



lehramt süd-ost

# Pädagogisch-Praktische Studien und fachdidaktische Begleitung

Kurzinformation im Rahmen des Bachelorstudiums  
Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung am Standort Graz  
für MentorInnen und Studierende

2017

## Physik



# Inhalt

<b>Überblick über das Curriculum</b> .....	2
<b>Konzept und Organisation der Praktika</b> .....	3
Überblick: Pädagogisch-Praktische Studien .....	3
Leitfaden für das Eingangsgespräch mit Studierenden.....	4
<b>Unterrichtsplanung</b> .....	5
Planungsraster Sequenz .....	5
Planungsraster Einheit (Stunde).....	6
<b>PPS1 und fachdidaktische Begleitung</b> .....	7
Beobachtungsraster allgemein.....	8
Beobachtungsraster fachbezogen.....	9
<b>PPS2 und fachdidaktische Begleitung</b> .....	10
Spezifische Unterrichtsbeobachtung .....	11
<b>PPS3 und fachdidaktische Begleitung</b> .....	12
Spezifische Unterrichtsbeobachtung .....	13
<b>Reflexionsbericht</b> .....	14
<b>Fachspezifika, Literatur</b> .....	15
Typische Prozessschritte der Unterrichtsstruktur.....	15
Empfehlenswerte Literatur und Webseiten.....	16

## Liebe Mentorinnen und Mentoren!

Danke, dass Sie sich bereit erklärt haben, die Studierenden in ihrer Professionalisierung zu unterstützen. Sie helfen dabei entscheidend mit, die wichtige Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis zu überbrücken und den Studierenden Einblicke in ihr zukünftiges Berufsfeld zu bieten. Das Lehramtsstudium der Sekundarstufe Allgemeinbildung umfasst ein Bachelorstudium mit 240 EC und ein darauf aufbauendes Masterstudium mit 120 EC. Die Pädagogisch-Praktischen Studien (PPS) und ihre Begleitlehrveranstaltungen stellen ein Herzstück der neuen Ausbildung dar.

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen einen Überblick über die Neuerungen bei den Praktika geben. Ein gut begleitetes Praktikum ist wesentlich für die Ausbildung der Lehramtsstudierenden. Bitte unterstützen Sie uns bei der Umsetzung!

Diese Broschüre wird laufend aktualisiert und ergänzt und steht auch in einer elektronischen Version zur Verfügung: <https://physik.uni-graz.at/de/physikdidaktik/>

---

## Impressum

Physikdidaktik, Universität Graz und PH Steiermark  
Claudia Haagen-Schützenhöfer, Gerhard Rath

# Überblick über das Curriculum

Im Zuge der Umstellung auf die neuen Lehramtscurricula wurde auch die schulpraktische Ausbildung geändert. Die Studierenden absolvieren ab sofort bis zum Masterniveau 5 Praktika an Schulen und beginnen damit bereits sehr früh im Studium. Der Ausbildungsstand der Studierenden in den einzelnen Praktika ist demnach sehr unterschiedlich. Die folgende Tabelle mit den Lehrveranstaltungen aus dem Unterrichtsfach Physik (empfohlene Semester) soll einen ungefähren Anhaltspunkt geben, welche Voraussetzungen Sie von den PraktikantInnen in den einzelnen Praktika erwarten können.

Aktuelle Informationen bietet UGO ([online.uni-graz.at](http://online.uni-graz.at)) -> Suche nach Studien -> 423 Unterrichtsfach Physik (Lehramt AT/17W).

## 1. Semester

- Einführung in die Physik
- Einführung in die mathematischen Methoden für Lehramt
- Einführung in die Chemie für Studierende der Physik
- Mathematische Methoden 1 & Übungen zu Mathematische Methoden 1

## 2. Semester

- Einführung in die physikalischen Messmethoden
- *Einführung in die Fachdidaktik Physik*
- Mathematische Methoden 2 & Übungen zu Mathematische Methoden 2

## 3. Semester

- Experimentalphysik 1 (Mechanik, Wärme) & Übungen zu Experimentalphysik 1
- *Fachdidaktik Mechanik und Thermodynamik*

## 4. Semester

- **PPS 1 Physik**
- *Fachdidaktische Begleitung zu PPS 1: Physik*
- Laborübungen 1: Mechanik und Wärme
- Experimentalphysik 2 (Elektrizität, Magnetismus, Optik) & Übungen zu Experimentalphysik 2
- *Fachdidaktik Elektrizität, Magnetismus, Optik*

## 5. Semester

- **PPS 2 Physik**
- *Fachdidaktische Begleitung zur PPS 2: Physik*
- Laborübungen 2: Elektrizität, Magnetismus und Optik
- Einführung in die Quantenmechanik

## 6. Semester

- **PPS 3 Physik**
- *Fachdidaktische Begleitung zur PPS 3: Physik*
- Atom-, Molekül-, Festkörperphysik
- Kern- und Teilchenphysik
- *Fachdidaktik Aufbau der Materie*
- *Demonstrationsexperimente im Physikunterricht*

## 7. Semester

- *Moderne Medien im Physikunterricht*
- *Schülerversuche im Physikunterricht*
- Projektlabor Physik
- Einführung in die Meteorologie und Klimaphysik

## 8. Semester

- Einführung in die Astrophysik
- Biophysik, Natur und Technik

**Fett: Fachpraktika PPS**

*Kursiv: Fachdidaktische Lehrveranstaltungen*

## Konzept und Organisation der Praktika

Den zeitlichen Ablauf und die formalen Anforderungen in den Praktika entnehmen Sie bitte dem *Leitfaden für Pädagogisch-Praktische Studien*, den Sie von der Homepage des Zentrums für Pädagogisch-Praktische Studien Sekundarstufe Allgemeinbildung am Standort Graz herunterladen können. In diesem Leitfaden finden Sie sehr hilfreiche Informationen zum Inhalt, zum organisatorischen Rahmen sowie zur Beurteilung des Praktikums. <https://www.phst.at/praxis/paedagogisch-praktische-studien/pps-sekundarstufe-ab/>

Das jeweilige Fachpraktikum (PPS) ist verpflichtend mit den fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen des entsprechenden Semesters zu absolvieren (siehe Tabelle). Sollte eine der PPS 1 bis 3 nicht in beiden Fächern im selben Semester absolviert werden können, dann muss die jeweilige Begleitlehrveranstaltung aus den Bildungswissenschaftlichen Grundlagen zeitgleich mit den PPS 1 bis 3 aus nur einem der beiden Fächer absolviert werden.

Tabelle 1 gibt einen kurzen Überblick über die Struktur der Praktika (*h = Unterrichtseinheit je nach Schule*).

### Überblick: Pädagogisch-Praktische Studien

Empf. Sem	Praktika	Schul-typ	Begleit-LV der BWG und FD				
2	<b>Orientierungspraktikum (2 EC)</b> 16 h Auseinandersetzung mit Basisliteratur zum Konzept der NMS 12 h Praxiserfahrungen gewinnen/Berufsfeld erkunden in NMS 4 h Besprechung 8 h wöchentliche Reflexion unter Einbeziehung der Basisliteratur 10 h Reflexionsbericht	NMS	Theorie und Praxis des Unterrichts (2 EC)				
4/5	<b>PPS 1 im Unterrichtsfach A (2 EC) und Unterrichtsfach B bzw. in der Spezialisierung (2 EC)</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Variante AHS/BMHS</th> <th style="width: 50%;">Variante NMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11 h Hospitationen 4 h selbständiger Unterricht 8 h Besprechungen 27 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht</td> <td>4-6 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 11-9 h selbständiger Unterricht 15 h Besprechungen 20 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht</td> </tr> </tbody> </table>	Variante AHS/BMHS	Variante NMS	11 h Hospitationen 4 h selbständiger Unterricht 8 h Besprechungen 27 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	4-6 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 11-9 h selbständiger Unterricht 15 h Besprechungen 20 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	AHS BMHS NMS	Einführung in die pädagogische Forschung (2 EC) Fachdidaktische Begleitung zu PPS 1 im UF A (1 EC) und im UF B bzw. in der Spezialisierung (1 EC)
Variante AHS/BMHS	Variante NMS						
11 h Hospitationen 4 h selbständiger Unterricht 8 h Besprechungen 27 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	4-6 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 11-9 h selbständiger Unterricht 15 h Besprechungen 20 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht						
5	<b>PPS 2 im Unterrichtsfach A (3 EC) und Unterrichtsfach B bzw. in der Spezialisierung (3 EC)</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Variante AHS/BMHS</th> <th style="width: 50%;">Variante NMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 h Hospitationen 8 h selbständiger Unterricht 10 h Besprechungen 47 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht</td> <td>2-5 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 10-13 h selbständiger Unterricht 15 h Besprechungen 45 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht</td> </tr> </tbody> </table>	Variante AHS/BMHS	Variante NMS	10 h Hospitationen 8 h selbständiger Unterricht 10 h Besprechungen 47 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	2-5 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 10-13 h selbständiger Unterricht 15 h Besprechungen 45 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	AHS BMHS NMS	Diversität und Inklusion (2 EC) Fachdidaktische Begleitung zu PPS 2 im UF A (2 EC) und im UF B bzw. in der Spezialisierung (2 EC)
Variante AHS/BMHS	Variante NMS						
10 h Hospitationen 8 h selbständiger Unterricht 10 h Besprechungen 47 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	2-5 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 10-13 h selbständiger Unterricht 15 h Besprechungen 45 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht						
6	<b>PPS 3 im Unterrichtsfach A (3 EC) und Unterrichtsfach B bzw. in der Spezialisierung (3 EC)</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Variante AHS/BMHS</th> <th style="width: 50%;">Variante NMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 h Hospitationen 8 h selbständiger Unterricht 10 h Besprechungen 47 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht</td> <td>2-5 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 10-13 h selbständiger Unterricht 15h Besprechungen 45 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht</td> </tr> </tbody> </table>	Variante AHS/BMHS	Variante NMS	10 h Hospitationen 8 h selbständiger Unterricht 10 h Besprechungen 47 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	2-5 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 10-13 h selbständiger Unterricht 15h Besprechungen 45 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	AHS BMHS NMS	Pädagogische Diagnostik, Förderung und Leistungsbeurteilung (2EC)  Fachdidaktische Begleitung zu PPS 3 im UF A (2 EC) und im UF B bzw. in der Spezialisierung (2 EC)
Variante AHS/BMHS	Variante NMS						
10 h Hospitationen 8 h selbständiger Unterricht 10 h Besprechungen 47 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht	2-5 h Praxiserfahrungen sammeln/Berufsfeld erkunden 10-13 h selbständiger Unterricht 15h Besprechungen 45 h persönliche Vorbereitungs- und Reflexionstätigkeit inkl. Reflexionsbericht						
7	<b>Forschungspraktikum (2 EC)</b>		Qualitätssicherung und Evaluation (1 EC)				

## Leitfaden für das Eingangsgespräch mit Studierenden

### Nützliche Informationen über die Studierenden

#### Fragen zur Person:

- Wie sind Sie erreichbar? Telefonnummer? Email?
- Haben Sie die Anmeldebestätigung mit?
- Aus welchen Gründen haben Sie sich für unsere Schule entschieden?
- Was erwarten Sie sich von diesem Praktikum?
- Sind Sie bereit mit einem Studienkollegen bzw. einer Studienkollegin im Team das Praktikum zu machen? (Wenn ja, wie wollen wir das organisieren? Übernehmen die Studierenden die Organisation oder ich als MentorIn?)
- Welche Schule oder Schulen haben Sie schon im Rahmen von Praktika kennengelernt?
- Bringen Sie andere Erfahrungen in der Arbeit mit Jugendlichen mit? (Betreuungsarbeit, ...)
- Gibt es bestimmte Themengebiete, die sie besonders gerne unterrichten würden, oder in denen Sie sich besonders kompetent fühlen?

#### Fragen zum Studium:

- Welche Lehrveranstaltungen zur Physikdidaktik haben Sie bereits besucht?
- Welche pädagogischen Lehrveranstaltungen haben Sie bereits besucht?
- Was ist ihr zweites Unterrichtsfach?
- Haben Sie im zweiten Unterrichtsfach schon die Pädagogisch-Praktischen Studien absolviert? Wenn ja, in welchen Klassen? Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

### Informationen für die Studierenden

#### Allgemeines:

- Erreichbarkeit des Mentors / der Mentorin: Telefonnummer; Email.
- Orientierung im Schulgebäude – Konferenzzimmer, Sekretariat, Toiletten, Kopierer, ...
- Vorstellung in der Direktion, Unterschreiben der Praktikumsbestätigung.
- Erläuterung des Schulprofils inklusive der Stellung der Physik.
- Hausordnung .....
- Stundenplan, Unterrichtszeiten
- Digitale Plattformen: Stundenplan, WebUntis, Sokrates, Lernplattform, Schulhomepage ...

#### Informationen über die Klassen:

- Namen: Klassenlisten, Sitzpläne, Namensschilder.....
- Voraussetzungen, aktuelle Lehrinhalte, verwendete Bücher und Materialien
- Gewohnheiten, Regeln, Rituale

## Unterrichtsplanung

In den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen werden die folgenden Werkzeuge durchgängig verwendet. Die Planung fußt auf dem Konzept der Didaktischen Rekonstruktion.

Besonderer Wert soll auf eine angemessene Formulierung von Unterrichtszielen gelegt werden.

### Planungsraster Sequenz

**UNTERRICHTSPLANUNG (Sequenz):**

**SCHLÜSSELBEGRIFF(E) der Unterrichtssequenz:**

**Was sollen SchülerInnen am Ende der gesamten Unterrichtssequenz wissen/können? (GROBZIELE):**

**WARUM** sollen Schüler/innen das lernen? (Begründung durch den Lehrplan)

**Elementare GRUNDIDEEN**

**Mit welchen Schülervorstellungen / Lernschwierigkeiten ist bei diesem Thema zu rechnen?**

**Welche KOMPETENZEN** sollen SchülerInnen trainieren? (Bezug: Kompetenzmodell)

## Planungsraaster Einheit (Stunde)

**Thema:**

**Ziele:**

**Kontexte:**

### Ablaufskizze

<b>(Uhr)Zeit</b>	<b>Prozessschritte der Unterrichtsstruktur</b> <i>(Siehe S. 15 )</i>	<b>LehrerInnenaktivität</b> <i>(Beschreibung der Tätigkeit inklusive dem Einsatz von Methodenbausteinen und der Nutzung von Medien)</i>	<b>SchülerInnenaktivität</b> <i>(Beschreibung der Tätigkeiten inklusive der Beschreibung von Sozialformen und der Nutzung von Medien)</i>

## PPS1 und fachdidaktische Begleitung

In den PPS 1 und deren fachdidaktischer Begleitung liegt der Fokus auf einer Auseinandersetzung mit **Grundfragen der Unterrichtsbeobachtung, Unterrichtsplanung und Unterrichtsdurchführung.**

### Allgemeine Ziele laut Curriculum

- Erwerb einer beobachtenden, fragenden und forschenden Handlungskompetenz
- Grundlagen der Praxisforschung
- Auseinandersetzung mit Grundfragen der Unterrichtsbeobachtung, Unterrichtsplanung und Unterrichtsdurchführung
- Umsetzung der Inhalte aus den entsprechenden fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

### Fachdidaktische Begleitung zur PPS1 Physik

#### Inhalte:

Fachdidaktische Reflexion von Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 1 Physik. Wesentliche Elemente der Planung (Elementarisierung, Didaktische Rekonstruktion, CoRe, Sicht- und Tiefenstruktur...) sowie der Analyse von Unterricht (Beobachtungsraster) und Feedback.

#### Ziele:

Die AbsolventInnen ...

- *können folgend dem Modell der didaktischen Rekonstruktion eine schlüssige Unterrichtsplanung erstellen, diese im Raster der Content Representations (CoRe) dokumentieren, und zwar basierend auf gesetzlichen Grundlagen sowie unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme des Physiklernens;*
- *können Unterricht zielgerichtet nach vorgegebenen Kategorien beobachten sowie Unterrichtsbeobachtungen nach Sicht- und Tiefenstruktur analysieren;*
- *planen Unterricht lernendengerecht aufbauend auf ihrem fundierten Fachwissen der wichtigsten Gebiete der Physik und auf ihrem Verständnis über die wichtigsten fachlichen Konzepte;*
- *vertiefen ihr solides und strukturiertes fachdidaktisches Wissen;*
- *berücksichtigen technische Anwendungen der physikalischen Grundlagen und interessensfördernde Kontexte;*
- *kennen Wirkung von Fachmedien (Unterrichtsmaterialien, Präsentationsmedien, Lehr-Lernsoftware, Informationssysteme etc.) auf Lernprozesse und deren lernwirksamen Einsatzmöglichkeiten;*
- *verfügen über die Fähigkeit zum zielgerichteten Einsatz von Experimenten zum Lernen von Fachwissen sowie zum Erwerb naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen und experimenteller Fähigkeiten im Unterricht;*
- *kennen fachspezifische Unterrichtsmethoden und Methodenwerkzeuge und können diese angemessen für Lernprozesse der SchülerInnen einsetzen.*



## Beobachtungsraster allgemein

Dieser Raster ist nach untersuchten Qualitätskriterien von Unterricht gestaltet. Er dient den Studierenden als Unterstützung bei Hospitationen.

Klasse: .... Lehrkraft: ..... Datum, Stunde: ..... Beobachter/in: .....

### Bitte schätzen Sie die Unterrichtsstunde ein!

		stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu
<b>Klassenmanagement</b>					
1	Die Unterrichtszeit wurde für das fachliche Lernen verwendet .....	①	②	③	④
2	Störungen wurden durch unaufgeregte Reaktionen der Lehrkraft unterbunden .....	①	②	③	④
3	Die SchülerInnen beteiligten sich aktiv am Unterrichtsgeschehen .....	①	②	③	④
<b>Lernförderliches Klima und Motivierung</b>					
4	Die Lehrkraft war freundlich zu den SchülerInnen .....	①	②	③	④
5	Fehler wurden nicht kritisiert, sondern als Lerngelegenheit betrachtet .....	①	②	③	④
6	Die Lehrkraft gab differenzierte und hilfreiche Rückmeldungen .....	①	②	③	④
<b>Klarheit und Strukturiertheit</b>					
7	Den SchülerInnen ist klar, was sie in dieser Stunde lernen sollten (Ziele) ....	①	②	③	④
8	Die Lehrkraft hat klar präsentiert, verständlich erklärt .....	①	②	③	④
9	Die wichtigsten inhaltlichen Grundideen wurden zusammengefasst .....	①	②	③	④
<b>Aktivierung und Förderung</b>					
10	Die SchülerInnen haben sich mit eigenen Beiträgen am Unterrichtsgespräch beteiligt .....	①	②	③	④
11	Es gab Aufgaben, bei denen die SchülerInnen selbst entscheiden konnten, auf welche Weise sie sie bearbeiten .....	①	②	③	④
12	Die Lehrkraft hat darauf geachtet, dass möglichst alle SchülerInnen die Ziele der Stunde erreichen .....	①	②	③	④
<b>Bilanz</b>					
13	Die SchülerInnen sind auf die Lernangebote eingegangen .....	①	②	③	④
14	Die SchülerInnen haben sich in dieser Unterrichtsstunde wohl gefühlt .....	①	②	③	④
15	Die eingesetzten Sozialformen waren dem Unterrichtsgegenstand und der Klassensituation angemessen .....	①	②	③	④

Quelle: Nach [www.unterrichtsdiagnostik.de/](http://www.unterrichtsdiagnostik.de/) [zuletzt abgerufen am 25.10.2017...]

## Beobachtungsraster fachbezogen

Dieser Raster ist nach untersuchten Qualitätskriterien von Physikunterricht gestaltet. Er dient den Studierenden als Unterstützung bei Hospitationen.

	<b>Fachlichkeit</b>	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu
1	Die angestrebten Lernergebnisse wurden von der Lehrkraft offen gelegt	①	②	③	④
2	Der Aufbau der Unterrichtsstunde war fachlich konsistent und schlüssig	①	②	③	④
3	An das Vorwissen der SchülerInnen wurde angeknüpft	①	②	③	④
4	Schülervorstellungen wurden berücksichtigt	①	②	③	④
5	Neues Wissen wurde vielfältig mit Bekanntem vernetzt	①	②	③	④
6	Kontexte wurden unter Aspekten der Diversität und des Gender-Mainstreamings gewählt	①	②	③	④
7	Das Denken wurde herausgefordert (kognitive Aktivierung)	①	②	③	④
8	Eng geführte Klassengespräche wurden vermieden	①	②	③	④
9	Die Sprachverwendung war für die Zielgruppe angepasst, Fachsprache wurde angemessen eingesetzt	①	②	③	④
10	Experimente wurden sinnvoll in Lernprozesse eingebettet	①	②	③	④
11	Unterrichtliche Methodenbausteine wurden an die intendierten Lernpfade angepasst	①	②	③	④
12	Zum Üben und Festigen wurden differenzierte Aufgaben eingesetzt	①	②	③	④
13	Lern- und Leistungssituationen wurden getrennt	①	②	③	④
	<b>Anmerkungen, Kommentare:</b>				

Nach: piko Brief 4 (Duit, R., Wodzinski, C.)

[<http://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/abteilungen/didaktik-der-physik/piko> zuletzt aufgerufen am 25.10.2017]

## PPS2 und fachdidaktische Begleitung

### Allgemeine Ziele der PPS 2 laut Curriculum:

- Auseinandersetzung mit Diversität und Heterogenität in Bildungsprozessen im Klassenzimmer (Gender, Individualisierung, Differenzierung etc.)
- Unterricht in heterogenen Gruppen adaptiv gestalten
- Klassenmanagement mit Betonung auf Interaktionsgeschehen und Umgang mit soziokultureller und geschlechtsspezifischer Heterogenität
- Praktische Umsetzung der Theorien und Methoden der Praxisforschung
- Umsetzung der Inhalte aus den entsprechenden fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

In PPS 2 und deren fachdidaktischer Begleitung liegt der Fokus auf einer Auseinandersetzung mit **Diversität und Heterogenität in Bildungsprozessen im Klassenzimmer (Gender, Individualisierung, Differenzierung etc.)**

### Fachdidaktische Begleitung zur PPS2 Physik

#### Inhalt:

Fachdidaktische Reflexion zu Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 2 Physik. Der Schwerpunkt liegt auf Heterogenität, Gender, Individualisierung, Differenzierung, Interaktionen und Sprachsensibilität.

#### Ziele

Die AbsolventInnen ...

- *berücksichtigen unterschiedliche Schülervorstellungen und sind in der Lage, diese angemessen zu adressieren;*
- *kennen fachspezifische Konzeptwechselstrategien und können diese umsetzen;*
- *können für Planungsüberlegungen Unterrichtskonzepte und Elementarisierungen horizontal und vertikal vernetzen (AAAS scientific literacy strandmaps);*
- *können Prozesse problemlösenden bzw. entdeckenden Experimentierens durch aktivierende Lernumgebungen anregen und gemäß den kognitiven und affektiven Voraussetzungen der Lernenden steuern;*
- *können Lern- und Leistungsaufgaben sprachlich und inhaltlich differenziert gestalten;*
- *kennen Unterrichtsbausteine zum Umgang mit heterogenen und diversen SchülerInnengruppen;*
- *haben die Befähigung, physikalische Sachverhalte unter Anpassung an sprachliche und mathematische Voraussetzungen der jeweiligen SchülerInnengruppe zu erklären;*
- *verfügen über die Fähigkeit, mit SchülerInnengruppen effizient zu kommunizieren, individuelle Lern- und Entwicklungsprobleme zu erkennen, und können darauf zielgerecht reagieren;*
- *kennen Möglichkeiten Motivationsprozesse gender- und diversitätsspezifische anzuregen und können diese in der Vermittlung konkreter Fachthemenbereichen umsetzen;*
- *kennen die Bedeutung des Einsatzes von Sprache und Fachsprache und verfügen über Werkzeuge, um Lese- und Schreibkompetenz im Physikunterricht zu fördern;*
- *können eigene Unterrichtsvideos und die der KommilitonInnen kriteriengeleitet analysieren und kollegiales Feedback geben.*

## Spezifische Unterrichtsbeobachtung

### Kriterien für Diversität und Heterogenität im Unterricht nach der 3-R- Methode

Klasse: .....

Lehrkraft: Datum, Stunde: .....

Beobachter/in: .....

Die 3-R-Methode dient dazu Unterschiede Klassen zu finden und Ursachen für mangelnde Gleichstellung zu analysieren. Auf Basis dieser Analyseergebnisse gilt es, Ziele zu formulieren und wirksame Maßnahmen zu planen, die die Gleichstellung von Mädchen und Burschen fördert.

#### Zur Erhebung eines IST-Stand beantworten Sie bitte folgende Leitfragen!

##### Repräsentation:

Im ersten Schritt wird festgestellt, wer in welcher Weise von Unausgewogenheit betroffen ist.

- Wie ist der Anteil der Burschen und Mädchen in der Klasse?
- Schätzen Sie den Anteil der SchülerInnen mit Migrationshintergrund ein.
- Gibt es SchülerInnen mit besonderen sozialen und/oder Lernbedürfnissen?
- Charakterisieren Sie das Rollenverhalten von einzelnen SchülerInnen / Gruppen in der Klasse.

##### Ressourcen:

Im zweiten Schritt wird festgestellt wie die Ressourcen (Zeit, Aufmerksamkeit, etc.) verteilt ist.

- Werden die SchülerInnen gleichmäßig im Unterricht angesprochen?
- Beteiligen sich die SchülerInnen gleichmäßig am Unterricht?
- Wie viel Aufmerksamkeit bekommen stille oder zurückhaltende SchülerInnen?
- Wie viel Aufmerksamkeit bekommen SchülerInnen mit Migrationshintergrund bzw. besonderen Bedürfnissen?
- Wie beteiligen sich die SchülerInnen an Aufgaben außerhalb von Fachlernphasen (Tafellöschen, technische Betreuung...)?

##### Realität:

Im dritten Schritt geht es darum Ursachen für etwaige Unausgewogenheiten zwischen den Geschlechtern festzustellen und Veränderungsstrategien zu entwickeln.

- Warum bekommen SchülerInnen unterschiedlich viel Aufmerksamkeit?
- Wie kommt es zu unterschiedlichem Verhalten der SchülerInnen?
- Welche methodischen Ansätze für die beobachteten Situationen kennen Sie?

##### Ziele:

Formulieren Sie auf Basis der IST-Standerhebung Ziele, die die Gleichstellung von Mädchen und Jungen in der beobachteten Klasse fördern. [Zuletzt aufgerufen am 25.10.2017]

##### Maßnahmen:

Leiten Sie von oben formulierten Zielen konkrete Maßnahmen für die Unterrichtsgestaltung ab.

##### Quellen:

Adaptiert nach: <https://gender-mainstreaming.rlp.de/de/gender-mainstreaming/instrumente-und-methoden/die-3-r-methode> [Zuletzt aufgerufen am 25.10.2017]

##### Auch empfehlenswert:

IMST Gender\_Diversität Handreichung 2017:

[https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/GD\\_Handreichung\\_web\\_final.pdf](https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/GD_Handreichung_web_final.pdf) [Zuletzt aufgerufen am 25.10.2017]

## PPS3 und fachdidaktische Begleitung

### Allgemeine Ziele der PPS 3 laut Curriculum:

- Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung der pädagogischen und fachdidaktischen Diagnose, Lernstandserhebung und Leistungsbeurteilung
- Klassenmanagement mit Betonung auf lernförderlicher und störungspräventiver Klassenführung, Beobachtung/Anwendung der Strategien der Konfliktlösung
- Umsetzung der Inhalte aus den entsprechenden fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

In PPS 3 und deren fachdidaktischer Begleitung liegt der Fokus auf Planung, Durchführung und Reflexion von **Unterricht unter besonderer Berücksichtigung der pädagogischen und fachdidaktischen Diagnose, Lernstandserhebung und Leistungsbeurteilung.**

### Fachdidaktische Begleitung zur PPS3 Physik

#### Inhalt:

Fachdidaktische Reflexion zu Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 3 Physik. Der Schwerpunkt liegt auf Diagnose, Kompetenzorientierung, Lernstandserhebung, Leistungsbeurteilung, Lern- und Leistungsaufgaben und Klassenmanagement.

#### Ziele

Die AbsolventInnen ...

- *verfügen über umfangreiche Kenntnisse fachspezifischer Lehr- und Lernmethoden;*
- *sind mit fachspezifischen Assessmentmethoden (formativ und summativ) vertraut;*
- *kennen verschiedene domänenspezifische Testinstrumente zum formativen Assessment*
- *können ein motivierendes, lernförderliches Klassenklima schaffen;*
- *kennen Diagnose- und Rückmeldeverfahren zur Steigerung der Unterrichtsqualität sowie unterschiedliche Formen der Leistungsfeststellung und -beurteilung;*
- *verfügen über vielfältige Strategien zur Sicherung und Vertiefung (z. B. Wiederholen und Üben, Strukturieren und Vernetzen, Übertragen und Anwenden);*
- *kennen Kompetenzmodelle verschiedener Schulformen und –stufen und können diese für die Planung und Analyse von Unterricht anwenden;*
- *können kompetenzorientierte Aufgaben einschätzen und zielgerichtet erstellen;*
- *können mündliche und schriftliche Leistungsaufgaben zur Förderungen verschiedener Handlungskompetenzbereiche entwickeln;*
- *sind mit den gesetzlichen Richtlinien der Leistungsfeststellung bis hin zur Matura vertraut und können entsprechende Aufgaben erstellen.*

## Spezifische Unterrichtsbeobachtung

		stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu
1	Lern- und Leistungssituationen werden getrennt	①	②	③	④
2	Die Lehrkraft geht mit Fehlern verständnisfördernd um	①	②	③	④
3	Die Lehrkraft geht mit Fehlern so um, dass diese Lernchancen bieten	①	②	③	④
4	Die Lehrperson setzt am Schluss einer Unterrichtsphase Methoden ein, um den Lernerfolg zu sichern und zu kontrollieren	①	②	③	④
5	Die Lehrperson setzt Feedbackmethoden ein, um den Unterricht und das Lernverhalten der SchülerInnen zu reflektieren	①	②	③	④
6	Die Lehrperson unterstützt die SchülerInnen bei der Selbstbeurteilung und Selbsteinschätzung	①	②	③	④
7	Beurteilungen werden nachvollziehbar begründet	①	②	③	④
8	Die Lehrperson traut den SchülerInnen Leistungsvermögen zu	①	②	③	④
9	Die SchülerInnen erhalten differenzierte Rückmeldungen zu ihren individuellen Beiträgen und Leistungen	①	②	③	④
10	Die SchülerInnen werden dazu angeregt, den eigenen Lernprozess und die eigenen Lernstrategien zu reflektieren	①	②	③	④
11	Die Kriterien der Leistungsbeurteilung sind transparent	①	②	③	④
	<b>Anmerkungen, Kommentare:</b>				

### Quelle:

Nach: IQES online – Instrumente für die Qualitätsentwicklung und Evaluation von Schulen.  
<https://www.iqesonline.net/> [Zuletzt aufgerufen am 25.10.2017]

## Reflexionsbericht

Die Studierenden sind verpflichtet, im Rahmen der PPS für ihre MentorInnen *Reflexionsberichte* zu verfassen. Diese Berichte sind Teil der Beurteilung der fachdidaktischen Begleitlehrveranstaltungen, in denen die Studierenden über fachdidaktische Inhalte des Unterrichts und die Anwendung des auf der Universität im Bereich Fachdidaktik Gelernten in der Schulpraxis reflektieren sollen.

### Checkliste für Reflexionsberichte

#### Zeitprotokoll der gehaltenen Stunden

#### Ziele des Schulpraktikums

vgl. Leitfaden für Studierende und MentorInnen

#### Persönliche Ausgangslage/Ziele

- Warum studiere ich Physik?
- Wie lange studiere ich schon?
- Welche Erwartungen habe ich bezüglich des Berufs?
- Was möchte ich für mich in diesem Praktikum klären?

#### Rahmenbedingungen

- Welche Klassen? Klassengröße?
- Welche Stunden ? Wann?
- Welche Themen?

#### Meine Rolle als Lehrkraft - mein Unterricht

- Die Planung des Unterrichts – die Ziele
- Die Vorbereitung
- Die Durchführung
- Die Reflexion der Stunde: Was ist mir gut gelungen? An welchen Kriterien mache ich das fest? Was würde ich das nächste Mal anders machen? Warum?
- Was ist offen geblieben?

#### Das Resümee

- Was waren wichtige Erfahrungen im Praktikum?
- Welche Sichtweisen über die LehrerInnenrolle wurden bestätigt, welche habe ich neu dazugewonnen?
- Welche Stärken/Schwächen in meinem Verhaltensrepertoire habe ich beim Unterrichten entdeckt?
- Was habe ich dazugelernt?
- Welche Lernfelder sehe ich für meine weitere berufliche Entwicklung?
- Was war im Zuge des Praktikums für meinen Lernprozess förderlich, was war hinderlich?
- Welche Rolle spielten in diesem Zusammenhang die Rahmenbedingungen, welche der/die Mentor/in?

#### Konkrete Materialien

- Planungsskizzen
- Arbeitsblätter
- Handouts für SchülerInnen
- Digitale Medien, Präsentationen...

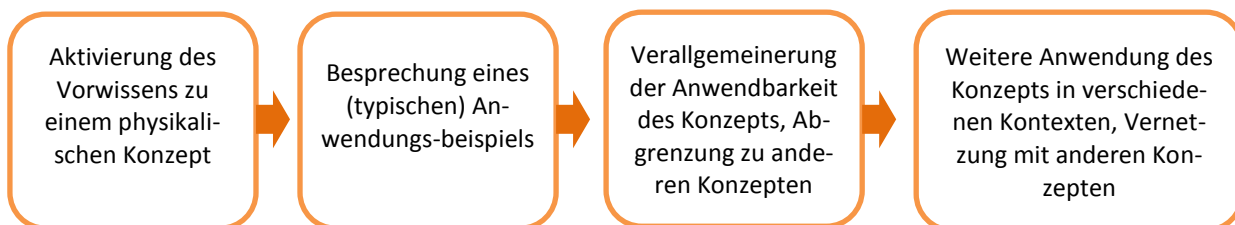
# Fachspezifika, Literatur

## Typische Prozessschritte der Unterrichtsstruktur

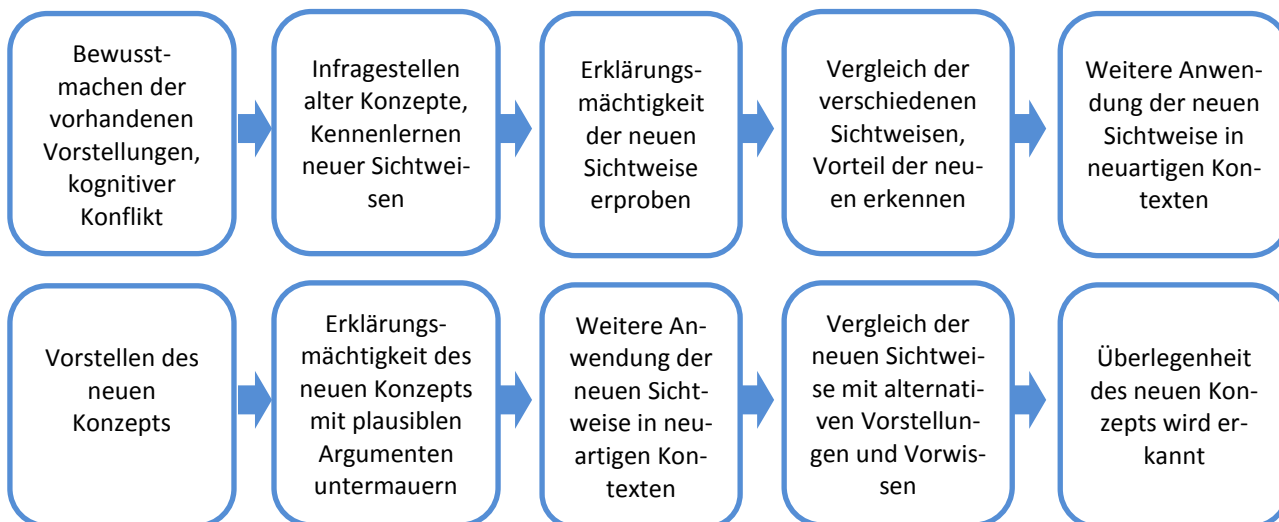
### Die Tiefenstruktur von Unterricht

Quelle: Hopf, Schecker, Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis 2011: Kapitel 11 (Unterrichtsmethoden)

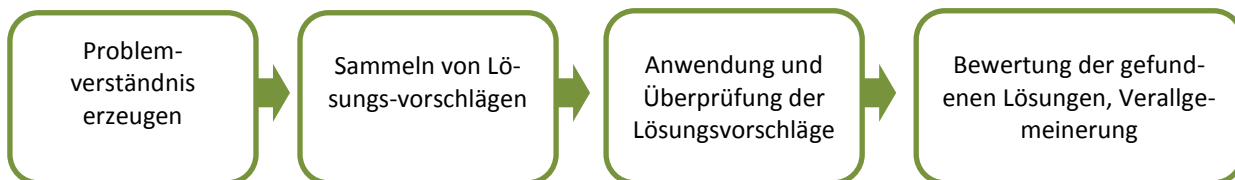
#### Wissen vertiefen



#### Fachliche Konzepte entwickeln / Alltagsvorstellungen überwinden: Konfrontieren / damit umgehen



#### Probleme lösen – Wissen transferieren



#### Wissen durch Eigenerfahrung entwickeln





## Empfehlenswerte Literatur und Webseiten

### Leitfaden für Studierende und MentorInnen

[https://www.phst.at/fileadmin/Redakteure/Dokumente/Leitfaden\\_Paedagogisch-Praktische\\_Studien\\_Januar\\_2017.pdf](https://www.phst.at/fileadmin/Redakteure/Dokumente/Leitfaden_Paedagogisch-Praktische_Studien_Januar_2017.pdf)

### Basisliteratur Fachdidaktik

Hopf, Schecker, Wiesner: **Physikdidaktik kompakt**, Aulis 2011

**PIKO Briefe:** <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/abteilungen/didaktik-der-physik/piko>

**Zehn Punkte einer guten Erklärung** nach Kulgemeyer 2013:

Elemente guter Erklärungen: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/viewFile/460/600>

#### Zehn Punkte einer guten Erklärung (nach Kulgemeyer 2013)

1. Die Vorbereitung auf eine Erklärung
2. Klarheit der Ziele zu Beginn der Erklärung
3. Orientierung über den Ablauf zu Beginn der Erklärung
4. Strukturiertheit (roter Faden)
5. Wiederholung von Erklärungen nach Elaboration
6. Adressaten einbeziehen: Kontakt aufnehmen
7. Regelmäßige Verständnisversicherungen/Aufgaben stellen
8. Das Anpassen der sprachlichen Komplexität
9. Der Einsatz visueller Hilfen/Medien
10. Die Verwendung von Beispiel und Analogien

### Web-Ressourcen

Fachdidaktik Physik an der Uni Graz: <https://physik.uni-graz.at/de/physikdidaktik/>

Regionales Fachdidaktikzentrum für Physik: <http://physik.didaktik-graz.at>

Lernplattform zum Kurs Mentoring im Kontext von Fachdidaktik Physik:  
<http://www4.lernplattform.schule.at/physiklernen/course/view.php?id=101>