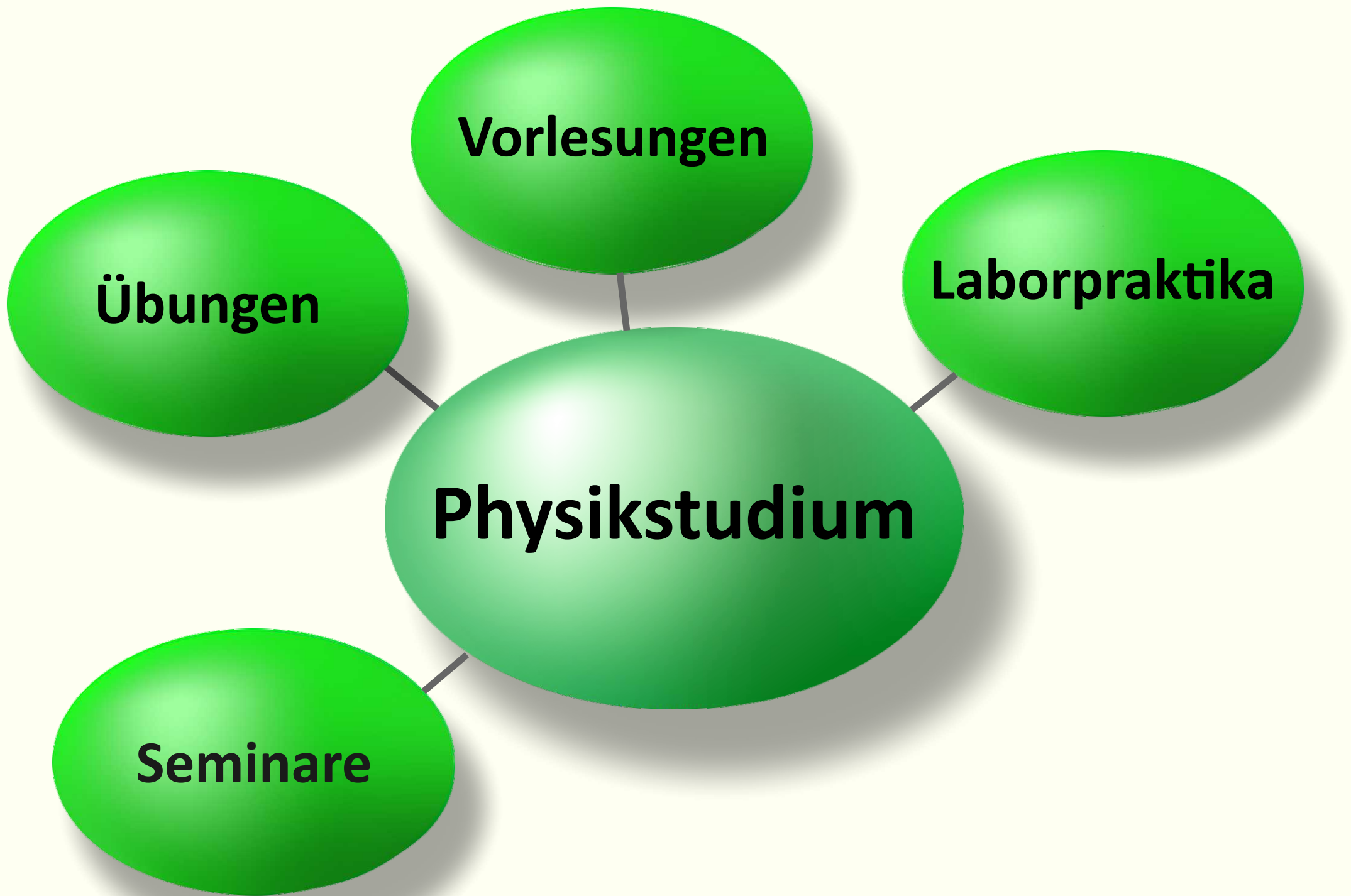


**Vorlesungen**

**Übungen**

**Physikstudium**





**Vorlesungen**

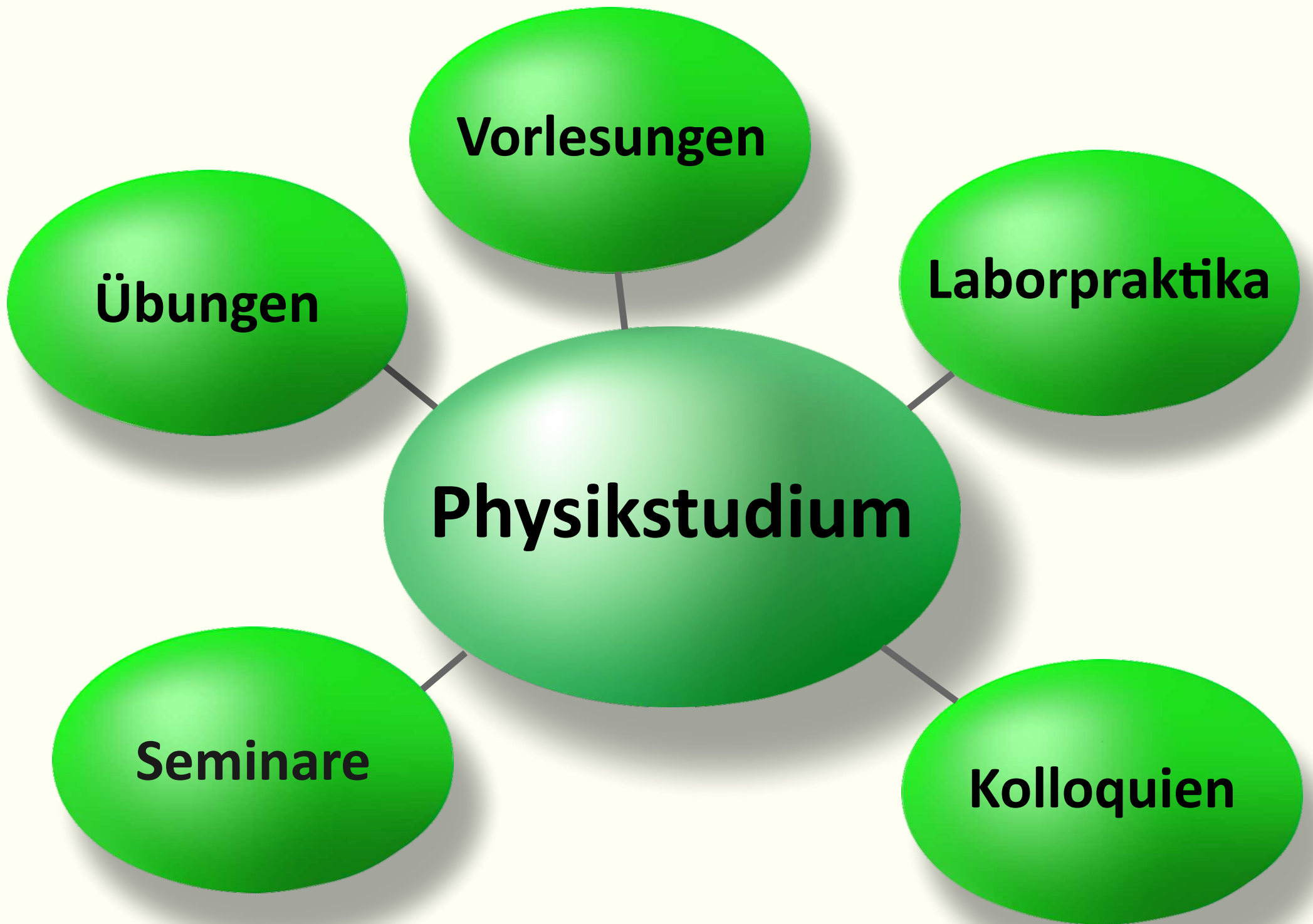
**Laborpraktika**

**Physikstudium**

**Seminare**

**Übungen**





**Aus den Themengebieten:**

# Aus den Themengebieten:



**Experimentalphysik**

# Aus den Themengebieten:



**Experimentalphysik**



**Theoretische Physik**

# Aus den Themengebieten:

**Experimentalphysik**

**Theoretische Physik**

**Höhere Mathematik**

# Aus den Themengebieten:

**Experimentalphysik**

**Theoretische Physik**

**Höhere Mathematik**

**Physikalische  
Wahlpflichtfächer**

# Aus den Themengebieten:

**Experimentalphysik**

**Theoretische Physik**

**Höhere Mathematik**

**Physikalische  
Wahlpflichtfächer**

**Nichtphysikalische  
Wahlpflichtfächer**

# Aus den Themengebieten:

**Experimentalphysik**

**Theoretische Physik**

**Höhere Mathematik**

**Physikalische  
Wahlpflichtfächer**

**Nichtphysikalische  
Wahlpflichtfächer**

**Bachelor-Arbeit  
und Verteidigung**



Spezialisierungen



Spezialisierungen

Experimentelle Physik



Spezialisierungen

Experimentelle Physik

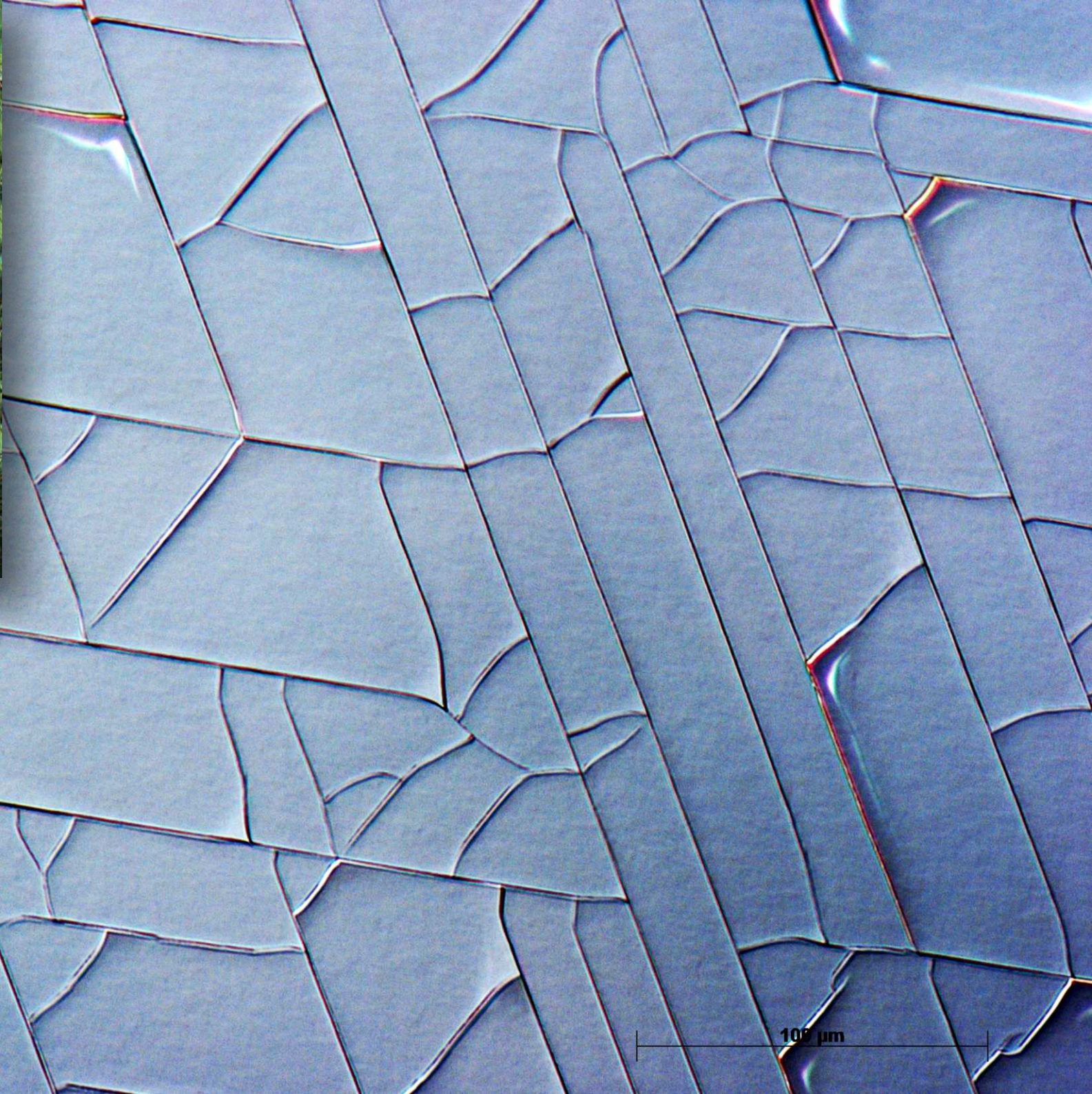
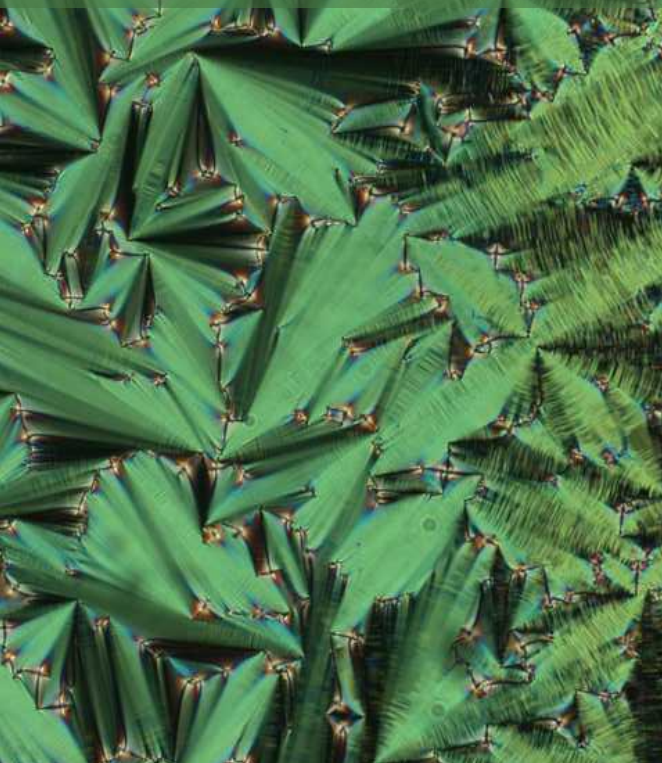
Theoretische Physik



# Experimentelle Physik

100  $\mu\text{m}$

# Nichtlineare Phänomene

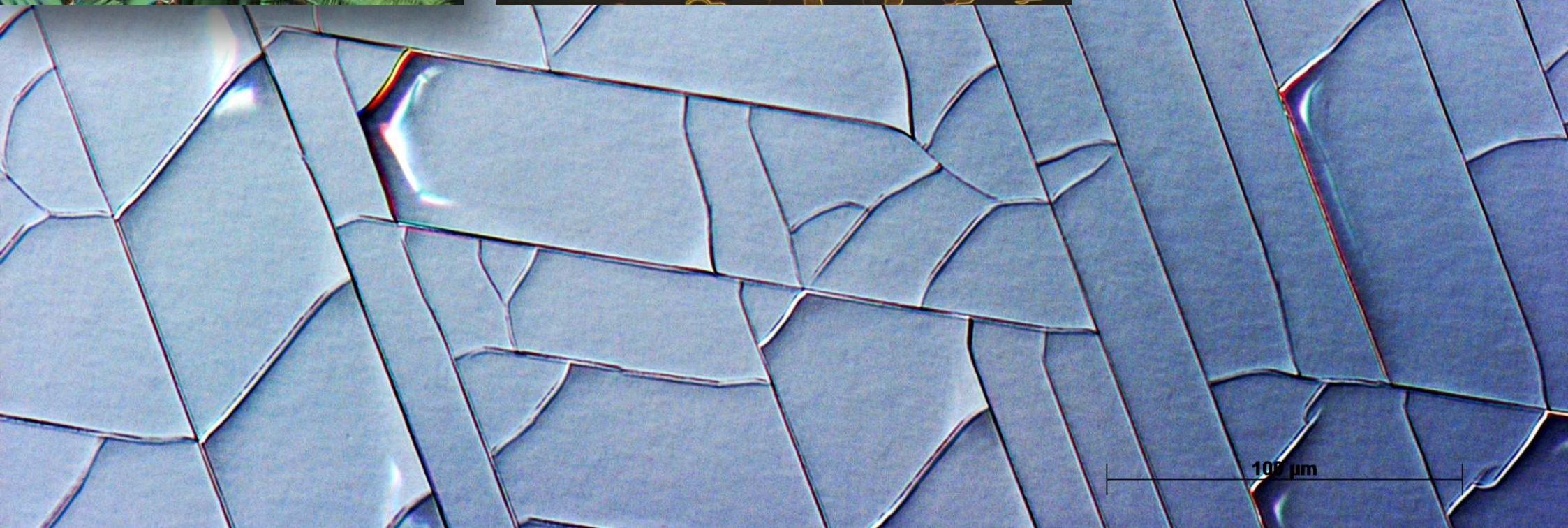
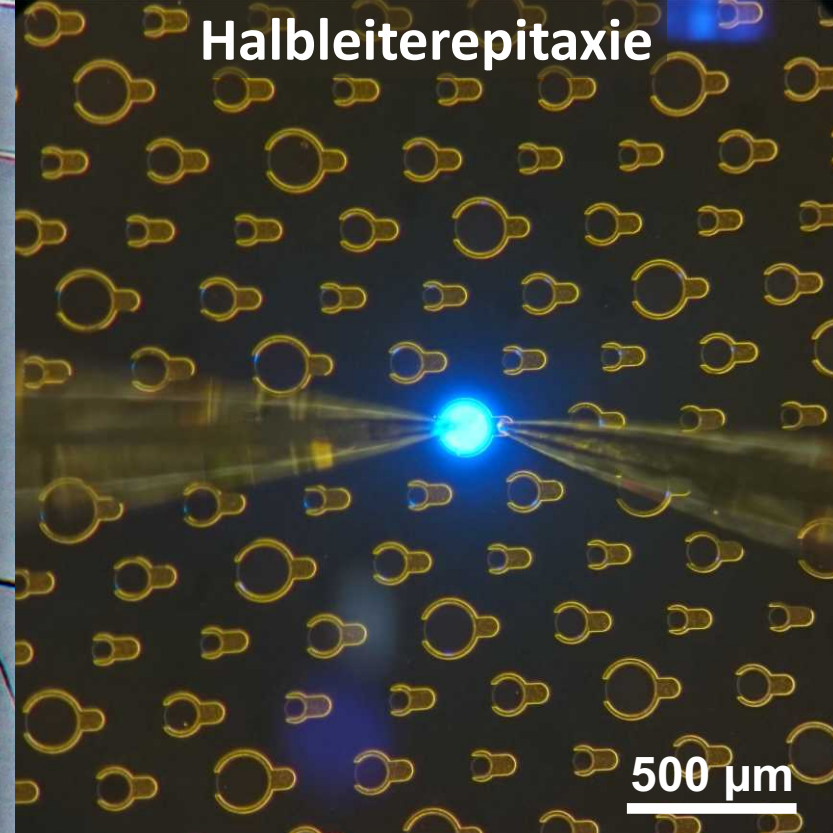


100  $\mu\text{m}$

Nichtlineare Phänomene



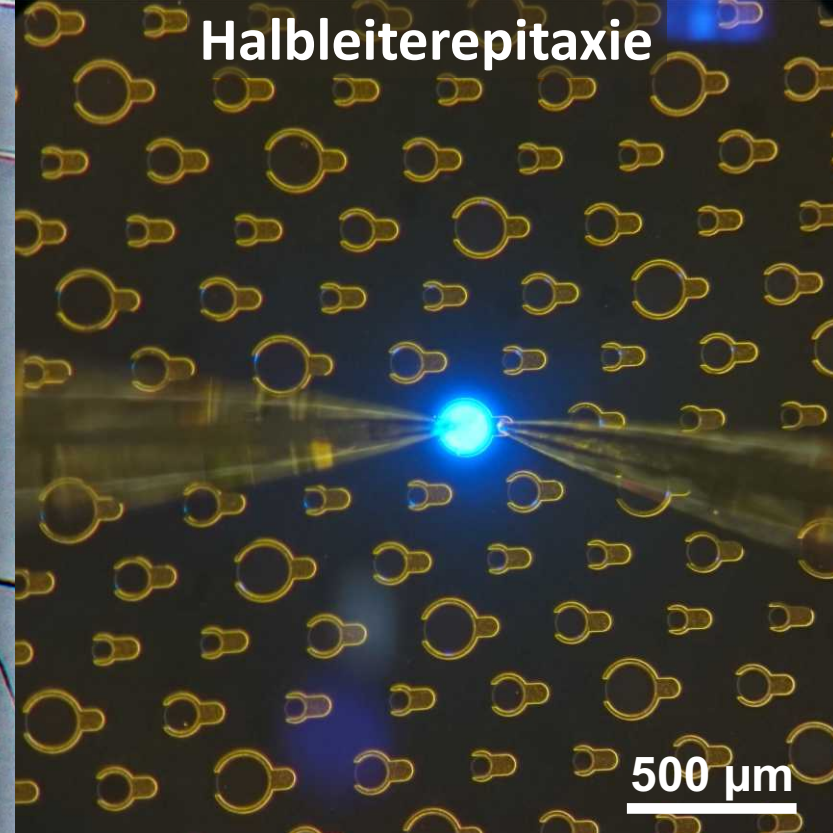
Halbleiterepitaxie



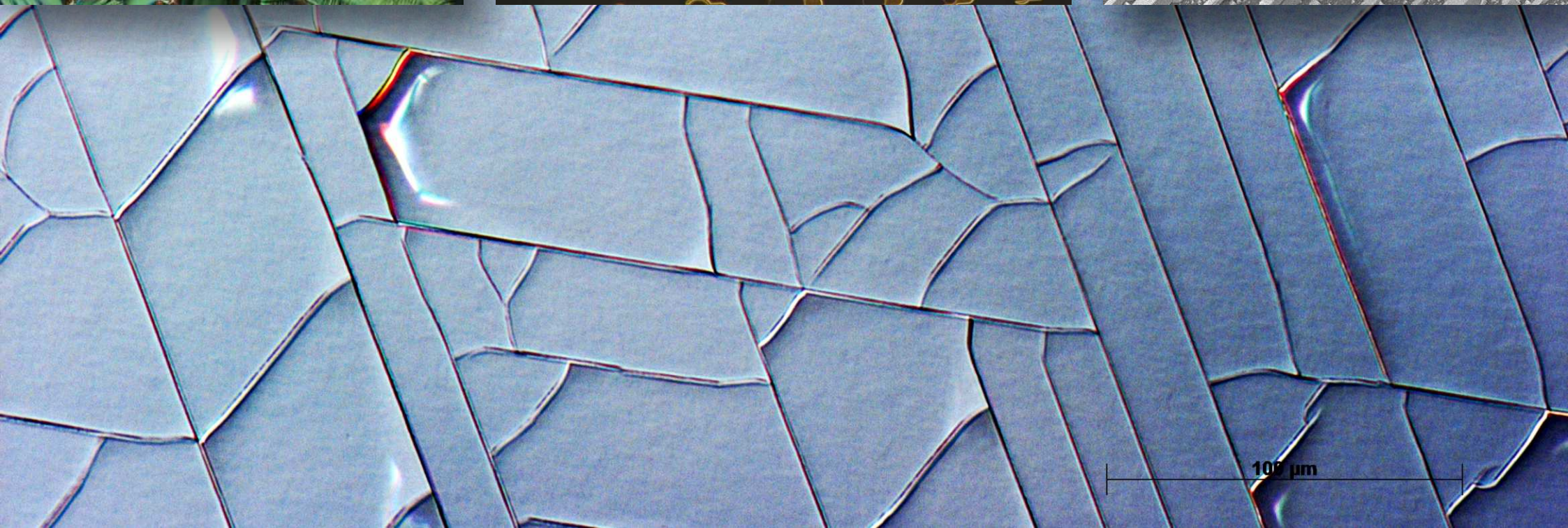
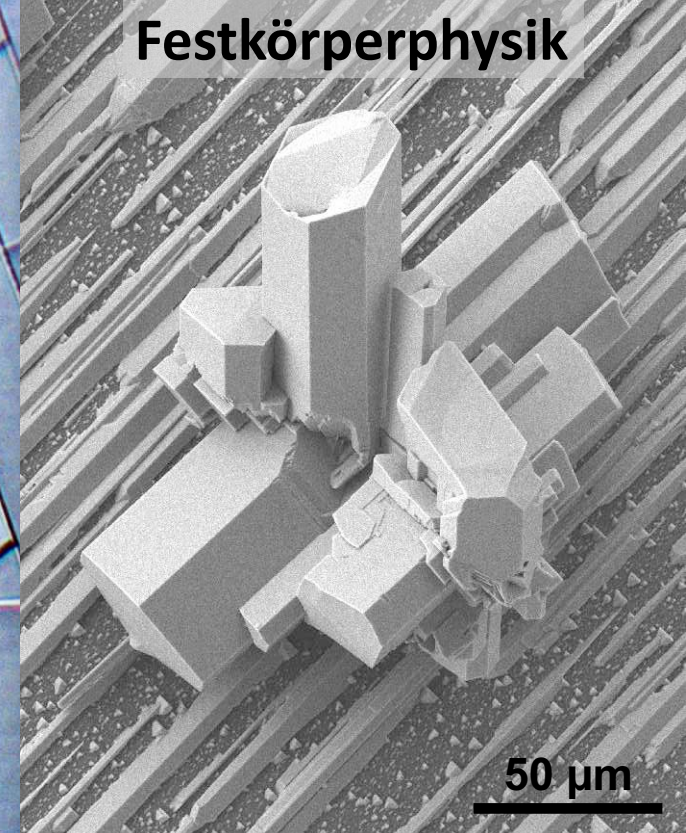
Nichtlineare Phänomene



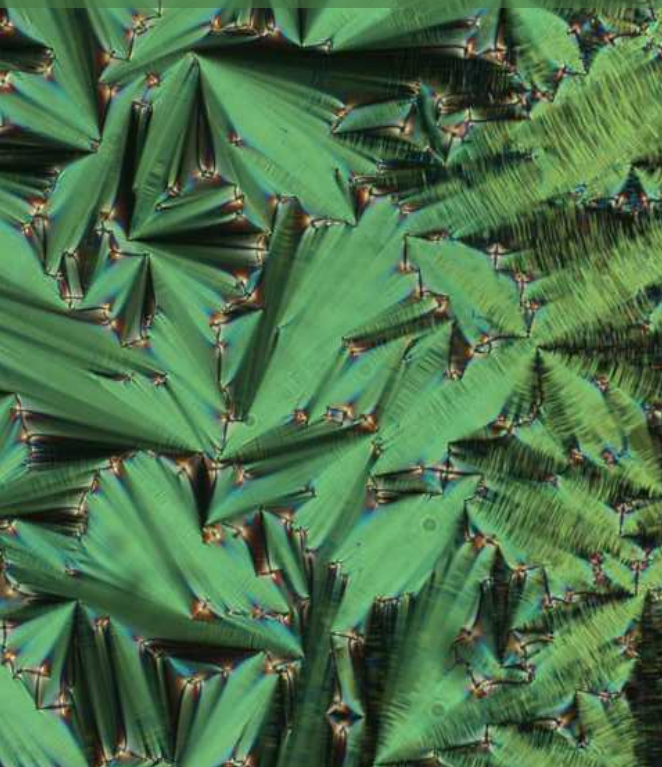
Halbleiterepitaxie



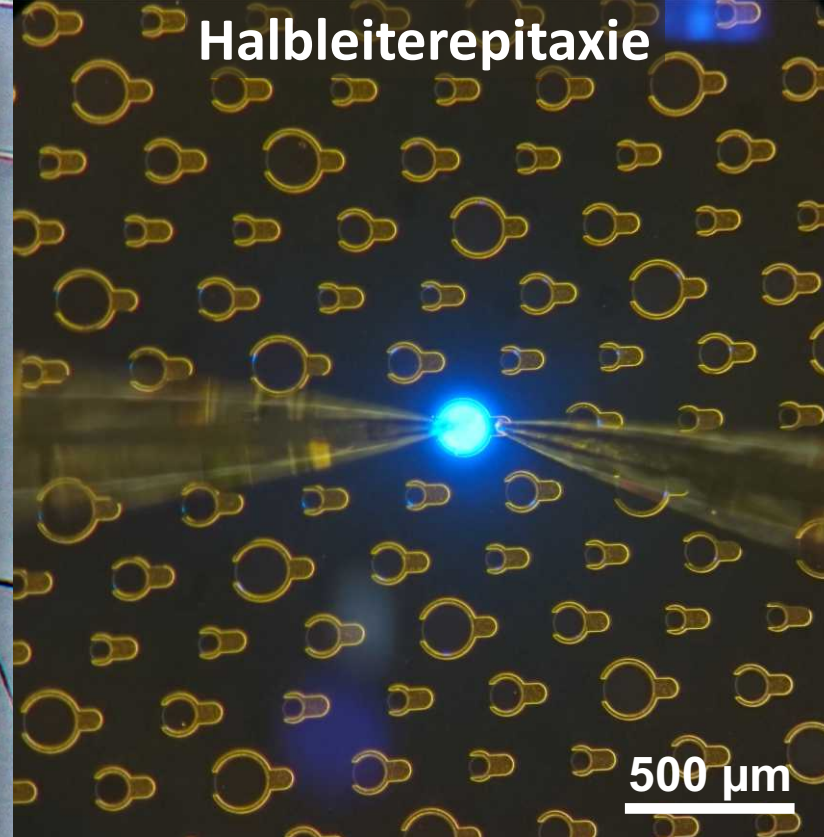
Festkörperphysik



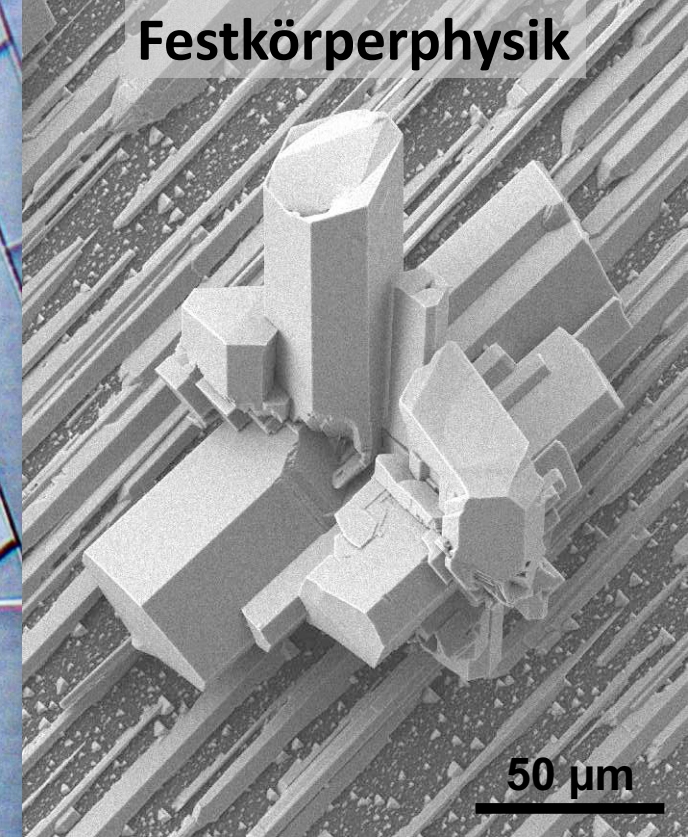
**Nichtlineare Phänomene**



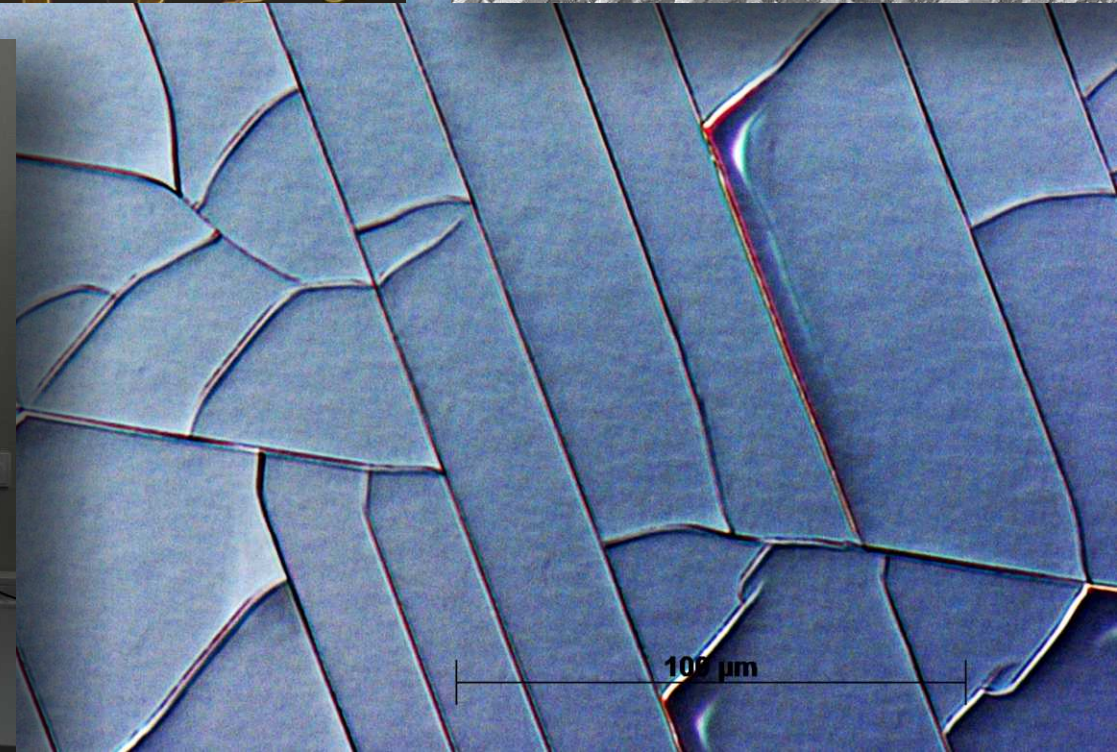
**Halbleiterepitaxie**



**Festkörperphysik**

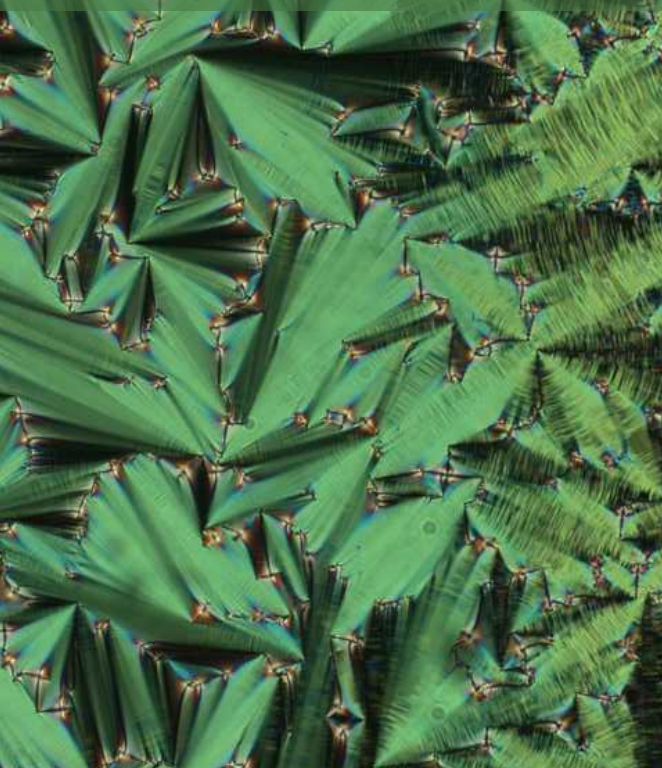


**Biomedizinische Magnetresonanz**

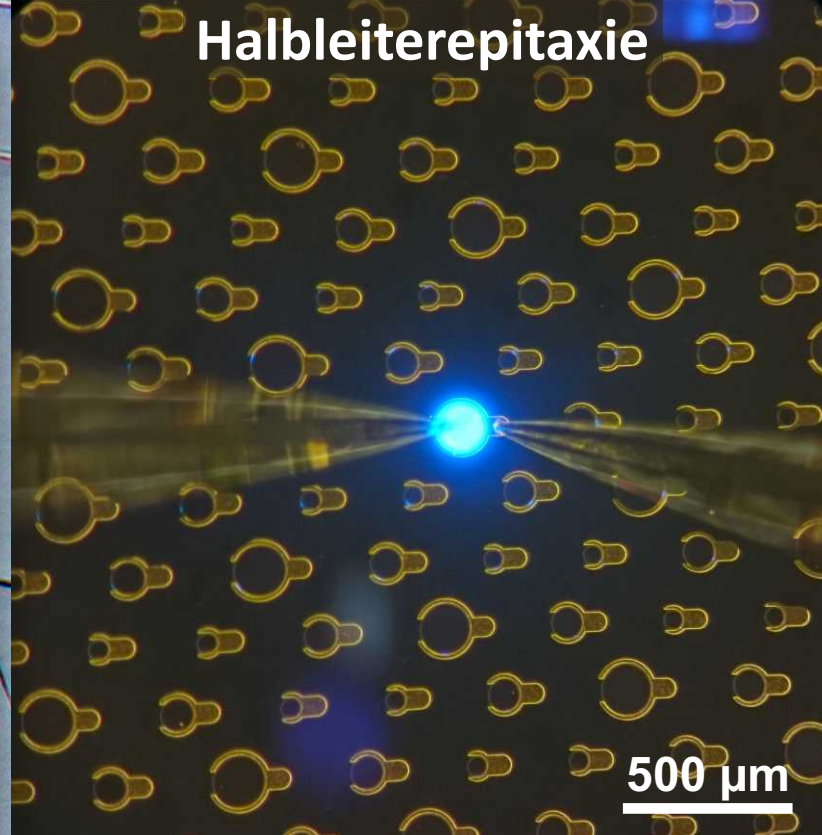




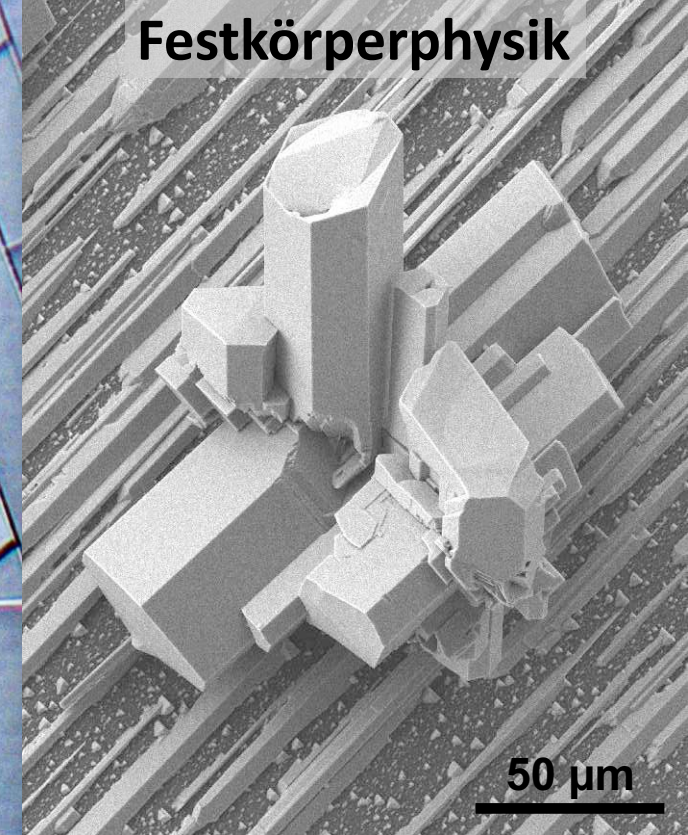
**Nichtlineare Phänomene**



**Halbleiterepitaxie**



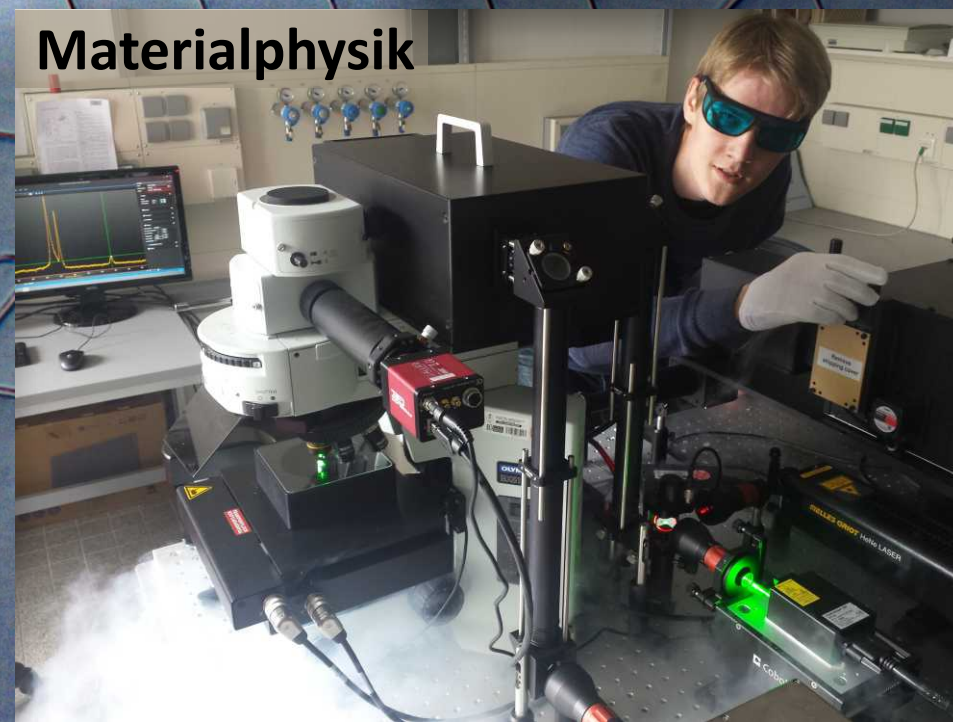
**Festkörperphysik**



**Biomedizinische Magnetresonanz**



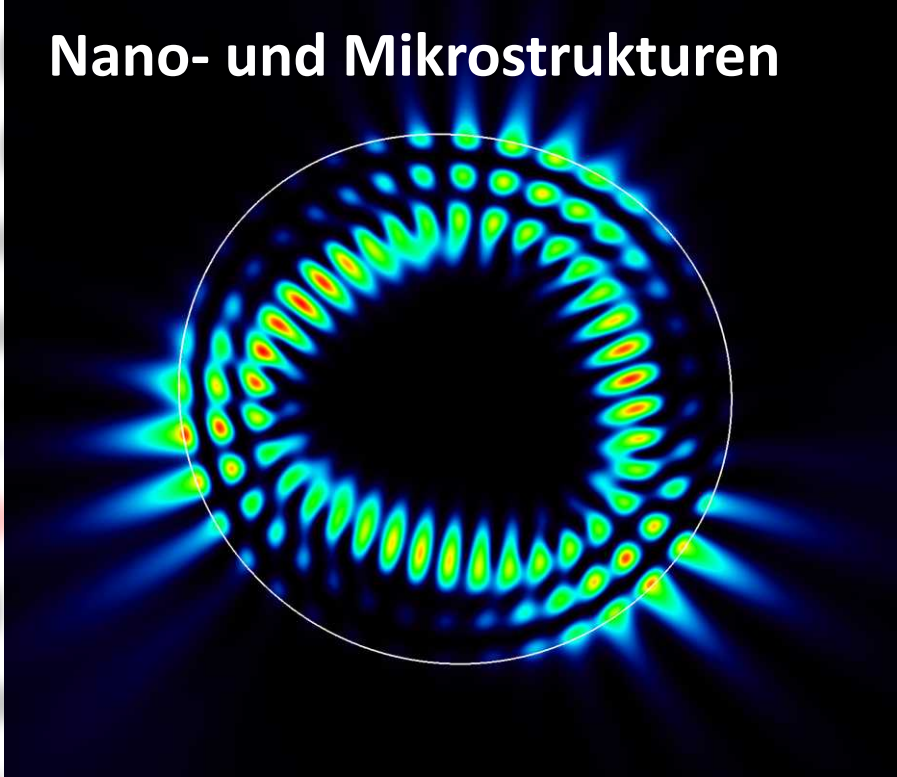
**Materialphysik**



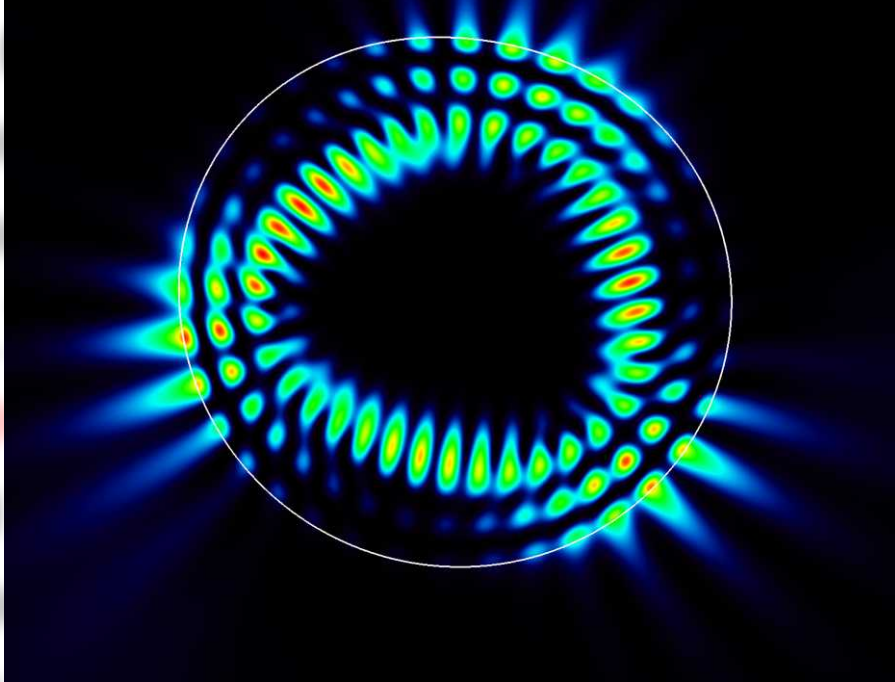


# Theoretische Physik

# Nano- und Mikrostrukturen



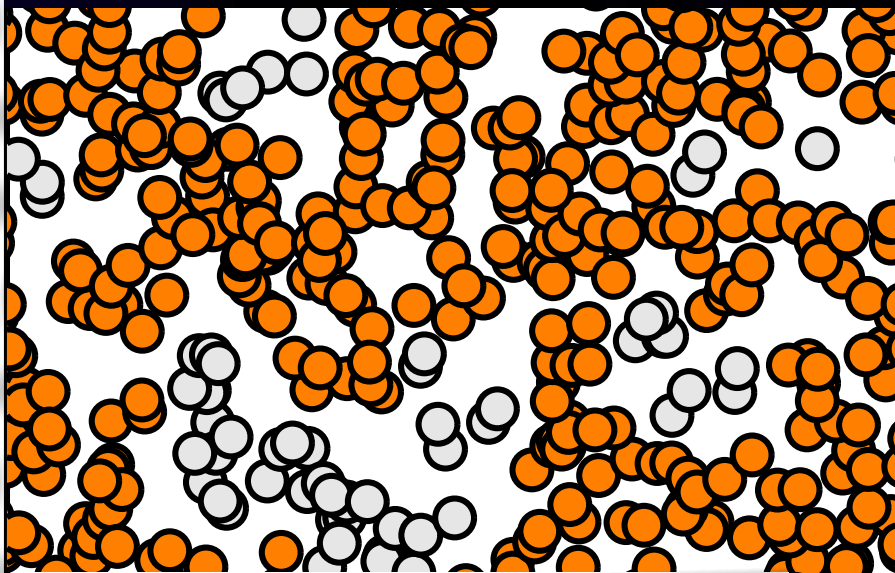
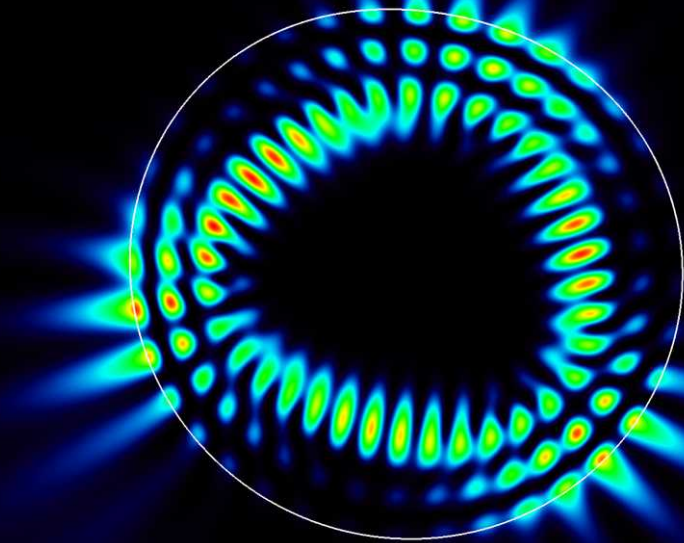
# Nano- und Mikrostrukturen



$$[S^x, S^y] = i\hbar S^z$$

Theorie der Eigenschaften  
stark korrelierter Festkörper

# Nano- und Mikrostrukturen

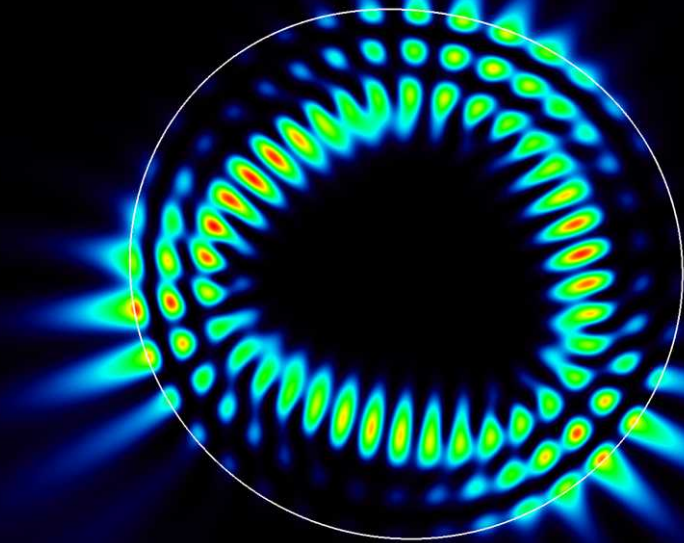


Statistische Mechanik  
ungeordneter Systeme

$$[S^x, S^y] = i\hbar S^z$$

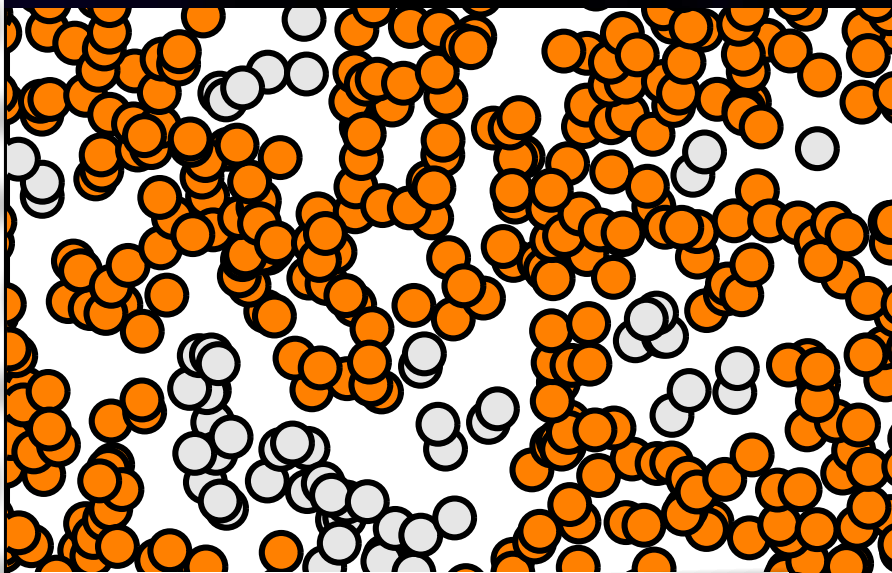
Theorie der Eigenschaften  
stark korrelierter Festkörper

# Nano- und Mikrostrukturen

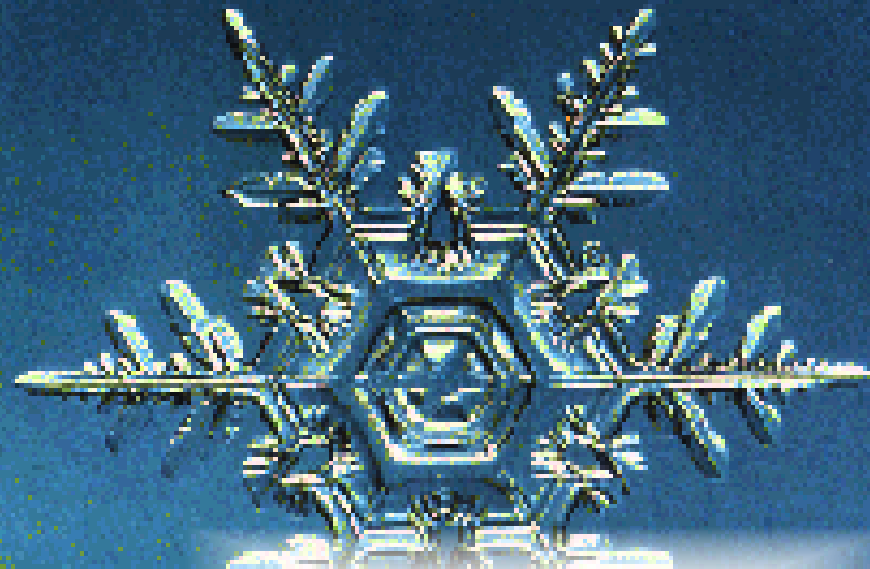


$$[S^x, S^y] = i\hbar S^z$$

Theorie der Eigenschaften  
stark korrelierter Festkörper

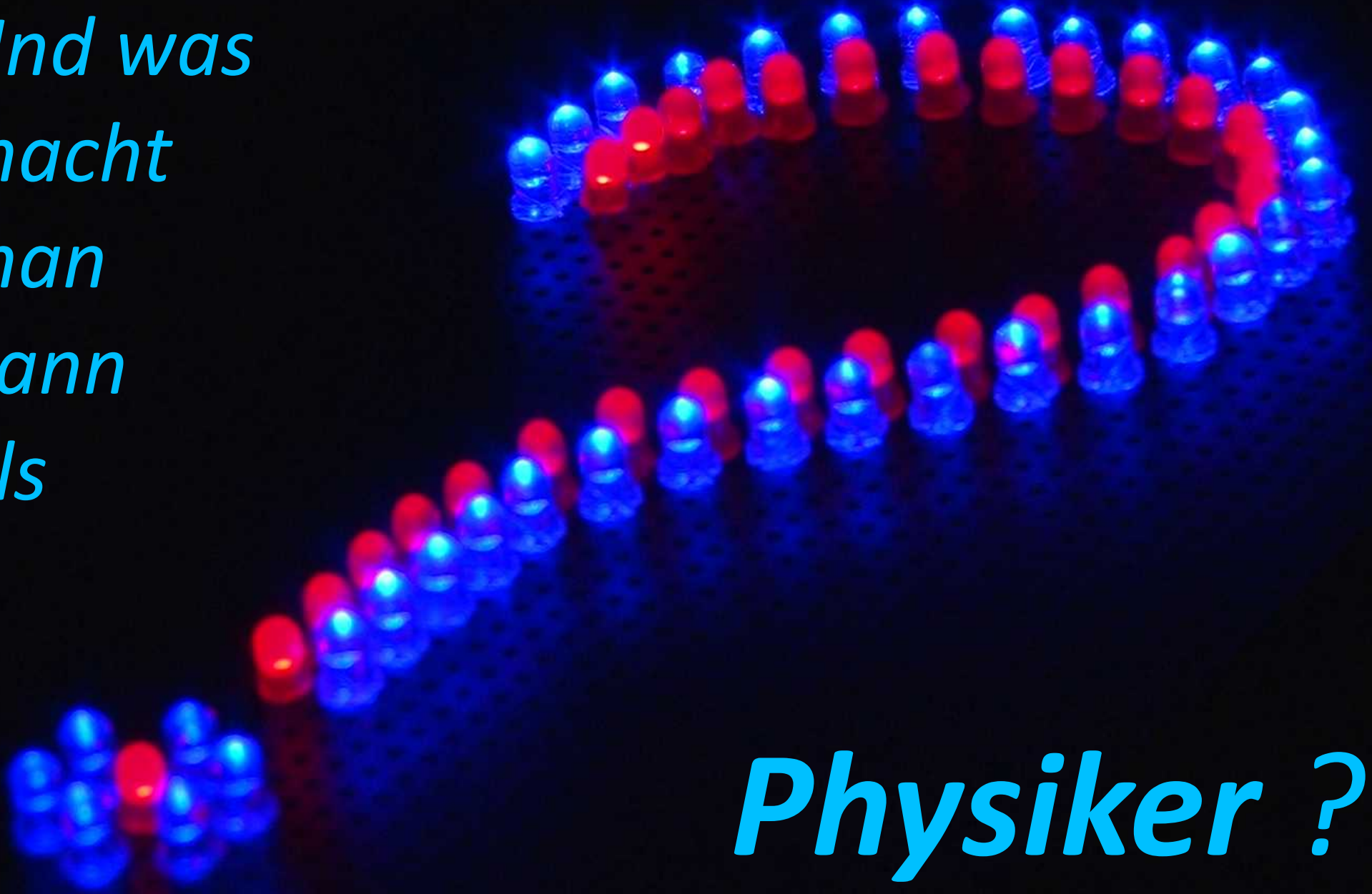


Statistische Mechanik  
ungeordneter Systeme



Nichtlineare Dynamik  
dissipativer Systeme

*Und was  
macht  
man  
dann  
als*



***Physiker ?***

# Akademische Karriere

Professor

habil.

Dr. rer. nat.

Master

Bachelor



# Halbleiterindustrie



# IT-Bereich





# Medizintechnik



Automobilindustrie

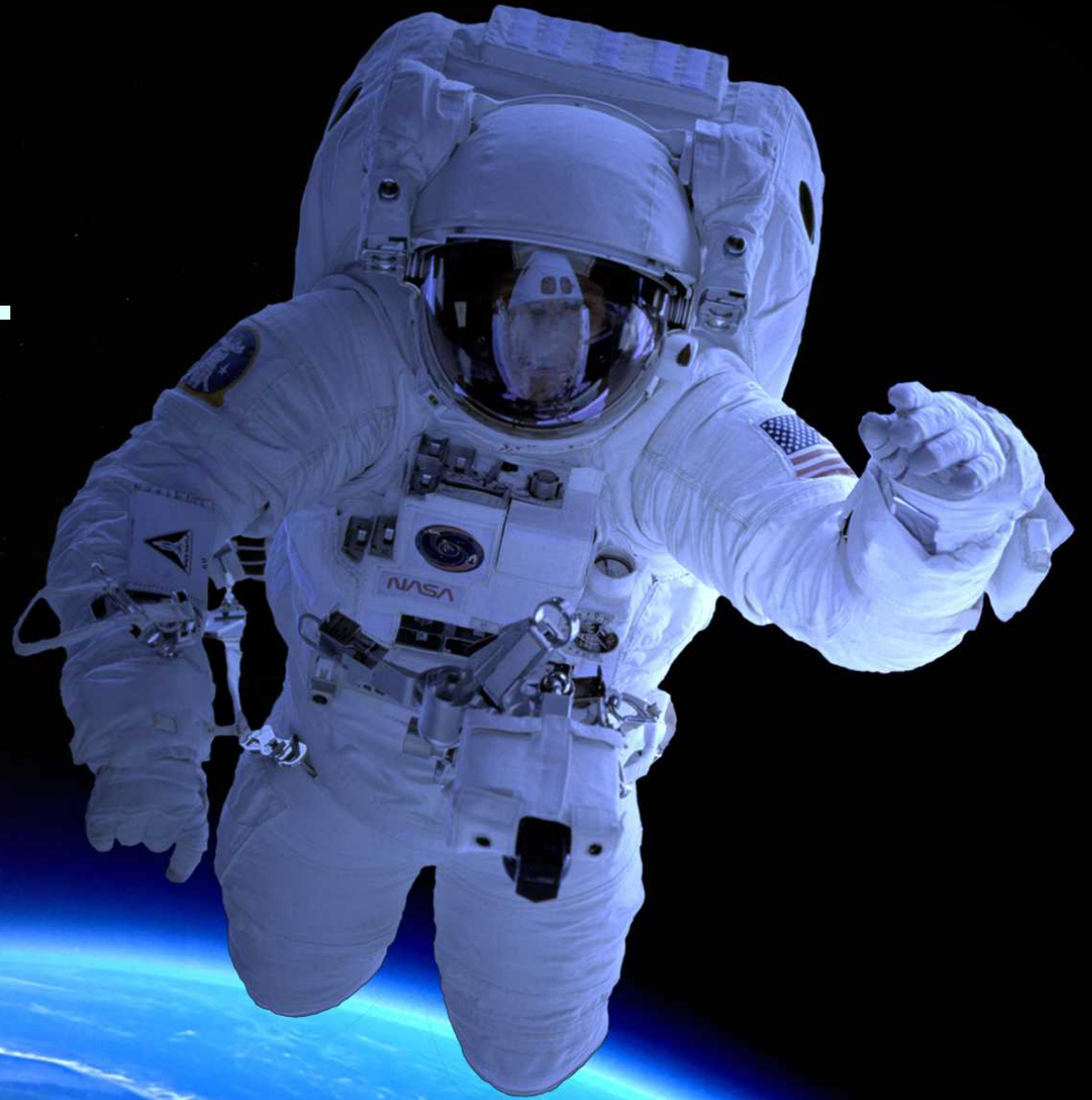
# Solarindustrie



# *Energieunternehmen*



# Luft- und Raumfahrt





# Medizin und Pharmazie



**Banken**

**Versicherungen**

BAR RESTAURANT

CAMINO bar & restaurant

**Öffentliche  
Verwaltung**

**Rathaus**



# Unternehmens- beratung



# Umweltschutz



**M.Sc. Physiker**  
**Patentanwalt**

**M.Sc. Physiker**

**Patentanwalt**

# Warum Magdeburg?





Keine

Zulassungsbeschränkung





**Rund**

**60**

**Studierende  
treffen auf**

**9**

**Professoren**

# Kleine Arbeitsgruppen



**Kleine Arbeitsgruppen**



**gute  
Betreuung**

*Modernste  
technische  
Ausstattung*

KL-Spiegel !?  
V7 geschlossen ?

MicroCL4

Achtung!

KG  
W  
ISOOTHERM

cydon

KEITHLEY

POWER

COM1

MEAS

MEAS

MEAS

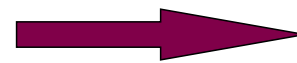
MEAS

MEAS

MEAS

MEAS

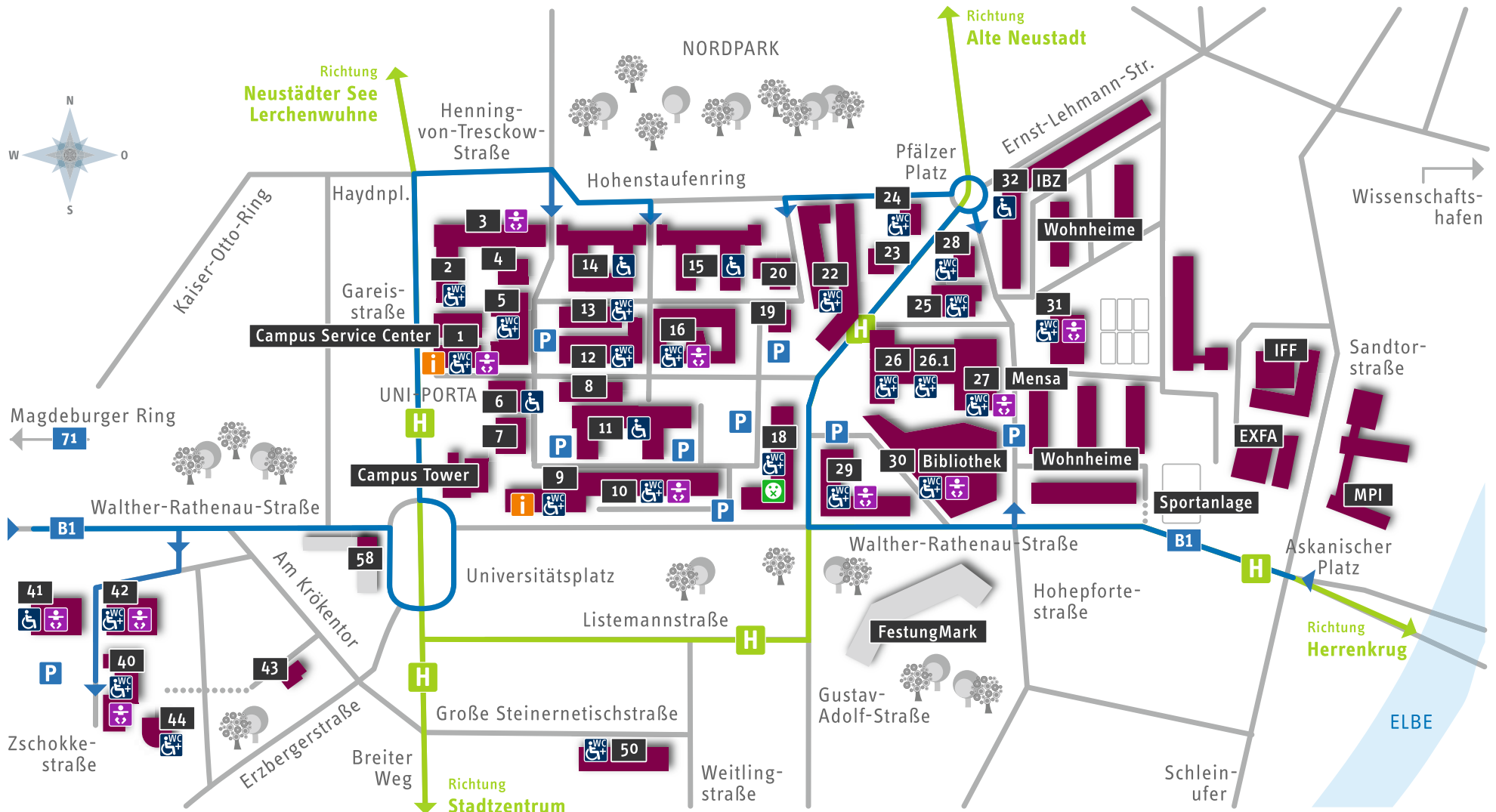
# Campus in der City



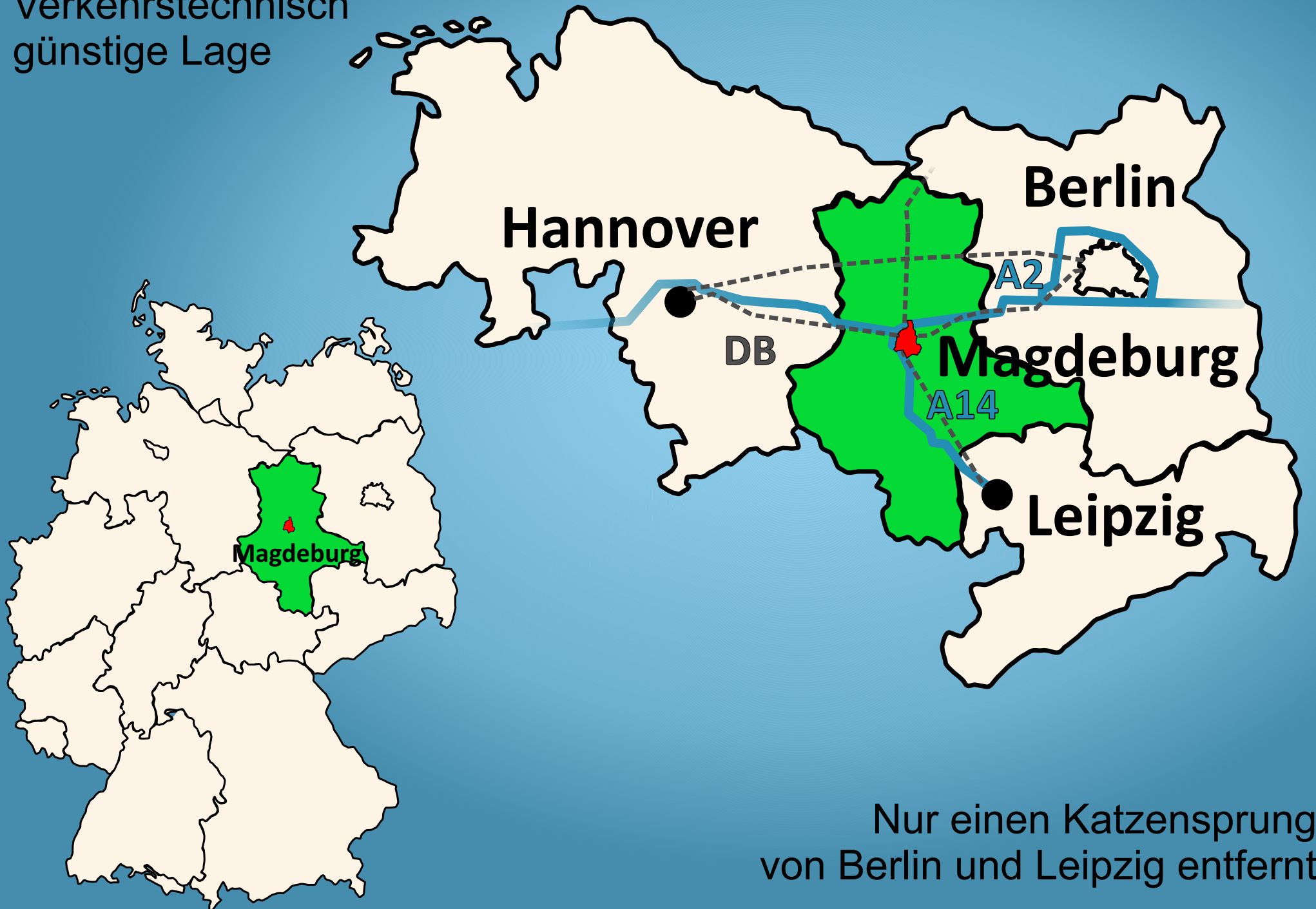
# Kurze Wege

Campus »Universitätsplatz«

Speicher K 80



Verkehrstechnisch  
günstige Lage



Nur einen Katzensprung  
von Berlin und Leipzig entfernt

# Internationale Erfahrung



# Internationale Erfahrung

Auslandssemester





# Internationale Erfahrung

Auslandssemester

Konferenzen



# Internationale Erfahrung

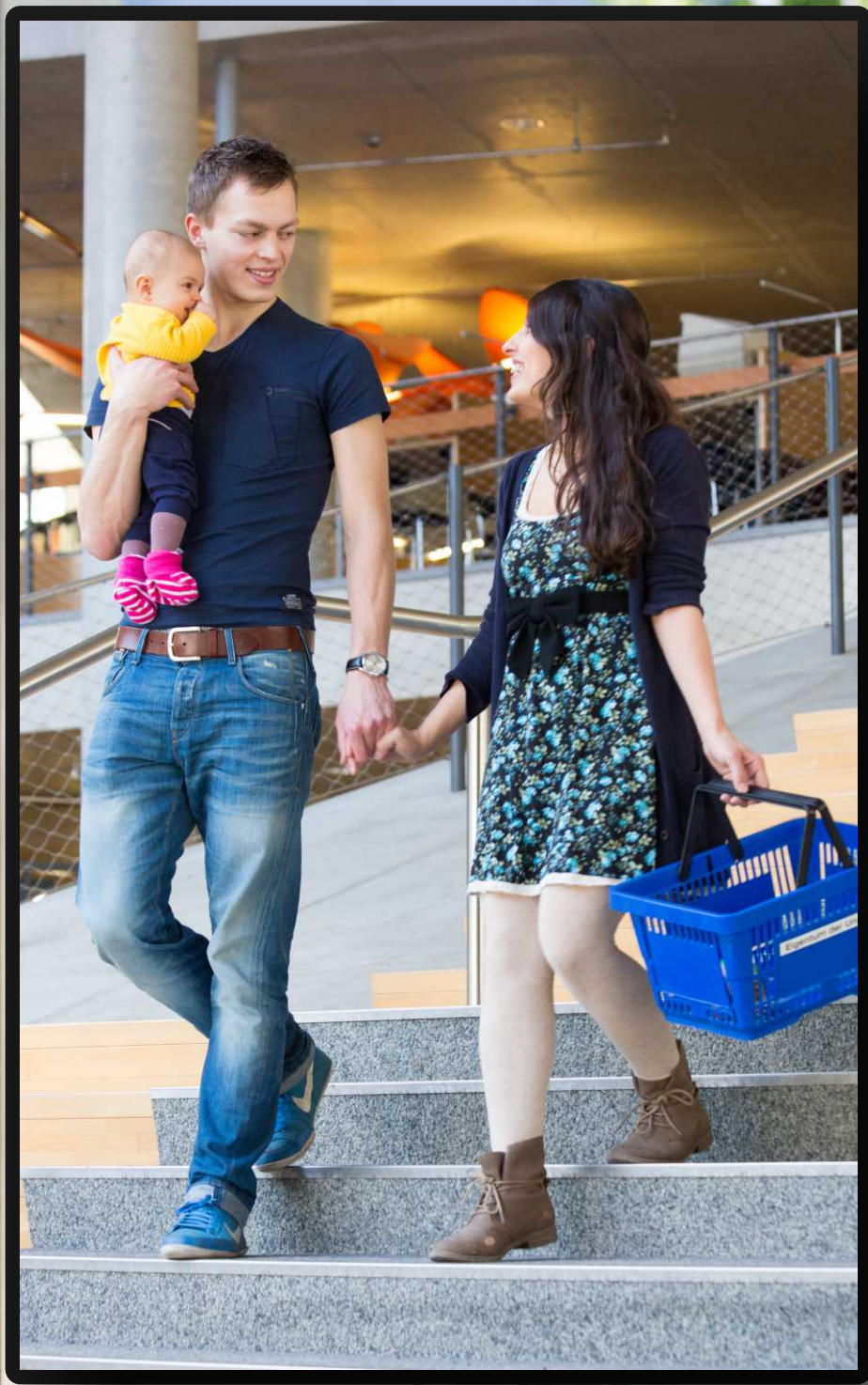
Auslandssemester

Konferenzen

Internationale Kooperationen



# Familienfreundliche Uni



# Günstige Mieten



**NEU** 42qm große 2-Raum-Dachgeschosswohnung  
Dachgeschosswohnung in Magdeburg - Sudenburg



Miete zzgl. NK	Wohnfläche	Zimmer
221 €	42 m <sup>2</sup>	2



**NEU** 1 - Zimmer - Wohnung - Magdeburg  
Wohnung in Magdeburg - Altstadt



Miete zzgl. NK	Wohnfläche	Zimmer
319 €	40 m <sup>2</sup>	1



**NEU** Erstbezug nach Sanierung  
Wohnung in Magdeburg - Stadtfeld Ost



Miete zzgl. NK	Wohnfläche	Zimmer
252,12 €	46,26 m <sup>2</sup>	2



**Sehr gutes Sportangebot  
an der Uni und unzählige  
Sportvereine in der Stadt**



# Die Elbe

# Freizeitgestaltung an der Uni ...



# Freizeitgestaltung an der Uni ...

**Akademischer Chor  
Magdeburg**



# Freizeitgestaltung an der Uni ...

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Uniradio Guericke FM**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF  
Hochschulgruppe**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Bigband**

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF  
Hochschulgruppe**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Bigband**

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Ligamentum Vocale -  
der akademische Chor**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF**

**Hochschulgruppe**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

Bigband

Akademischer Chor  
Magdeburg

Ligamentum Vocale -  
der akademische Chor

Uniradio Guericke FM

UNICEF

Hochschulgruppe

Karnevalsverein

Ottojaner e.V.

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

**Universitätschor**

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Bigband**

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Ligamentum Vocale -  
der akademische Chor**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF**

**Hochschulgruppe**

**Karnevalsverein**

**Ottojaner e.V.**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

**Universitätschor**

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Bigband**

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Ligamentum Vocale -  
der akademische Chor**

**Studentischer Börsenverein Magdeburg e.V.**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF**

**Hochschulgruppe**

**Karnevalsverein**

**Ottojaner e.V.**



# Freizeitgestaltung an der Uni ...

**Universitätschor**

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Bigband**

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Ligamentum Vocale -  
der akademische Chor**

**Studentischer Börsenverein Magdeburg e.V.**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF**

**Kabarett**

**Hochschulgruppe**

**Karnevalsverein**

**Ottojaner e.V.**

# Freizeitgestaltung an der Uni ...

**Universitätschor**

Politisch aktiv werden  
in den acht Hochschulgruppen

**Bigband**

**Akademischer Chor  
Magdeburg**

**Ligamentum Vocale -  
der akademische Chor**

**Studentischer Börsenverein Magdeburg e.V.**

**Akademisches Orchester**

**Uniradio Guericke FM**

**UNICEF**

**Kabarett**

**Hochschulgruppe**

**Karnevalsverein**

**Ottojaner e.V.**

... und in der Stadt



... und in der Stadt

Große und kleine Kinos

**... und in der Stadt**

**Schwimmhallen und Spaßbad**

**Große und kleine Kinos**

**... und in der Stadt**

**Chöre und Orchester**

**Schwimmballen und Spaßbad**

**Große und kleine Kinos**

**... und in der Stadt**

**Viel Grün durch viele Parks und die Elbe**

**Chöre und Orchester**

**Schwimmbädern und Spaßbad**

**Große und kleine Kinos**

... und in der Stadt

Viel Grün durch viele Parks und die Elbe

Museen

Chöre und Orchester

Schwimmbädern und Spaßbad

Große und kleine Kinos



**... und in der Stadt**

**Viel Grün durch viele Parks und die Elbe**

**Museen**

**Chöre und Orchester**

**Schwimmbädern und Spaßbad**

**Große und kleine Kinos**

**Große und kleine Konzerte aller Art**

... und in der Stadt

Viel Grün durch viele Parks und die Elbe

Museen

Chöre und Orchester

Schwimmbädern und Spaßbad

Viersparten-Theater mit Studenten-Last Minute-Tickets

Große und kleine Kinos

Große und kleine Konzerte aller Art

**... und in der Stadt**

**Viel Grün durch viele Parks und die Elbe**

**Museen**

**Chöre und Orchester**

**Schwimmballen und Spaßbad**

**Viersparten-Theater mit Studenten-Last Minute-Tickets**

**unzählige Sportvereine**

**Große und kleine Kinos**

**Große und kleine Konzerte aller Art**

**... und in der Stadt**

**Viel Grün durch viele Parks und die Elbe**

**Museen**

**Chöre und Orchester**

**Schwimmballen und Spaßbad**

**Viersparten-Theater mit Studenten-Last Minute-Tickets**

**unzählige Sportvereine**

**Große und kleine Kinos**

**mehrere Kabarets**

**Große und kleine Konzerte aller Art**

**... und in der Stadt**

**Viel Grün durch viele Parks und die Elbe**

**Kneipenviertel in der Altstadt**

**Museen**

**Chöre und Orchester**

**Schwimmballen und Spaßbad**

**Viersparten-Theater mit Studenten-Last Minute-Tickets**

**unzählige Sportvereine**

**Große und kleine Kinos**

**mehrere Kabarets**

**Große und kleine Konzerte aller Art**



Ein Physikstudium  
in Magdeburg lohnt sich!

[www.OVGU.de](http://www.OVGU.de)