

# Ausbildungscurriculum Heppenheim: Fach Ph/ES (Themen – BHS – Methodik - Bezüge KCVD)

Termin	Themenschwerpunkt der Seminarsitzung und antizipierte relevante BHS	Methode(n)	Medien	Bezug zum KC
<b>ES – 1</b> 2,5h:	Kennenlernen / Organisation der Seminararbeit / Inhalte / Was macht einen modernen, kompetenzorientierten Ph-Unterricht aus? <b>BHS:</b> Wo erkenne ich zentrale Schwierigkeiten im Spannungsfeld zwischen Physik als moderner Wissenschaft und der Vermittlung physikalischer Grundvorstellungen und Basiskompetenzen?	Kartenabfrage, Placemat	Karten PPT	LiV reflektieren fachbezogen wesentliche Kriterien gelungenen Unterrichts
<b>ES – 2</b> 2,5h:	Bildungsstandards und Kerncurriculum / Sicherheit im Physikunterricht / Standardsituationen / Unterrichtsbeobachtung <b>BHS:</b> Wie lässt sich ein schülerorientierter Physikunterricht sicher gestalten?	Videoanalysen	Unterrichtsvideo	LiV berücksichtigen bei Planung den Beitrag des Fachs zur Erfüllung des Bildungsauftrags In Vorbereitung auf den eigenverantwortlichen Unterricht setzen sich die LiV mit den rechtlichen Bestimmungen hinsichtlich der Sicherheit im Fachunterricht auseinander
<b>ES – 3</b> 2,5h:	Gemeinsame Planung von Unterricht / zentrale Methoden und Medien im Physikunterricht mit Schwerpunkt auf Schülerversuchen <b>BHS:</b> Welche Bedeutung haben für mich Schüler- und Freihandversuche in einem kompetenzorientierten Unterricht?  Passung von Didaktik und Methode im PU: Wie wähle ich Methoden passend zu meinen didaktischen Zielsetzungen aus?	Kennenlernen und Erproben verschiedener zentraler Methoden des PU		Die UP beruht auf fachdidaktischen Prinzipien und dem aktuellen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Stand für kompetenzorientiertes Unterrichten
<b>ES – 4</b> 2,5h:	Reflexion eigener Unterrichtsstunden Zentrale Elemente der Unterrichtsplanung Reihenplanung Klassenarbeiten / Bewertung sonstiger Leistungen <b>BHS:</b> Wie richte ich meine Unterrichtsplanung zielgerichtet an der Lerngruppe und den zu fördernden Kompetenzen aus? Wie gestalte ich eine valide individuelle Leistungsbewertung im Kontext eines schülerorientierten Physikunterrichts?	Checklisten Peer-Feedback Kompetenzanalyse	Beispiele für Stunden- und Reihenplanungen Beispiele für Klassenarbeiten	Bei der transparenten Bewertung von Leistungen und Leistungsentwicklungen verwenden LiV fachspezifische Konzepte der Leistungsmessung und Leistungsbewertung vor dem Hintergrund der geltenden rechtlichen Vorgaben LiV geben individuelle Rückmeldungen

	<p>Wie erfasse ich individuelle Stärken der Schülerinnen und Schüler und nutze diese gewinnbringend für eine optimale Lernprogression?</p> <p>Wie konzipiere ich Leistungsüberprüfungen, die sowohl wesentliche Aspekte meines Unterrichtes evaluieren und diagnostisch wirksam sind als auch angemessene Anforderungen an die Lernenden stellen?</p>			zu Lernprozessen, Lern- und Leistungsständen LiV begründen und dokumentieren ihre Unterrichtsplanung nachvollziehbar.
<b>ES - 5 2 h</b>	Gemeinsamer Besuch einer Unterrichtsstunde mit anschließender Reflexion			LiV reflektieren fachbezogen wesentliche Kriterien gelungenen Unterrichts

## Ausbildungscurriculum Heppenheim: Fach Ph / HS 1 (Themen – BHS – Methodik - Bezüge KC)

Termin	Themenschwerpunkt der Seminarsitzung und antizipierte relevante BHS	Methode(n) / Sozialformen	Medien (außer fach-didaktischer Literatur)	Bezug zum KC
<b>HS 1 – 1</b> 2,5h:	Problemorientierung und Schülerorientierung als zentrale Unterrichtsprinzipien  <b>Mögliche BHS:</b> Wie gelingt mir auf der Basis der genannten U-Prinzipien eine breite kognitive Aktivierung der Lernenden im PU?	Videoanalysen	PPT	Die LiV lernen im Modul 1 „... die zentralen Unterrichtsprinzipien „Problemorientierung“ und „Schülerorientierung“ (...) umzusetzen“
<b>HS 1 – 2</b> 2,5h:	Reihenplanung auf Grundlage der didaktischen Analyse ausgewählter Inhalte (konkrete Inhalte in Absprache mit den teilnehmenden LiV)  <b>Mögliche BHS:</b> Wie erkenne ich themenspezifische didaktische Erfordernisse präzise und umfänglich?  Wie entwickle ich auf dieser Grundlage Reihenplanungen?	PA (ggf. Galeriegang)	Unterrichtsmaterialien	Die LiV werden an „die didaktische Analyse der Sachstruktur ausgewählter Unterrichtsinhalte herangeführt“
<b>HS 1 – 3</b> 2,5h:	Experimente im Physikunterricht  <b>Mögliche BHS:</b> Wie beziehe ich die SuS bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten aktiv ein?  Worauf ist bei der Durchführung und Organisation von Schülerexperimenten zu achten?  Unter welchen Umständen sollten S-Experimente durchgeführt werden, wann Demonstrationsexperimente?	TPS / Gruppenarbeit	Beispiel-experimente	Eine vertiefende Betrachtung der Rolle des Experiments als ein Bindeglied zwischen den fachdidaktischen und fachmethodischen Erfordernissen des PU
<b>HS 1 – 4</b> 2,5h:	Offene Unterrichtsformen und kooperatives Arbeiten im PU  <b>BHS:</b> Wie motiviere ich die SuS durch geöffnete Unterrichtsformen im PU?  Wie setze ich kooperative Lern- und Arbeitsformen im Physikunterricht um?	Kennenlernen und Erproben verschiedener zentraler Methoden des PU		„Hinsichtlich der methodischen Gestaltung steht (...) die Umsetzung kooperativer lern- und Arbeitsformen im Mittelpunkt“

<b>HS 1 – 5</b> 2,5h:	<p>Gestaltung kognitiv aktivierender Unterrichtseinstiege und Auswertungsphasen im Physikunterricht</p> <p><b>BHS:</b> Wie erreiche ich eine breite Aktivierung bei der Formulierung von Erwartungen zum Ausgang eines Experiments?</p> <p>Wie erreiche ich beim Zusammentragen von Arbeitsresultaten und bei der Formulierung von Stundenergebnissen eine breite Beteiligung und wie nutze ich die Arbeitsergebnisse der SuS angemessen?</p> <p>Wie beziehe ich SuS aktiv in die Auswertung quantitativer Demonstrations-/Schülerexperimente ein?</p> <p>Was tue ich im Unterricht, wenn ich am Ende nicht beim angesteuerten Ergebnis ankomme?</p>	Peer-Feedback Fachspezifische Analyse der aus LLG bekannten Prinzipien	Beispiele für Stundenplanungen	„In den Seminarveranstaltungen werden an konkreten Beispielen Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung erörtert. Dazu gehören die Planung kognitiv aktivierender Unterrichtseinstiege, die Konzeption geeigneter Aufgabenstellungen für die Erarbeitung neuer Inhalte oder zur Vertiefung, sowie die Planung von Phasen der Auswertung und Sicherung.“
<b>HS 1 - 6</b> 2,5 h	<p>Umgang mit Präkonzepten, typischen fachlichen Missverständnissen und häufig auftretenden Fehlvorstellungen</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie greife ich typische Präkonzepte im Unterricht angemessen auf?</p> <p>Wie mache ich Präkonzepte zum Ausgangspunkt des Lernens?</p>	PA / GA	PPT Eigene Unterrichtsplanungen der LiV	Die LiV lernen bei der Bestimmung der Lernausgangslage „.... typische fachliche Missverständnisse und häufig auftretende Fehlvorstellungen gezielt mit zu berücksichtigen.“
<b>HS 1 – 7</b> 2,5 h	<p>Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung und problemorientierter Unterricht an einem konkreten fachdidaktischen Beispiel (in Absprache)</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie nutze ich die Verwandtschaft zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung und problemorientiertem Unterricht für den Aufbau meiner Unterrichtsstunden?</p>	Impulsvortrag TPS	PPT Konkrete Reihenplanungen	Die LiV lernen „...in diesem Zuge die Verwandtschaft zwischen dem Grundschema naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung mit den Phasen problemorientierten Unterrichts kennen und üben sich darin, diese für den Aufbau ihrer Unterrichtsstunden zu nutzen.“
<b>HS 1 – 8</b> 2,5 h	<p>Kontextorientierung und Alltagsbezug im Physikunterricht</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie richte ich mein Unterrichtsplanungen gezielt und gewinnbringend an Kontexten aus?</p>	Kurzvorträge Peer Feedback PA	PPT Unterrichtsplanungen	Die LiV „...üben sich darin, die themenspezifischen didaktischen Erfordernisse präzise und umfänglich zu erkennen“

Die angegebenen Themen können in Absprache mit den teilnehmenden LiV in ihrer Reihenfolge variieren oder durch weitere thematische

Schwerpunkte ergänzt werden.

Nach Möglichkeit soll die Gelegenheit zu einer gemeinsamen Hospitation und Unterrichtsauswertung eingeräumt werden.

## Ausbildungscurriculum Heppenheim: Fach Ph / HS 2 (Themen – BHS – Methodik - Bezüge KCVD)

Termin	Themenschwerpunkt der Seminarsitzung und antizipierte relevante BHS	Methode(n) / Sozialformen	Medien (außer fach-didaktischer Literatur)	Bezug zum KC
<b>HS 2 – 1</b> 2,5h:	Begriffsbildung und Sprache <b>Mögliche BHS:</b> Wie unterstütze ich durch die Sprache im Unterricht gezielt Lernprozesse meiner SuS?  Wie gestalte ich sprachgerechten Physikunterricht?	Impulsvortrag PA Conceptmaps	PPT Unterrichtsbeispiele	Eine der Kernaufgaben der Ausbildung ist es, den LiV „... das nötige Handwerkszeug mit auf den Weg (zu) geben, die unterrichtspraktischen Herausforderungen des Physikunterrichts zu bewältigen.“
<b>HS 2 – 2</b> 2.5h:	Motivation im Physikunterricht <b>Mögliche BHS:</b> Wie lässt sich im PU eine breite Motivation meiner SuS erreichen und längerfristig aufrechterhalten?	Impulsvortrag Gestaltung einer Unterrichtssequenz in PA/GA	PPT Unterrichtsmaterialien	Im Modul werden „... die diesen Zugängen zugrundeliegenden Ideen auf Grundlage einfacher motivationstheoretischer Modelle (z.B. Deci&Ryan, Modell der Erfolgsattribuierung) beleuchtet. Die R.* lernen diese Modelle als Gesichtspunkt bei der reflexiven Rückschau auf den Unterricht und als handlungsleitende Gesichtspunkte für die Gestaltung ihres Unterrichts zu nutzen.“

<b>HS 2 – 3</b> 2.5h:	<p>Bewertung von Sachverhalten und Umgang mit Messfehlern an konkreten fachdidaktischen Beispielen</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie beziehe ich gezielt Messfehler in die Auswertung von Experimenten ein?</p> <p>Wie lässt sich die Bewertung relevanter Sachverhalte aus der Lebenswelt der SuS (z. B. Klimawandel, Energieversorgung,...) gewinnbringend für den PU nutzen?</p>	TPS	Unterrichtsmaterialien Beispiele aus der eigenen Unterrichtspraxis	„In Bezug auf die Bewertung fachbezogener Sachverhalte sollen neben der Abschätzung von Größen und Plausibilitätsüberlegungen erneut Grundsätze für den Umgang mit Messfehlern thematisiert werden“
<b>HS 2 – 4</b> 2,5h:	<p>Gestaltung von Aufgaben</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie steuere ich den Lernprozess gezielt mit Hilfe von Aufgaben?</p> <p>Wie gestalte ich Aufgaben so, dass ich Auskunft darüber erhalte, ob meine SuS bestimmte Fertigkeiten oder Kenntnisse bereits erworben haben?</p> <p>Wie lassen sich Aufgabenstellungen kognitiv aktivierend und an den Zielen orientiert gestalten?</p> <p>Wie individualisiere ich Lernprozesse mit Hilfe entsprechender Aufgaben?</p>	Peer Feedback PA Ggf. Galeriegang Analyse der entsprechenden Ergebnisse des DFB-Moduls	Eigene Aufgaben	„Die Gestaltung kognitiv aktivierender Aufgaben zur Steuerung des Lernprozesses stellt einen weiteren Arbeitsschwerpunkt (im Modul) dar.“
<b>HS 2 – 5</b> 2,5h:	<p>Einsatz digitaler Medien im Physikunterricht</p> <p><b>BHS:</b> Wie lassen sich externe Sensoren für Messprozesse nutzen?</p> <p>Wie nutze ich Smartphone-Apps gewinnbringend für den Unterricht?</p> <p>Wie nutze ich Simulationen gewinnbringend im Unterricht?</p>	TPS Partnerbriefing	Smartphone-Apps Simulationsprogramme für den PC	„Einen fachmethodischen Schwerpunkt bilden das Kennenlernen und Erproben der Nutzung digitaler Medien im Physikunterricht. Dabei sollen sowohl Möglichkeiten des Einsatzes von Simulationssoftware, sog. Remotely Controlled Labs, Bildschirmexperimenten und dergleichen erörtert werden, als auch die Nutzung zeitgemäßer messtechnischer Möglichkeiten (Smartphone, externe Sensoren“

<b>HS 2 - 6</b> 2,5 h	Konstruktivismus und kumulatives Lernen  <b>Mögliche BHS:</b> Wie nutze ich die konstruktivistische Lerntheorie gewinnbringend für meine Unterrichtsplanungen?  Wie gestalte ich Lern- und Lehrprozesse im Sinne eines gezielten, längerfristigen Kompetenzaufbaus?	Impuls vortrag Langfristige Planungsskizzen Kompetenzanalysen	PPT Unterrichtsmaterialien	Die LiV sollen zu einer „..., kritisch reflexiven Auseinandersetzung mit den Ergebnissen und der Wirkung des eigenen Unterrichts qualifiziert werden“
<b>HS 2 - 7</b> 2,5 h	Gerechte Leistungsbewertung im Physikunterricht und alternative Möglichkeiten der Leistungsbeurteilung  <b>Mögliche BHS:</b> Wie gestalte ich eine Klassenarbeit?  Wie bewerte ich einen alternativen Leistungsnachweis angemessen?  Wie eröffne ich durch die Leistungsbewertung eine ermutigende Perspektive für die SuS?	Impuls vortrag GA Mindmap	PPT Eigene Beispiele für Leistungsbeurteilungen	„Schließlich sollen in den Seminarveranstaltungen die im Unterricht üblichen Formen der Leistungsbewertung kritisch betrachtet und das Problem der gerechten Bewertung thematisiert werden.“
<b>HS 2 – 8</b> 2,5 h	Außerschulische Lernorte  <b>Mögliche BHS:</b> Wie lassen sich außerschulische Lernorte gewinnbringend in den Unterricht einbetten?	Kurzvorstellungen PA	PPT Vorbereitete Unterrichtssequenzen	„In diesem Zusammenhang können projektartige Arbeitsformen und der Besuch außerschulischer Lernorte – Museen, Schülerlabore, Kraftwerke u.v.m. - thematisiert werden. Mindestens einen regionalen außerschulischen Lernort sollten die R.* im Verlauf des Moduls kennenlernen.“

Die angegebenen Themen können in Absprache mit den teilnehmenden LiV in ihrer Reihenfolge variieren oder durch weitere thematische Schwerpunkte ergänzt werden.

# Ausbildungscurriculum Heppenheim: Fach Ph / PS

(Themen – mögliche BHS – Methodik – Bezug KCVD)

Termin	Themenschwerpunkt der Seminarsitzung und antizipierte relevante BHS	Methode(n) Sozialformen	Medien (RMBK)	Bezug zum KCVD
<b>PS – 1</b> 2,5 h:	<p>Besonderheiten des gymnasialen Bildungsganges 1: wissenschaftspropädeutisches Arbeiten im Physikunterricht und Differenzierung zwischen den Anforderungsniveaus von Grund- und Leistungskurs.</p> <p>Schriftliches Abitur.</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie nutze ich Abituraufgaben für einen gezielten und langfristigen Kompetenzaufbau meiner SuS?</p> <p>Wie gelingt eine gezielte Förderung wissenschaftspropädeutischer Kompetenzen im Kontext des Unterrichtens in der gymnasialen Oberstufe?</p>	Analyse von Abituraufgaben in Partner- oder Gruppenarbeit, Austausch im Plenum	KCGO, OAVO, Abiturerlässe, Beispielaufgaben aus dem Zentralabitur, Schulbücher für die Oberstufe, Unterrichtsmaterialien (auch digitale)	Bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihres Unterrichts greifen die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (...) die Besonderheiten des gymnasialen Bildungsganges (insbesondere die Ermöglichung der Allgemeinen Hochschulreife, die Förderung wissenschaftspropädeutischer ...) Kompetenzen (...) und die Differenzierung zwischen den Anforderungsniveaus von Grund- und Leistungskursen) auf.
<b>PS – 2</b> 2,5 h:	<p>Besonderheiten des gymnasialen Bildungsganges 2: Physik als 4. oder 5. Prüfungsfach. Analyse mitgebrachter und Entwicklung eigener Aufgaben. Training mündlicher Abiturprüfungen.</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie entwickle ich im Sinne einer fortlaufenden Professionalisierung meine Kompetenzen, angemessene Abituraufgaben zu entwerfen?</p> <p>Wie stelle ich in einer Abiturprüfung Fragen und setze Impulse, um den SuS eine möglichst große Chance auf ihre bestmögliche Prüfungsleistung zu geben?</p>	Rollenspiel, Peer-Feedback, Austausch im Plenum	Beispiele für mündliche Prüfungen, Präsentationsprüfungen und besondere Lernleistungen, OAVO, Broschüre „Abitur in Hessen“	Bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihres Unterrichts greifen die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (...) die Besonderheiten des gymnasialen Bildungsganges (insbesondere die Ermöglichung der Allgemeinen Hochschulreife (...) und die Differenzierung zwischen den Anforderungsniveaus von Grund- und Leistungskursen) auf.
<b>PS – 3</b> 2,5 h:	<p>Besonderheiten des gymnasialen Bildungsganges 3: Sachgerechte und kompetenzorientierte längerfristig angelegte Unterrichtsplanung für die Q-Phase auf Grundlage des Prozessmodells.</p> <p>BHS und Portfolio als Grundlage des eigenen Professionalisierungsprozesses.</p> <p><b>Mögliche BHS:</b> Wie gelingt mir auf der Basis des</p>	Kurzpräsentationen eigener Reihenplanungen, Peer- und Ausbilderfeedback	Eigene Reihenplanungen, Unterrichtsmaterialien (auch digitale) Eigene BHS	(LiV) entwickeln ihre Kompetenzen bezüglich ihres fachbezogenen Unterrichts im Sinne einer fortlaufenden Professionalisierung weiter. Komplexe berufliche Handlungssituationen sind Ausgangspunkt und Gegenstand des Kompetenzerwerbs. Das fortlaufende

	<p>Prozessmodells eine kompetenzorientierte Reihenplanung, die die Erfordernisse der gymnasialen Oberstufe berücksichtigt?</p> <p>Wie gestalte und bewerte ich geeignete Anforderungssituationen, Lernaufgaben und kreative Lernprodukte?</p> <p>Wie nutze ich die Arbeit mit komplexen BHS für eine fachliche Professionalisierung entsprechend der Anforderungen der gymnasialen Oberstufe?</p>			Portfolio als Instrument unterstützt den Professionalisierungsprozess.
<b>PS – 4</b> 2,5 h:	<p>Selbstgesteuertes und eigenverantwortliches Lernen im Physikunterricht der Oberstufe. Förderung interdisziplinärer Kompetenzen der SuS. Besprechung Modulnote und Evaluation.</p> <p>Mögliche BHS: Wie fördere ich im Oberstufenunterricht selbstgesteuertes und eigenverantwortliches Lernen meiner SuS?</p> <p>Wie nutze ich im Rahmen der Kontextuierung gezielt fächerübergreifende Kontexte zum langfristigen Kompetenzaufbau meiner SuS?</p>	<p>Partnerarbeit Plenumsdiskussion</p>	<p>Unterrichtsmaterialien, Eigene Ideen der LiV zum fächerübergreifenden Arbeiten im PU</p>	<p>Bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihres Unterrichts greifen die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (...) die Besonderheiten des gymnasialen Bildungsganges (insbesondere ...) die Förderung interdisziplinärer Kompetenzen (...)) auf. Dabei fördern Sie selbstgesteuertes und eigenverantwortliches Lernen.</p>

Die angegebenen Themen können in Absprache mit den teilnehmenden LiV in ihrer Reihenfolge variieren oder durch weitere thematische, z. B. stoffdidaktische (Atomphysik in der Q3, elektrische Felder in der Q1...), Schwerpunkte erweitert werden.