

Übungsleiter*in in Physik: Fachbereichseigene Tutor*innenqualifizierung an der TU Darmstadt

KI²VA Tutorielle Lehre: Dokumentation der Tutor*innenqualifizierung
(Fachbereich Physik)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

2
K I V A

KOMPETENZENTWICKLUNG
DURCH
INTERDISZIPLINÄRE
UND
INTERNATIONALE
VERNETZUNG
VON
ANFANG
AN

Informationen zur Publikation**Version 4: 03-2020****(V.3: 10-2018, V.2: 08-2016, V.1: 03-2014)**

Zusammengestellt von:

Dr. Thomas Trebing

KI²VA-Koordinator FB 5

Dekanat Physik

Technische Universität Darmstadt

Hochschulstraße 12

D – 64289 Darmstadt

Kontakt:

Dr. Thomas Trebing

Tel. (06151) 16-20274

Email: thomas.trebing@physik.tu-darmstadt.de

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL16048 gefördert.
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.



Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG: ZIELE UND GRUNDKONZEPT	3
2. BASISQUALIFIZIERUNG VON FACHTUTOR*INNEN: THEMEN, ABLAUF, SCHWIERIGE SITUATIONEN	5
2.1. TYPISCHE THEMEN DER BASISSCHULUNG.....	6
2.2. ABLAUF DER BASISSCHULUNG	7
2.3. TYPISCHE ÜBLICHE UND SCHWIERIGE SITUATIONEN (PHYSIKÜBUNG)	8
3. PRAXISBEGLEITUNG: HOSPITATIONEN, GRUPPENTREFFEN, LERNTAGEBUCH, DIDAKTISCHE SPRECHSTUNDE	10
3.1. EXPERTENHOSPITATION (EXTERNER UNTERRICHTSBESUCH).....	10
3.2. PEER – HOSPITATION (UNTERRICHTSBESUCH UNTEREINANDER).....	10
3.3. GRUPPENTREFFEN	11
3.4. LERNTAGEBUCH	11
3.5. DIDAKTISCHE SPRECHSTUNDE (2012 - 2014, DURCH GELEBTE PRAXIS „OFFENE TÜR“ ERSETZT).....	13
3.6. ERFAHRUNGEN, EVALUATION UND BEWERTUNG	12
LITERATURVERZEICHNIS	15
ANHANG	16
DIE EINGESETZTEN MATERIALIEN	16
INFORMATIONEN ZU FEEDBACKREGELN UND DEM FEEDBACK-BÜRGER	17
AUSFÜHRLICHERE REGELN DER KONSTRUKTIVEN KRITIK	17
DAS AKTIVE ZUHÖREN	18
ÜBUNG KONTROLLIERTER DIALOG – KOMMUNIKATION / AKTIVES ZUHÖREN /BEOBACHTEN.....	19
SEMINARPHASEN.....	20
PRINZIP DER MINIMALEN HILFE: SCHULUNGSLIEN UND TABELLE MIT AUSSAGEN.....	21
LEITFADEN DER KOLLEGIALEN HOSPITATION WISE 2019/20	23

1. Einleitung: Ziele und Grundkonzept¹

Die Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik an der TU-Darmstadt vom 04. April 2008 beschreibt die Zielsetzung von Übungen, in denen Tutor*innen eingesetzt werden, wie folgt:

"Übungen ergänzen die Vorlesungen. Sie sollen den Studierenden durch eigenständige Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissenstandes geben. Deshalb – und um den Studierenden die Möglichkeit zur Diskussion zu geben – wird angestrebt, die Übungen in kleinen Gruppen abzuhalten. Vorlesungen und Übungen können auch durch praktische Anteile ergänzt und durch neue Lehrmethoden erweitert werden." (Studienordnung BA-Physik, 2008)

Die Übungsgruppenleiter*innen und Tutor*innen² sollen bei Studierenden "das fachliche Lernen (...) unterstützen" (vgl. Knauf 2012, 1), d.h. ihnen helfen, sowohl konkrete "fachliche Inhalte (...) zu verstehen, zu vertiefen und anzuwenden" (vgl. Krause u.a. 2007, 6) wie auch "Fähigkeiten zum effektiven Studieren sowie praktische Fertigkeiten zu entwickeln" (ebd.) "zum selbständigen Wissenserwerb und zum selbständigen Arbeiten" (ebd., 8), d.h. eine selbstständige Arbeitsweise. Dies bedeutet in der Sprache der zitierten Studienordnung,

¹Die erste Version dieser Dokumentation 2014 orientierte sich an der „Durchführung der Übungsleiterschulungen im Fach Mathematik (Stand: April 2011)“. In den Projekten KIVA IV und ab 2017 in KI²VA Tutorielle Lehre (www.kiva.tu-darmstadt.de) wird damit ein gewünschter Synergieeffekt genutzt. Auch zentrale Quellen von Deneke u.a. sowie Liese beziehen sich auf universitäre Übungen in Mathematik. Sie werden in ihren Kernaussagen als ebenso gültig für die universitären Übungen bzw. Fachtutorien in Physik angenommen.

²Personengruppen nennt die Studienordnung allerdings nicht explizit. Zugrunde gelegt wird nur die übliche Situation, die Übungsleiter*innen (ÜL) sind in der Regel studentische Tutor*innen. Die Ausdrücke Übungsgruppenleiter*in und Tutor*in werden hier synonym verwendet.

das Lernen der Studierenden mit „Übungen in kleinen Gruppen“ zu fördern durch die „eigenständige Bearbeitung exemplarischer Probleme“, „Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes“, „Selbstkontrolle des Wissensstandes“ und „Diskussion(en)“.

Wie im "Manual für Tutorinnen und Tutores" von Krause u.a. 2007 sowie anderen Einführungen in das Leiten von und die Arbeit mit Gruppen (vgl. Langemaack u.a. 2008, Innerhofer u.a. 1988) bzw. in Tutorien (vgl. Knauf 2012, Görts 2011, Deneke u.a. 1988) beschrieben, heißt das konkreter, die Übungen und damit die Tutor*innen sollen daran mitwirken, dass

- Informationen aufgenommen und verarbeitet werden (Erarbeiten des Stoffes),
- Erkenntnisse gewonnen werden („Vertiefung des erarbeiteten Stoffes“, „Selbstkontrolle des Wissensstandes“),
- Wissen selbst angeeignet wird („eigenständige Bearbeitung exemplarischer Probleme“) sowie
- Wissen übertragen und angewandt wird („Anwendung (...) des erarbeiteten Stoffes“).

Die Lernsituation soll entsprechend gestaltet werden, so dass ein solcher Lernprozess entstehen kann. Allerdings "liegen zu Beginn einer Tätigkeit als Fachtutor normalerweise keinerlei Kenntnisse oder Erfahrungen bezüglich der (aktiven) Vermittlung mathematischer (und hier auch physikalischer, T.T.) Unterrichtsinhalte oder auch allgemein im Umgang mit (Lern-)Gruppen und dabei auftretende(n) Probleme(n) vor." (vgl. Deneke u.a. 1988, 110) Ein Problem beim Einsatz von Tutor*innen besteht darin, dass zu den erwarteten fachlichen Kompetenzen, die die Tutor*innen mitbringen sollen, an die Tutor*innen mit den genannten Aufgaben auch "hohe didaktische Anforderungen gestellt (werden, T.T.), vor allem aber die studentischen Tutoren keine didaktische Ausbildung haben." (vgl. Deneke u.a. 1988, 112) "Daher bestehen bei ÜL-Neulingen natürlicherweise erhebliche Unsicherheiten und Defizite im didaktisch-methodischen Bereich." (Liese 1993, 314)

Das "Hauptziel" der didaktischen Qualifizierungselemente in der Vorbereitung der Tutor*innen im Fachbereich Physik besteht daher in der "Verbesserung der didaktischen Kompetenz" der Tutor*innen bzw. "für Tutorien" (vgl. Deneke u.a. 1988, 112).

Damit müssen die Tutor*innen keine didaktischen "Naturtalente(.)" sein (vgl. Liese 1993, 314). Sie sind, so das Ziel, „nicht nur auf die Urwüchsigkeit ihrer naturgegebenen individuellen didaktischen Intelligenz“ (Liese 1994, 1) angewiesen. Den angehenden Tutor*innen werden

„Möglichkeiten und Hilfen gegeben (...), mit den Intentionen und dem Konzept der Übungen im Fachbereich (Physik, T.T.) vertraut zu werden und die didaktische Kompetenz für ihre Lehraufgaben in dem entsprechenden Kontext einschätzen, (zumindest punktuell) entwickeln, verbessern/korrigieren, bewusst reflektieren und auch später selbständig weiterentwickeln zu können“ (so Liese 1994, S. 1 über Übungen im FB Mathematik).

Um neben der fachlichen auch eine didaktische Kompetenz zu fördern, werden am Fachbereich Physik seit dem Sommersemester 2012³ Schulungen für studentische Tutor*innen als Übungsgruppenleiter/ innen durchgeführt. Nach einem Beschluss des Fachbereichsrats sind sie seit 2013 verpflichtend. Geschulte Tutor*innen erhalten seitdem auch im Bachelor den höheren SHK-Satz (z.Z. 11.75€ statt 9.75€). Das Konzept für die Tutor*innenqualifizierung im Fachbereich Physik orientiert sich u.a. an durchgeführten Qualifizierungsmaßnahmen seit 1987 im Fachbereich Mathematik⁴, seit 1992 im Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik sowie seit Mitte der 80er-Jahre durch die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA)⁵ der TU-Darmstadt. Allen genannten Ansätzen zur Tutor*innenqualifizierung gemeinsam ist, dass sie mindestens aus einer Basis- und einer Begleitkomponente bestehen. Auch das Konzept für den Fachbereich Physik setzt sich zusammen aus

³ Eine Pilotqualifizierung und -begleitung startete im Frühjahr 2012 im Rahmen des Projekts KIVA IV mit 26 Tutor*innen der Veranstaltung „Physik für Bauingenieure“. Die zwei Komponenten der Basisqualifizierung und Praxisbegleitung können seitdem mit 2CP im fachübergreifenden Bereich angerechnet werden. Für Lehramtsstudierende gibt es seit 2009, bis 2012 in Kooperation mit dem Praxislabor des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik, ein Angebot der semesterweisen Praxisbegleitung. Jeweils ein Semester sind sie als Tutor*in in der Physik in einer Übungsgruppe und im Grundpraktikum tätig. Ein wöchentliches Reflexionsseminar, das curricular im Pflichtbereich verankert ist, begleitet sie. Ein online geführtes Lerntagebuch (Lernplattform Mahara), das die Seminarleiter einsehen und kommentieren, ergänzt die Begleitung. Geachtet wird auf Dokumentation, Selbstreflexion und (professionelle) Entwicklung. Seit 2018 wird in der neuen Studienordnung nur noch einsemestrig eine Übungsgruppe betreut.

⁴ Vgl. Deneke, Liese, Heger 1988, 106 oder Liese 1993, 315 sowie Liese 1994, 1. Die letzte Quelle wird auch verwendet und zitiert in der „Durchführung der Übungsleiterschulungen im Fach Mathematik (Stand: April 2011)“.

⁵ Vgl. z.B. Deneke, Liese, Heger 1988, 106.

1. einer **Basisqualifizierung** in einem zweitägigen⁶ Blockkurs vor Aufnahme der Tätigkeit als Tutor*in in einer Übungsgruppe,
2. einer **Praxisbegleitung** in Unterrichtsbesuchen (Hospitationen) und Semesterbegleitung.

Weiter vorgeschaltet ist die transparente Organisation der Bewerbung der Tutor*innen. Um auch zurückhaltende Übungsleiter/innen zu fördern, erfolgt die Bewerbung, Erfassung und Anmeldung von Studierenden, die sich interessieren, zum einen zentral über ein Onlinetool. Die Daten der Onlinebewerber/innen werden dem/r verantwortlichen Professor/in aufbereitet zugesandt (bestandene Prüfungen, Semester, Studiengang, absolvierte Tutorenqualifizierung). Interessierte können sich alternativ auch direkt bewerben. Die Auswahl der Tutor*innen erfolgt durch den/die verantwortliche Professor/in. Mittlerweile fragen einzelne Verantwortliche gezielt beim Autor nach guten Tutor*innen nach.

Die folgenden Kapitel versuchen, die für die Leiter*innen der Basisqualifizierung und der Praxisbegleitung wichtigsten Aspekte kompakt zusammenzufassen und konkrete Anregungen zur Gestaltung der einzelnen Bestandteile von Schulung und Begleitung zu geben.

2. Basisqualifizierung von FachTutor*innen: Themen, Ablauf, schwierige Situationen

„Die Vorlesung ist ‚nur‘ eine Lehrveranstaltung“ (Liese 1994, 4). Die/der Vorlesende möchte Wissen im Zusammenhang darstellen und vermitteln, in der Regel spricht und agiert nur sie/er. „Die Studierenden verhalten sich vorwiegend rezeptiv.“ (ebd., 4) Die Übung soll ergänzend dazu die aktive, selbständige Auseinandersetzung der Studierenden, z.B. in Kleingruppenarbeit und Diskussionen, ermöglichen. Dazu passend soll sich die/der einzelne Tutor*in eher "als Moderator und Organisator studentischer Lernprozesse", denn als (direkter) Wissensvermittler verstehen, es wird eine spezifische entsprechende Leitung erwartet (vgl. Liese 1993, 317). Das folgt einer alten reformpädagogischen Einsicht, wenn selbständiges Denken und Arbeiten der Lernenden das Ziel ist. Schon "Gaudig sieht in dem Lehrer einen Organisator des Lernens; er soll nicht allein, dozierend und vermittelnd den Unterricht führen, sondern stattdessen die Rolle eines Helfers übernehmen, der soweit wie möglich zurücktritt, um den Schülern selbständiges Arbeiten zu ermöglichen: 'Sich entbehrllich, sich überflüssig zu machen muss das ernsteste Ziel des Lehrers sein, der selbsttätige Köpfe bilden will'" (Gaudig 1909, Didaktische Präludien. Berlin, S. 174 f., zit. bei Reich 2007, Abschnitt 3.1.1.2). Für den*die Tutor*in und das Begleiten und Organisieren des studentischen Lernprozesses in der Übung heißt das: "Der ÜL soll sich hierbei als bloßer Informationsvermittler zurückhalten und vorrangig der Moderator kooperativer studentischer Lernprozesse sein." (Liese 1993, 317) Daher wird in der **Basisqualifizierung vor dem Semester** etwa das Prinzip der minimalen Hilfe (nach Aebli und Zech, vgl. Trebing 2015) geschult, an dem die Tutor*innen ihre Arbeit orientieren sollen.

Weitere zentrale Qualifizierungselemente sind ein bis drei Kommunikationsmodelle (Eisbergmodell der Kommunikation, Sach- und Beziehungsaspekt nach Watzlawick und das 4-Seiten-Modell der Kommunikation), Feedbackregeln und konstruktives Feedback, um die Tutor*innen auf übliche, aber auch schwierige Gespräche mit der Übungsgruppe, mit Kleingruppen und Einzelnen, z.B. in der Sprechstunde, didaktisch besser vorzubereiten. Das gute, so genannte aktive Zuhören, als Bedingung u. a. für eine moderierende Rolle oder das Umsetzen des Prinzips der minimalen Hilfe, wird mit dem Kontrollierten Dialog eingeübt.

Ziele für die Tutor*innenqualifizierung sind, dem*r Tutor*in "Gelegenheiten" anzubieten,

- "seine/ihre Rolle und Aufgaben als ÜL zu reflektieren und (...) grundlegende notwendige 'didaktische Kompetenzen' zu erwerben, einzuüben bzw. zu verbessern,
- einen persönlichen Unterrichtsstil zu entwickeln
- didaktisch-methodische Defizite zu erkennen und auszugleichen,
- es als nützlich zu erfahren, sich mit 'Kollegen' über Unterrichtserfahrungen auszutauschen⁷,

⁶ Die Basisqualifizierung umfasste 09/2013-04/2015 nur einen Tag für bereits länger tätige Tutor*innen, die nachgeschult wurden.

- Unterstützung bei der Bewältigung ggf. auftretender aktueller Probleme zu erhalten." (Liese 1993, 315)

Außerdem sollen geschlechts- und diversitätsspezifische Aspekte in der Interaktionen und Gesprächsführung als Tutor*in, berücksichtigt werden (Gender, soziale und ethische Herkunft) bzw. eine Sensibilität dafür entwickelt oder gestärkt werden.

Nach den Zielen und Umsetzungsbedingungen sind die Themen der Basisschulung ausgewählt.

2.1. Typische Themen der Basisschulung



⁷ Der Austausch erfolgt in der Basisqualifizierung sowie z.T. in der Praxisbegleitung, Fachtreffen zu einzelnen Übungen und informell.

2.2. Ablauf der Basisschulung

Physik Workshop Übungsleiterschulung Physik

Umfang: 2 Tage, 11 Zeitstunden

Ort: Ein Seminarraum, Flur oder ein zweiter Raum für Gruppenarbeiten

Zeit: 09:00 - 17:00 Uhr, Pausen um 10.30h, 12.15h (45 min), 14.30h

Teilnehmerzahl: 5-13 (max. 15)

Tag 1

- Vorkenntnisse erheben (Standogramm, Lehrfilm)
- Ablauf vorstellen (Inhalte, Simulationen, Pausen)
- Kennen lernen (Partnerinterview)
- Aufgabe und Rolle als Tutor*in
- Simulation 1: Umgang mit üblicher Situation: Stundenanfang, -ende
- Didaktische Haltung als Leiter/in, (Ideal-, Negativ-, Selbstbild)

Mittagspause

- Rätsel (Vater-Sohn-Arzt oder Die Schreibkraft)
- GF 1: Kommunikation (Sach- und Beziehungsaspekt, 4-Seiten-Modell)
- GF 2: Feedback (Feedback-Burger, Regeln)
- Simulation 2: Umgang mit schwierigen Situationen I
- GF 3: Fachliches Erklären (Erkenntnisse, Regeln, Kriterien)
- Hausübung korrigieren, Tafelbild überlegen (Hausaufgaben)
- Feedback mündlich (Blitzlicht)

Tag 2

- Hausübung korrigieren II (Bewerten, Lern-/Prüfungsaufgabe)
- GF 4: Aktives Zuhören I (Verhalten, Regeln)
- GF 5: Aktives Zuhören II (Kontrollierter Dialog)
- Simulation 3: Umgang mit schwierigen Situationen II
- GF 6: Fragen (suggestive, rhetorische, geschlossene, offene)

Mittagspause

- Prinzip der minimalen Hilfe
- Diversitätsübung (Wie im richtigen Leben)
- Übungsstunde planen (Ziel, Zeitplan, Stundenbeginn)
- Übungsmethoden: Think-Pair-Share, Placemat, Experten-/Lerngruppen, Murmelgruppe (plus Vorrechnen)
- Simulation 4: Umgang mit schwierigen Situationen III
- Tafelbild erstellen (Regeln, Tipps)
- Vorrechnen an der Tafel (aktivieren, Tipps)
- Brief an den Nachfolger/die Nachfolgerin
- Begleitungsphase (Hospitationen, Präsenztreffen, ePortfolio)
- Lehrhospitation (Ankündigen, Bogen vorstellen)
- Seminauswertung (mündlich) und Evaluation (schriftlich)

Optional: Lernziele (kompetenzorientiert, für Theoretische Physik I)

2.3. Typische übliche und schwierige Situationen (Physikübung)

Zweck der Liste ist das Vorstellen, was möglich ist und ein Einüben von erwarteten Situationen. Die angehenden Tutor*innen sollen sich vorbereitet fühlen und mögliche Ängste vor schwierigen Situationen durch Erproben und Besprechen verlieren.

Übliche Situationen: Stundenanfang und -ende

Stundenanfang

- Ich fange **die allererste Stunde** an. Was sage ich, in welcher Reihenfolge, was schreibe ich (vorher) an, was kläre ich ab (z.B. Übungskonzept, Sprechstunde, Bonus, was jetzt passiert)?
- Ich fange **eine normale Stunde** an, mit Hausübungsrückgabe und Präsenzübung. Was sage ich in welcher Reihenfolge, was schreibe ich an?
- Ich komme rein, es ist zu laut, ich möchte starten. Was mache ich, wie bekomme ich Ruhe?
- Keiner hat das Aufgabenblatt/Skript dabei, mit dem sie arbeiten sollen.
- Kaum jemand war in der Vorlesung. Wie starte ich in die Übung?
- **Die Studierenden sitzen einzeln, zu zweit bis zu sechst, im Raum verteilt (eventuell ein Hörsaal)** Ich möchte, dass sich die Leute möglichst zu 3. oder 4. in Lerngruppen zusammensetzen. Was tue und sage ich?

Stundenende

- Nach 90 min. ist die **Stunde zu Ende** (oder nach 100 min.?), manche wollen gehen, manche bleiben, ich erkläre einer Kleingruppe noch was, es ist unruhig. Was mache ich?

Typische schwierige Situationen: Präsenz-, Hausübung und Vorrechnen (Aufgabe vorstellen)

Präsenzübung

- **Alle schweigen:** Niemand sagt was, keiner beteiligt sich an der Diskussion (PA oder HA), auch nicht auf Nachfrage. Wie motiviere ich zum Reden?
- Tutor*in **kann eine Fachfrage nicht beantworten.** Es droht in meinen Augen der Vorwurf der Inkompetenz. Was tue ich? (Variante a) Normale Frage zur Übung, b) Weit über die Übung hinausgehend, z.B. Theo III statt Theo I)
- **Einige Studierende sprechen (viel) zu laut oder fragen/antworten durch den Raum** (oder keiner hört mir zu, einige sind/scheinen gestört, keine Arbeitsatmosphäre) Was mache ich?
- Eine Kleingruppe fragt „**Stimmt unser Ergebnis**“ (Variante: und möchte gleich den Lösungsvorschlag (die Musterlösung) sehen), um ihr Ergebnis zu vergleichen. Was tue ich?
- **Leute kommen zu spät**, tröpfeln herein, andere gehen früher, auch tröpfelnd (und sind eventuell noch laut dabei). Wie gehe ich mit der Unruhe um?
- Ein oder mehrere **Übliche stören.** Einige schwätzen (nicht über die Übung), spielen Karten oder mit dem Handy/Tablet/Laptop. Vielleicht ist jemand noch respektlos. Was tue ich?
- Nur die Hälfte der Angemeldeten kommt, die Zahl nimmt im Semester zudem immer weiter ab. Manche kommen sporadisch. Wie gehe ich mit **Fehlen** oder **sinkenden Teilnehmer*innen-zahlen** um?

Hausübung

- Jemand fühlt sich **ungerecht behandelt.** Du kommst zu selten vorbei/kommentierst wenig, hilfst nicht richtig, hast wohl was persönlich gegen ihn. Wie gehst du mit dem Vorwurf um?
- Jemand stellt meine **Korrekturen und Punktevergabe in der Hausübung in Frage**, der Lernpartner hat mehr Punkte erhalten, andere solidarisieren sich, die Situation droht zu eskalieren. Was mache ich?

- Ich will eine **Aufgabe an der Tafel besprechen**, die Probleme bereitet hat (HÜ/PÜ). Wie nutze ich die Tafel? Was schreibe ich wie an, vielleicht vor, wie beziehe ich die Üblinge in die Besprechung ein?

Vorrechnen (Aufgaben vorstellen)

- **Keiner will vorrechnen:** Ich frage und niemand will es machen. Was tue ich?
- Vorrechnen, jemand macht beim Anschreiben einen **Fehler**. Wie gehe ich vor?
- Jemand hat in der Hausübung **teilweise richtigen Aufgaben**. Ich möchte, dass auch er/sie mal etwas an der Tafel vorstellt. Was tue ich? (Alternativ: Mit welchem Satz gebe ich sie zurück?)
- **Große Unterschiede (z.B. Vorwissen, Lerntempo):** Jemand ist nach 10 min. fertig, andere haben nach der Übung nur eine Aufgabe: Es gibt schwache und starke, schnelle und langsame Studierende, wie gehe ich damit um?

Sprechstunde

- "Ein Student sucht (in der Sprechstunde, T.T.) Rat zu seinen - vom Tutor korrigierten und kommentierten - fehlerhaften Hausaufgaben." (vgl. Deneke u.a. 1988, 117).
- Ich versuche eine Wissenslücke zu diagnostizieren. Woran liegt es genau? Was tue ich?
- Ein*e Student*in ist in der Zwischenklausur durchgefallen und kommt in die Sprechstunde.
- Ein*e Student*in hat die Hausübung nicht gemacht. Er hat sie i) nicht bewältigt oder ii) nur teilweise bewältigt oder iii) nach eigener Aussage keine Lust gehabt. Wie reagiere ich?

Neben der Themenliste kommen bei Bedarf **Spielkarten** mit sehr knapp beschriebenen **Szenarios** zum Einsatz, z. B., falls sie in der Liste nichts finden. Die Karten hat die Kollegin B. Stefanovska in KIVA IV für die Architektur erstellt, sie wurden leicht modifiziert übernommen. Gerade vier sehr schwer erscheinende Situationen sind bei erfahrenen Tutor*innen beliebt. Jemand bittet z.B. in einer Notlage um eine bessere Bewertung. Oft besprochen wird nach Anregung eines Tutors 2016 eine Szene zur gefühlten Diskriminierung bei der Bewertung. „Du gibst mir immer weniger Punkte in der Hausübung, als anderen, die dasselbe abgeben, weil ich schwarz/eine Frau bin/du was gegen mich hast.“ Der Sachverhalt wird geprüft und abgeklärt, stimmt das, gab es doch einen Unterschied, z.B. fehlende Ansätze, Kommentare o.ä.? Dann gibt auch einen Satz wie, „Ich habe es nicht so gemeint“, der ist wichtig genügt aber nicht. Offenbar kam es so als Eindruck an. Daher gehört danach eine Rückfrage notwendig auch dazu, z.B. „Ich würde gerne wissen, wieso du diesen Eindruck hast.“

Eine Situation zum **Prinzip der minimalen Hilfe** wird z. Z. beim Beginn der Basisqualifizierung mit einem **Lehrfilm** bearbeitet, der zwei Szenen enthält. Einmal wird einem Einzelnen zu viel geholfen, einmal einer Kleingruppe zu wenig. Die Tutor*innen sehen jede Szene zwei Mal, dann sollen sie jeweils zwei Halbsätze ergänzen, "Mir fällt auf..." und "Anders machen würde ich...". Danach tauschen sie sich aus. Die vorbereitete Simulation soll den Einstieg in die geforderten eigenen videographierten Simulationen mit den Szenen oben unterstützen und erleichtern. Die Studierenden wählen später eine übliche oder schwierige Situation aus, die aufgezeichnet wird. Danach schauen alle gemeinsam die Aufnahme an, geben Feedback, zum Schluss der Trainer. Dann wird die Aufzeichnung direkt gelöscht.

Im März und April 2020 kam für das SoSe 2020 durch die erzwungene Umstellung auf Onlineangebote, auch für Übungen, eine schwierige Situation neu hinzu, die besprochen wurde: **Wie gestalte ich eine Onlineübung?**, z.B. Aufgaben stellen, einsammeln und bewerten mit Moodle sowie Sprechstunden und Übungsstunden abhalten mit Videokonferenzsystem (z.B. Zoom, Adobe Connect). Die Tutor*innenschulung Physik wurde im März offline mit Material- und Kurserstellung mit reduzierter Themenliste vorbereitet. Anfang April wurde sie zwei Mal, zunächst ersatzweise und an den geplanten Präsenzterminen online, durchgeführt; in Moodle und Zoom, in Einzelarbeit, Partner- bzw. Kleingruppenarbeit sowie im Plenum. Sie diente auch als Muster und Probeerfahrung für eigene Onlineangebote als Tutor*in. Die reduzierte Schulung wird u. U. als Ersatzangebot für Nachzügler*innen, Erkrankte oder zu Präsenzterminen verhinderte Tutor*innen, die etwa im Ausland sind (Experimente, Exkursionen), für folgende Semester weiter vorgehalten und weiter entwickelt.

Material für die Basisqualifizierung finden Sie im Anhang unter „Die eingesetzten Materialien“.

3. Praxisbegleitung: Hospitationen, Gruppentreffen, Lerntagebuch, didaktische Sprechstunde

Die **Praxisbegleitung im Semester** soll an die Basisqualifizierung anschließen und besonders eine Reflexionsmöglichkeit zu den Erfahrungen bei der Umsetzung bieten. Sie dient vorwiegend dem Erfahrungsaustausch, dem Kennenlernen von alternativen Umgangsmöglichkeiten und allgemein der Reflexion der eigenen Lehrpraxis, nachdem die Tutor*innen die Basisqualifizierung besucht haben. Die Reflexion der (potentiellen) Praxis beginnt bereits in der Basisqualifizierung, über die Erfahrung und die Begegnung damit, wie es andere bereits machen oder machen wollen. Der Austausch erfolgt z.B. in einer Diskussion oder Simulation, und über Feedback untereinander und vom Trainer/von der Trainerin zu **simulierten typischen oder problematischen Praxissituationen** (z.B. wie in der Basisqualifizierung oder ergänzend dazu, erste Stunde, Übungsbeginn, laute Übungsgruppe, keine Fragen, mangelnde Beteiligung, dominierende bzw. stille Üblinge, Umgang mit Fehlern oder der Musterlösung, Aktivierung zum Sprechstundenbesuch, Hausaufgabenkontrolle).

Die Praxisbegleitung hat sich seit 2012 entwickelt, verschiedene Vorgehensweisen wurde erprobt. In der Begleitphase findet, so der Stand seit Okt. 2015, entweder eine **Kombination aus Hospitationen, Feedbackgesprächen, Einzeltreffen (eventuell Lerntagebuch und Sprechstunde)** statt oder **für Lehramtsstudierende ein regelmäßiges Seminar** (wöchentlich), mit Berichten und Erfahrungen aus den Tutorien, die Reflexionen anstoßen und Reflexionsmaterial bereitstellen. Zum Einsatz kommen z.T. auch in der Begleitphase (Seminar, Präsenztreffen) Lehrfilme von schwierigen Situationen (Vorrechnen an der Tafel, Prinzip der minimalen Hilfe, ABC-Formel und Gender). Die geplante kollegiale Fallberatung (Heilsbronner Modell⁸) wurde nicht umgesetzt. Sie erfolgt im Wahlpflichtmodul für Lehramtler, eine Dopplung scheint bisher nicht hilfreich, anderes wichtiger.

In der Begleitphase wurde ein **Hospitationssystem** etabliert. Einer Experten Hospitation durch den*die Trainer*in bei den Qualifizierten folgt *danach* – sie sollen besser erkennen, was und wie sie beobachten und dokumentieren können – eine kollegiale Hospitation unter den qualifizierten Tutor*innen. Sie besuchen und beobachten sich gegenseitig in ihren Tutorien, dokumentieren dies in einem Beobachtungsbogen und geben sich danach gegenseitig Feedback. Den ausgefüllten Beobachtungsbogen geben sie beim Trainer bzw. bei der Trainerin ab. Daraus resultierende typische oder auffällige Situationen, Handlungs- oder Kommunikationsweisen, Probleme, Besonderheiten, best-, good- oder bad-practice Beispiele können gesammelt und über eine Rückmeldung per Email oder/und einen Extratermin weiter reflektiert und bearbeitet werden. 2015-2016 wurde **mit Lehrfilmen** zum Prinzip der minimalen Hilfe und Vorrechnen eine **Erhebung durchgeführt** (auch zur Qualitätssicherung bzw. zusätzlichen Wirkungskontrolle, für Ergebnisse). Anfänger sehen z.B. oft, wo Probleme liegen, sie antworten aber allgemeiner, z.B. gibt zu viel Hilfe. Erfahrene Tutor*innen antworten konkreter, z.B. direkt mit der nötigen Intervention, sich nach dem Wissenstand zu erkundigen (vgl. Trebing 2016).

3.1. Experten Hospitation (externer Unterrichtsbesuch)

Mit zwei Wochen Vorlauf nach dem Veranstaltungsstart im Semester für die qualifizierten Tutor*innen, damit sie sich in Ruhe in der neuen Situation orientieren und einfinden können, finden **bei allen Tutor*innen Hospitationen durch den*die Trainer*in** statt (Expert*innen Hospitation). Ein selbst entwickelter und kontinuierlich angepasster **Beobachtungsbogen** (s. Anhang), den die Tutor*innen bereits in der Basisqualifizierung kennen gelernt haben, dient der Dokumentation der Hospitation und als Grundlage für das folgende Rückmeldegespräch. Feedback erhalten die Tutor*innen zu 6-8 positiven Aspekten und 6-8 Aspekten, die verbesserungswürdig erscheinen, jeweils versehen mit einem Verbesserungsvorschlag. Besonderheiten und Auffälligkeiten, die häufiger in den Hospitationen vorkommen, werden gesammelt. Einige werden seit 2014 an die Tutor*innen durch einen (mit HotPotatoes erstellten) **kleinen Onlineselbsttest** mit 6 Fragen als Reflexionsanlass zurückgemeldet.

3.2. Peer – Hospitation (Unterrichtsbesuch untereinander)

Anschließend **besuchen sich die Tutor*innen gegenseitig** (Peer-Hospitation), dabei sollen sie ebenfalls den Beobachtungsbogen benutzen und der*m besuchten Tutor*in ein Feedback geben. Der Beobachtungsbogen

⁸ Vgl. Inhalt und Ablauf unter: www.kokom.net/page_406.html?SESSION=44m3e9k18iufno8ufno8uq3sj6l8af3bcc36c

ist anschließend beim Trainer bzw. bei der Trainerin abzugeben. Bei persönlicher Abgabe wird kurz über Besonderheiten, Verbesserungsvorschläge und mitgenommene Anregungen gesprochen.

3.3. Gruppentreffen

Als **Gruppentreffen** werden drei **Präsenztermine für alle qualifizierten Tutor*innen** angeboten (je 1,5h), in denen Besonderheiten, Fragen und Fälle von Tutor*innen besprochen, diskutiert oder simuliert werden können. Im Vordergrund steht 45 min., was bereits gelingt, was noch nicht und welche Vorgehensweisen und Tipps die Kolleg*innen dazu haben. Oft ist z.B. die Sprechstunde ein Thema.

Zwei Termine müssen besucht werden oder ein Lerntagebuch ist zu führen.⁹

Ein Thema der letzten 30 min. war am Anfang oft physikspezifisch, z.B. Feedbackkultur contra Physikkultur? (SS 2014), auf Physik verstehen oder Werkzeugfähigkeit „Aufgaben rechnen können“ lernen bzw. lehren? (WS 2014/15), Tafelbild Physik, Beispiel Mechanik (SS 2015), Präsenz- und/oder Hausübung? (WS 2015/16), Wie sinnvoll sind Quizze/Miniklausuren/Hausaufgabentests (unter welchen Bedingungen)? (SS 2016), Wie viele Aufgaben sollen auf ein Aufgabenblatt? (WS 2016/17).

Aktuell (März 2020) gibt es drei knappe Vertiefungen zur Kommunikation.

Beim ersten Treffen wird die vom Autor so genannte Bedürfnisorientierte Kommunikation in drei Schritten eingeführt, eine etwas modifizierte Gewaltfreie Kommunikation nach M. Rosenberg.

1) Beim ersten Treffen wird die vom Autor so benannte **Bedürfnisorientierte Kommunikation** in drei Schritten (etwas modifiziert die Gewaltfreie Kommunikation nach M. Rosenberg) eingeführt. Die studentische Aussage in der Präsenzübung, „Ich möchte lieber alleine arbeiten“ wird nach beschreibender Beobachtung, Gefühl in der Situation und Bedürfnis in der Situation getrennt analysiert. Im Fokus stehen besonders individuelle und soziale Ängste als Studierende*r, die dabei eine Rolle spielen können. Den Bezugspunkt bilden oft eigene Erfahrungen, welche die angehenden Tutor*innen von sich aus erinnernd vom eigenen Studienbeginn einbringen.

2) Beim zweiten Treffen wird mit einem Selbsteinschätzungsbogen erhoben, **wie gut die Tutor*innen die Gesprächsführung gestalten**, z.B. wie geduldig oder wie sie offene Fragen oder das Prinzip der minimalen Hilfe schon umsetzen. Die Auswertung erfolgt personenzentriert mit Einzelnen in der Gruppe und dann mit der Gruppe. Dabei wird das Aktive Zuhören über Emotionen verwendet, dessen Umsetzung, bereits sachlich, ohne Emotionen, den Tutor*innen in ihren Übungen, anders als bei Arbeitsanweisungen oder offenen Fragen, oft noch schwerfällt. Aber bereits die sachliche Umsetzung verbessert das Zuhören.

3) Im Dritten Treffen wird seit 2018 besonders zur Klausurvorbereitung, allgemein zur Versprachlichung des eigenen physikalischen Sprechens und Wissensstandes mit einem literaturwissenschaftlichen Mikromodell nach H. v. Kleist „Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden“ gearbeitet. **Die Studierenden erzählen 5-8 min.** über ihren Arbeits-, Wissens-, oder Vorbereitungsstand zur Klausur. Sie sollen einfach drauflos sprechen. Danach wird geschaut, was sichtbar wird. Gibt es z.B. gut oder weniger gut abgedeckte Bereiche, wo ist viel oder wenig Struktur im Wissen erkennbar, wo gibt es Unsicherheiten, allgemein beim Sprechen, Fachbegriffen, Formelzusammenhängen oder physikalischen oder mathematischen Begründungen?

3.4. Lerntagebuch

Alternativ zum Gruppentreffen können die Tutor*innen ein **Lerntagebuch**¹⁰ führen, und nach dem Veranstaltungsende abgeben, um ihre Praxisreflexion für sich und den*die Trainer*in zu dokumentieren und für den*die Trainer*in nachzuweisen. Die Reflexionen erfolgen dreigeteilt zu 5 Übungsterminen und einer Sprechstunde. Die Dreiteilung behandelt z. B. „Gut geklappt hat heute ...“, „Nicht geklappt hat heute ...“, „Anders mache ich ...“ Seit SS 2015 wird in Einzelfällen mit einem (personenzentrierten) Entwicklungsgespräch nach dem Semester gearbeitet.

⁹ Vom WiSe 2013/2014 – SS 2016 kam ein auszufüllendes Arbeitsblatt zum Einsatz, mit dem sich die Tutor*innen nach dem Ausfüllen einem von sieben Leitungstypen zuordnen können (vgl. Lahninger 2010, 11-13 und Folie 6). Lernstile (Kolb, Riemann-Thomann) waren angedacht.

¹⁰ Genutzt werden Mahara und OneNote, akzeptiert wird auch ein PDF am Semesterende. Die angehenden Tutor*innen können sich in einen offenen Kurs zur Tutor*innenqualifizierung Physik in Mahara einwählen, sie schicken eine OneNote-Einladung oder ein PDF am Schluss. Vgl. konzeptionell wie praktisch für ein Online-Lerntagebuch (Erwachsenenbildung) www.oltb.de.

3.5. Erfahrungen, Evaluation und Bewertung: 2012 - 2020

Die **Qualifizierung** wurde am Anfang unterschiedlich aufgenommen, auch abhängig von der Fachkultur Physik. Ungewohnte Teile wie Simulation/Rollenspiel fielen immer einem Teil der Tutor*innen schwer, am Anfang 2012-2015, besonders erfahrene waren skeptisch bis ablehnend. Seit einigen Jahren sind noch Einzelfälle dabei, die sich etwas unwohl fühlen. Die Förderung der **Lernatmosphäre**, auch mit viel Raum für die didaktikskeptischen Stimmen, hat sich für die Akzeptanzsicherung der Tutor*innenqualifizierung Physik an der TU Darmstadt bewährt (Evaluierende Tutor*innen in Klammern, 8-46/Semester).

Die kompensierende, auf einen Tag reduzierte Basisschulung von Tutor*innen mit Erfahrung, für eine

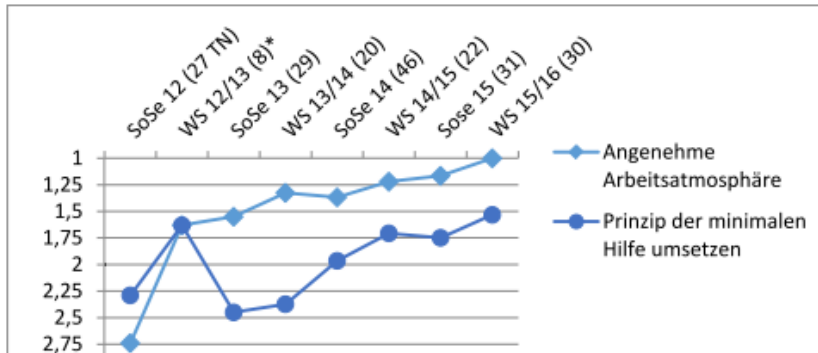


Abbildung 1: Evaluation der Tutor/innenqualifizierung Physik TU Darmstadt SoSe 2012-Ws 2015/16 (aus Trebing 2016, S. 73)

Übergangszeit von 2 Jahren von 2013 - 2015, hatte sich bewährt. Die Akzeptanz und Selbstverständlichkeit der Tutor*innenschulung stellte sich schneller ein, das Infragestellen ging schneller zurück. Der Beschluss vom Fachbereichsrat 2014, die Schulung für Neulinge im Übung leiten verpflichtend zu machen, half dabei ebenso zusätzlich, wie die bessere Bezahlung nach der Qualifizierung. Die Überzeugungsarbeit in den zwei ersten Tagen, dass diese für Physikstudierende meistens fachfremde didaktische Qualifizierung für sie hilfreich und nutzbar für ihre Übungsbetreuung ist, ist aber nach wie vor und immer wieder neu zu leisten. Hilfreich sind besonders physiknahe didaktische Beispiele und Lösungen.

Das **Prinzip der minimalen Hilfe** überzeugte zunehmend, wird erfolgreich umgesetzt¹¹, bereitet aber bis heute Schwierigkeiten bei der veranstaltungsspezifischen oder erwartungsoptimierten Umsetzung.¹² Das Thema Gender wird in der vorliegenden Form als Rätsel mit ergänzendem Input gut angenommen. Die Elemente zur besseren Gesprächsführung, etwa über gezielt eingesetzte offene Fragen und Erzählaufforderungen, werden von Tutor*innen in ihren Übungen umgesetzt oder reflektiert, das zeigen die Hospitationen des Trainers bei allen Neulingen. Die Tutor*innen insgesamt bewerten im WS 2013/2014 das Verhältnis Nutzen-Aufwand der Basisqualifizierung fast immer zwischen befriedigend und sehr gut, die Anfänger*innen zwischen gut und sehr gut. Das zeigen die Hospitationen und die regelmäßige Evaluation der Qualifizierung durch die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle bisher.

Die Werte liegen zwischen SS 2017 und WS 2019/20 in 12/17 Kategorien zwischen 1 und 2, die anderen zwischen 2 und 3. Relativ am Schlechtesten zwischen 2 und 3 und mit der einzigen 3,09 im SS 18, schneiden „Fachliche Inhalte zu präsentieren“ und „Klar und verständlich erklären zu können“ ab, die in Physik nicht explizit geschult werden. Die Schulungsinhalte „Fachliches Erklären“ angemessen einzusetzen, in Abstimmung mit Selbsterklären und „Tafelbild“ stellen nur Facetten dieser Items dar.

Die Dokumentation der **Hospitation** mit dem Beobachtungsbogen ist praktikabel. Das mit einem Smartpen aufgezeichnete Feedbackgespräch danach, kommt laut Evaluation ausgezeichnet an. Das **interaktive PDF, mit Text-Ton-Kopplung**, bei dem die Tutor*innen gezielt etwas nachhören können, macht die Tutor*innen neugierig, schafft eine Brücke in dem Gespräch und hilft dem Ausbilder, mehr als 1-3 Aspekte nach 90 min. anzusprechen, die in Erinnerung bleiben, falls der*die Tutor*in nicht von sich aus mitschreibt. Auf dem pdf stehen ca. 10 - 20 Punkte, mit + und VV (Verbesserungsvorschlag). Teilweise kommt bei der Rückmeldung eine Art Entwicklungsgespräch in Gang, mit Nach- und Rückfragen, Diskussion, Begründungen für Handeln, individuellen charakterlichen Stärken und Schwächen sowie eigenen reflektierten Erfahrungen. Das Gespräch

¹¹ Vgl. Trebing 2016, 80f.

¹² Vgl. Trebing 2015, 107f., 2016.

dauert dann länger als 20-30 min (bis zu 45-60 min.) und der Ausbilder führt es in diesen Phasen z.T. personenzentriert.

Das elektronische **Lerntagebuch** hat anfangs die regelmäßigen Treffen bei 20-30% der B.Sc. und M.Sc. Tutor*innen ersetzt, etwa, wenn diese noch nicht etabliert oder schlecht umzusetzen sind. Seitdem sie in einem zweiten Schritt implementiert und akzeptiert sind, ist diese Nutzungsalternative aber stark zurückgegangen (2-4/Semester), wird von den wenigen aber geschätzt und z.T. vorbildlich genutzt. Im Lehramt ist das ePortfolio weiter als Pflichtelement über ein Semester zu führen. Eine **didaktische Sprechstunde** für Praktikumsbetreuer/innen und Übungsleiter/innen wurde zum SS 2015 nach 2 Jahren wegen geringer Nachfrage und geändertem Inputort wieder eingestellt und durch eine gelebte Praxis der „offenen Tür“ ersetzt. Der didaktische Input erfolgte vom SS 2014 – WS 2015/16 jedes Semester im Grundpraktikum über **30 min. Inputs im Vorbereitungsseminar** der Teilgruppen E-Lehre, Mechanik, Optik, Kernphysik und Wärmelehre, zu relevanten didaktischen Themen, wie Vorgespräch angstarm führen, Umgang mit Fragen, Bewerten, wie motiviere ich verschiedene Zielgruppen und berücksichtige angemessen ihr Vorwissen. Seit SS 2016 mit 120 min., seit SS 2017 mit **150 min.** erfolgt der **Input** gebündelt in einem Zusatztermin für neue Praktikumsbetreuer*innen. Sie bringen sich an der Stelle ein, Übungsleiter/innen in den 2 Präsenztreffen oder informell in Einzelgesprächen. Die allgemeine Sprechstunde nimmt die sehr wenigen verbleibenden Fälle mit speziellen Problemen oder Anliegen auf, z.B. zu verbleibenden Unsicherheiten beim gerechten Bewerten im Praktikum oder der Übung (3-6/Sem.).

Seit SS 2015 wird im Lehramt generell, im B. Sc. und M. Sc. sporadisch, zusätzlich ein Entwicklungsgespräch nach dem Semester angeboten, das abhängig von den Bedürfnissen der Tutor*innen mehr sach- oder mehr personenzentriert geführt wird. Dies soll die Professionalisierung durch freiwillige Beratung verbessern, die zur Lehrerfahrung hinzutritt, als Reflexions- oder Klärungsgelegenheit, nachdem ein Semester lang Erfahrungen als Tutor*in gemacht wurden. Umgekehrt dienen die Gespräche dem Ausbilder dazu, mögliche Schwierigkeiten zu identifizieren, sowohl für die Tutor*innen als Individuen, aber auch zur Struktur und Gestaltung der konkreten Physikübungen und Erfahrungen mit Übungselementen wie: Quiz, Miniklausur, Hausübung, Präsenzübung, Vorrechnen an der Tafel, Abgabequoten, spezifischen Schwierigkeiten (fachlich, didaktisch). Teilweise geht es auch um grundsätzliche Fragen (Verhältnis Klausurvorbereitung vs. Versehen wollen/sollen, wie sinnvoll ist ein Quiz, in 2- oder 1-stündiger Übung, wie notwendig eine Präsenzübungsaufgabe, um z.B. Lernorganisation und sinnvolle Lernstrategien, etwa in Kleingruppen, zu erlernen, wenn Studierende sie noch nicht von sich aus bzw. der Schule mitbringen usw.)

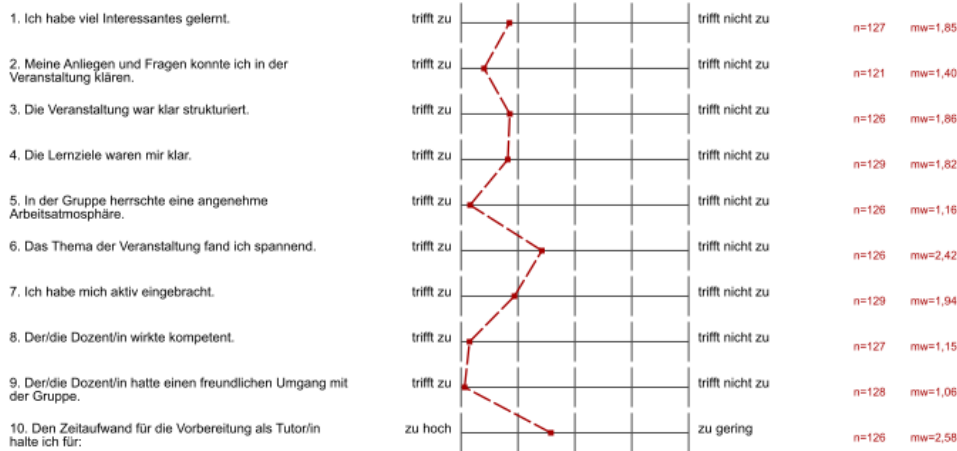
Eindrücke daraus werden nach den Tutor*innen auch exemplarisch den Dozent*innen und Assistent*innen, die das möchten, zurückgemeldet, etwa wenn das Skript als nicht hilfreich in Verbindung mit der Übung wahrgenommen wird. Ein anderes Beispiel dazu lautet, wenn physikalische Prinzipien wie Energieerhaltung, Newton 3¹³ oder Begriffe wie Feldlinien¹⁴, neben dem Rechnen können, expliziter angesprochen werden sollen, um fehlenden oder Fehlvorstellungen vorzubeugen und um sie als Tutor*in wahrnehmen, bei Bedarf ansprechen und als Lernender korrigieren zu können.

¹³ Aufgabe ist z.B.: "Zeichne die Kräfte ein, bilde die Kräftesumme", z.B. bei einem Klotz auf der schiefen Ebene oder in einem ausgelenkten Pendel. Vielleicht fehlt die Normalkraft oder ein Teil der Kraftzerlegung im Bild, die Resultierende hat dann bei Studierenden die falsche Richtung, etwa der Rückstellkraft beim Pendel (in x- oder fast in x-Richtung, statt in Tangentenrichtung) oder die Kräfte greifen nicht alle im Schwerpunkt an, die Vektoraddition ist nach dem Bild direkt ohne Kraftverschiebung und Projektion nicht verständlich möglich, eventuell gibt es zusätzlich Drehmomente, die Kräftesumme ist nicht null. Der/Die Physiker/in ergänzt die Bedingungen korrekt für sich, der Lernende kann das meist noch nicht. Das führt zu fehlendem oder nur teilweisen Verständnis bzw. einer "illusion of understanding" (Chi et al 1994, zit. bei Wittwer 2005, 115).

¹⁴ Feldlinien beginnen in studentischen Zeichnungen oft nicht bei der Ladung und/oder treten nicht senkrecht aus. Studierende können sie nicht konstruierend zeichnen und davon abgeleitet auch nicht die Äquipotentiallinien, weil sie bereits diese zwei Annahmen über Feldlinien nicht (mehr) kennen. Das Phänomen tritt besonders in Übungen und Laborpraktika zu Serviceveranstaltungen „Physik für ...“ auf.

Die aggregierten Ergebnisse der Evaluationen der Tutor*innenqualifizierung Physik von Übungsleiter*innen vom SoSe 2012 – WiSe 2016/17 lauten (N=127):

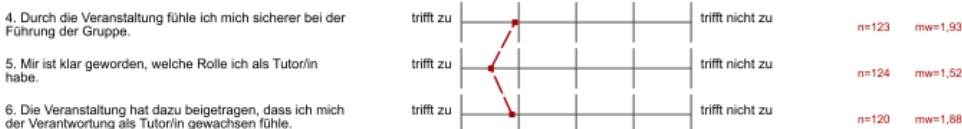
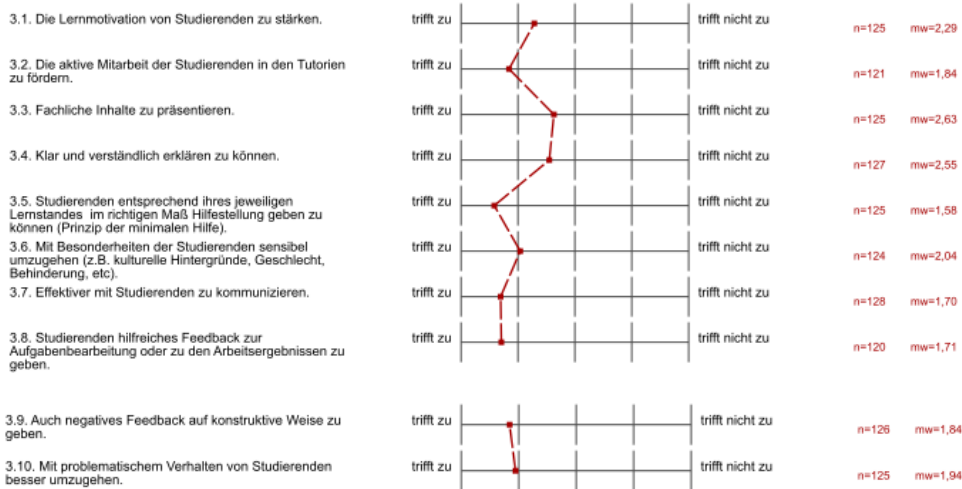
Zur Veranstaltung



Eigener Lernzuwachs



3. Bitte geben Sie nun an, inwieweit die Veranstaltung Sie dabei unterstützt hat, die folgenden speziellen Fähigkeiten weiter zu entwickeln:



Gesamturteil



Literaturverzeichnis

- Aebli, H. (2006): Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. 13. Aufl.
- Budde, J.; Willems, B. (2006): Doing Gender in der Schule – We don't want insulting questions. In: Online Fallarchiv, Universität Kassel, www.fallarchiv.uni-kassel.de/2012/methoden/ethnographie/juergen-budde/doing-gender-in-der-schule-%E2%80%93-we-dont-want-insulting-questions/
- Deneke, M., Heger, M., Liese, K. (1988): Fachtutorien und Fachtutorenausbildung in Mathematik. Bericht über ein Tutorenseminar im Fachbereich Mathematik der Technischen Hochschule Darmstadt. In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik. Beiträge zu Studium, Wissenschaft und Beruf. Fachtutorien. Wege aus der universitären Sackgasse? Hg. v. Fressner, C.; Gubitzer, L., Jg 12, Nr. 1-2 (1988), 106-123.
- Görts, W. (2011): Tutoreneinsatz und Tutorenausbildung. Studierende als Tutoren, Übungsleiter, Mentoren, Trainer, Begleiter und Coaches; Analysen und Anleitung für die Praxis. Bielefeld 2011.
- Gudjons, H. (2006): "Da lernt man wenigstens was!" Sieben Merkmale effektiven Unterrichtes nach Ergebnissen empirischer Forschung. In: ders. (2006): Neue Unterrichtsformen - veränderte Lehrerrolle. Bad Heilbrunn, 41-50.
- Hassel, K.; Matheis, I (2013): Diversität von Studierenden an Hochschulen und deren Bedeutung für die Tutorienarbeit. In: Kröpke, H.; Ladwig, A. (Hg.)(2013): Tutorienarbeit im Diskurs. Qualifizierung für die Zukunft. Münster. 113-130.
- Innerhofer, P.; Roterling-Steinberg, S. (1988): Gruppen leiten – aber wie? Ein Manual für Tutoren, Erwachsenenbildnerinnen, Kursleiter, Trainerinnen. Wien.
- Knauf, H. (2012): Tutorenhandbuch. Einführung in die Tutorienarbeit. [Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen] 6. Aufl. Bielefeld.
- Krause, Ch.; Müller-Benedikt, V. (2007): Tutorium an der Hochschule. Ein Manual für Tutorinnen und Tutoren. [Berichte aus der Sozialwissenschaft] Aachen.
- Lahniger, P. (2010): Leiten, präsentieren, moderieren. Arbeits- und Methodenbuch für Teamentwicklung und qualifizierte Aus- und Weiterbildung. 7. Aufl. Münster.
- Langmaack, B.; Braune-Krickau, M. (2008): Wie die Gruppe laufen lernt. Anregungen zum Planen und Leiten von Gruppen. Ein praktisches Lehrbuch. 8. vollständig überarbeitete Aufl. Weinheim. (1. Aufl. 1985)
- Liese, R. (1994): Unterrichtspraktische Übungen für Übungsleiter in Mathematik: Ein Beitrag zur Verbesserung der Lehre durch Ausbildung und Training von Fachtutoren. Darmstadt: Techn. Hochschule Preprint-Nr. 1674, Fachbereich Mathematik.
- Liese, R. (1993): Die Vorbereitung von Übungsgruppenleitern am Fachbereich Mathematik der TH Darmstadt als Beispiel einer fachorientierten Tutorenausbildung. In: Berendt, B.; Stary, J. (Hg.)(1993): Evaluation zur Verbesserung der Qualität der Lehre und weitere Maßnahmen. [Blickpunkt Hochschuldidaktik Bd. 95] Weinheim. 313-322.
- Lombroso, T. (2012): Explanation and Abductive Inference. In: Holyoak, K.; Morrison, R. (Ed.)(2012): The Oxford Handbook of Thinking and Reasoning. New York. 260-276.
- Reich, K. (2007): Werkstattunterricht Jürgen Reichen Begründung. In: ders. (Hg.)(2007): Methodenpool. Universität Köln. Teilttext online unter: http://methodenpool.uni-koeln.de/werkstatt/werkstatt_begrueundung.html
- Reinmann, G. (2013): Studententext „Didaktischen Design“. [Lehren und Lernen mit Medien] Universität der Bundeswehr München. S. 13ff. Online unter: http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2013/06/Studententext_DD_April13.pdf
- Retter, H. (1999): Pädagogische Kommunikation. Grundlagentheorien und Professionswissen für den pädagogischen Alltag. Seminar für Allgemeine Pädagogik, TU-Braunschweig. Online unter: <https://www.tu-braunschweig.de/Medien-DB/hispaed/kommunikat.doc>
- Spieß, G. (2010): Voll gesellschaftsfähig! - mit einer gendersensiblen Lehre. Eine Materialsammlung. In: Mörth, A. P.; Hey, B. (Hg.)(2010): Geschlecht + Didaktik. 2. Aufl. Graz: Eigenverl. der Koordinationsstelle für Geschlechterstudien, Frauenforschung und Frauenförderung der Karl-Franzens-Univ. Graz, 95-133.
- Trebing, T. (2015): Tutorien: Das Prinzip der minimalen Hilfe in der universitären Rechenübung. In: Zitzelsberger, O.; Meuer, J.; Rößling, G.; Trebing, T. (Hg.)(2015): Neue Wege in der Tutoriellen Lehre in der Studieneingangsphase. Dokumentation der gleichnamigen Tagung im März 2014 an der TU Darmstadt. Münster. 101-113.
- Trebing, T. (2016): Prinzip der minimalen Hilfe im Tutor*innen-Lehrfilm – Schulungseinsatz und erste Ergebnisse. In: Eßer, A.; Kröpke, H; Wittau, H. (Hg.)(2016): Tutorienarbeit im Diskurs III. Qualifizierung für die Zukunft. Münster. 73-84.
- Tuckman, B.W. (1965): Developmental sequence in small groups. In: Psychological Bulletin, Vol. 63, Number 6, p. 384-399. Online z.B. unter: <http://aneesha.ceit.uq.edu.au/drupal/sites/default/files/Tuckman%201965.pdf>
- Wagenschein, M. (1985): Verstehen lehren. 7. Aufl. Weinheim. (1. Aufl. 1968)
- Waldherr, F.; Walter, C. (2009): didaktisch und praktisch. Ideen und Methoden für die Hochschullehre. Stuttgart.
- Weiss, C. (2011): Durchführung der Übungsleiterschulung am Fachbereich Mathematik. Zusammen gestellt vom Fachbereich Mathematik, Studienberatung, Ansprechpartner C. Weiß, TU-Darmstadt (Stand: April 2011) Unveröffentlichtes Manuskript.
- Wittwer, J. (2005): Improving instructional explanations in netbased communication between experts and laypersons. Dissertation, Freiburg 2005. <https://freidok.uni-freiburg.de/fedora/objects/freidok:2089/datastreams/FILE1/content>
- Zech, F. (1996): Grundkurs Mathematikdidaktik. Theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik. 8. völlig neu bearb. Aufl., Weinheim u. a.

- [Die eingesetzten Materialien](#)
- [Informationen zu Feedbackregeln und dem Feedback-Burger](#)
- [Ausführlichere Regeln der konstruktiven Kritik](#)
- [Das aktive Zuhören](#) (S. Frey)
- [Übung Kontrollierter Dialog](#)
- [Seminarphasen](#)
- [Prinzip der minimalen Hilfe](#): Schulungsfolien und Tabelle mit Aussagen
- [Leitfaden](#) der (kollegialen) Hospitation „Physik“

Die eingesetzten Materialien

Technik:

Laptop und Beamer (VGA- oder HDMI-Kabel);

Fotoapparat oder Mobiltelefon mit Kamera

Unterrichtsmaterialien:

Tafel bzw. Whiteboard, Kreide bzw. Boardmarker

Flipchartpapier, Flipchartmarker, Flipchartmagnetleiste, Kreppband, Magnete

Teilnehmerliste

Übungsmaterial

- Feedback ([Feedbackregeln](#), [Übung Positives Feedback](#), [Regeln der konstruktiven Kritik](#))
- Aktives Zuhören ([Kontrollierter Dialog](#))
- Schulungsfolien (z.B. zum [Prinzip der minimalen Hilfe](#))
- Übungsblätter (Physik)
- Ausgefüllte Hausübungen (Physik), zur Korrektur und Begutachtung
- Evaluationsbögen (z.Z. Standardbogen für Übungen mit Tutor*innen, HDA)
- Beobachtungsbogen bzw. [Leitfaden zur Hospitation](#)
- Bei Bedarf: Literatur zur „Pädagogische(n) Kommunikation“ (vgl. [Retter 1999](#)).

Informationen zu Feedbackregeln und dem Feedback-Burger

Feedbackregeln¹⁵ werden eingeführt. Als Orientierung dient darüber hinaus grundsätzlich der „Feedback-Burger“ für konstruktives Feedback: Die Rückmeldung soll in drei Teilen gegeben werden, zuerst Positives, dann folgen Kritik und Verbesserungsvorschläge (+, -, VV). Feedback darf nicht nur Negatives bzw. Kritik enthalten. Das führt oft zu Ablehnung bzw. „Nicht annehmen“ und „Weghören“, weil man sich selbst nicht angenommen fühlt (Beziehungsebene, Schulz von Thun).

Übung: Positives Feedback oder Feedback geben nach Simulation(en) oder einer Workshopeinheit

Ausführlichere Regeln der konstruktiven Kritik

Feedback geben	Feedback annehmen
<ul style="list-style-type: none"> • "beschreibend" • "sofort" bzw. zeitnah • "direkt und situationsbezogen" • konkret und "gezielt" • subjektiv formuliert • realistisch • auch positiv • konstruktiv • richtig dosiert • Feedbacknehmer/in entscheidet, ob er/sie Feedback annimmt oder nicht • keine Diskussion 	<ul style="list-style-type: none"> • ausreden lassen • nicht rechtfertigen • "wertschätzend und dankend annehmen" • stille Nacharbeit • ggf. nachfragen • freiwilliges Angebot • keine Diskussion <p style="text-align: right;">vgl. z.B. Lahninger 2010, 38</p>

Kommunikationsregeln von Lahninger 2010, Folie 6

- "Ich-Botschaften:
- Ich beschränke mich darauf, die Auswirkungen des anderen auf mich zu beschreiben ,Ich fühle mich gestört, eingeschränkt, behindert, betroffen,...'!
- Ich verzichte auf die Rekonstruktion der Schuldfrage!
- Ich drücke meine Ziele und Forderungen direkt aus und verhandle meine Lösungsvorschläge ,Ich möchte..., ich erwarte..., ich brauche...!'
- Bei der Moderation von Konflikten anderer achte ich auf Ich-Botschaften und Lösungsvorschläge. Eventuell fordere ich dazu auf, Mitteilungen neu zu formulieren."

(Vgl. Lahninger 2010, Folie 6 sowie S. 38 und 131ff.)

¹⁵ Vgl. z.B. Innerhofer u.a. 1988, 112ff; Langemaack u.a. 2000, 171f.

Das aktive Zuhören

Oftmals reden wir nur miteinander – hören aber nicht aufeinander.
Das aktive Zuhören trägt diesem Phänomen Rechnung.

Das aktive Zuhören ist ein Element der Gesprächstherapie nach Carl Rogers (1902-1987). Aber inzwischen wird es nicht nur im psychotherapeutischen Rahmen gebraucht, sondern fachübergreifend. In jeder Situation, in der Menschen miteinander kommunizieren, ist es wichtig, dass sie sich verstehen. Damit wird nicht nur die Kommunikation und damit die Beziehung verbessert, sondern zeitraubende Missverständnisse können gar nicht erst entstehen.

Vorgehen beim aktiven Zuhören

- 1) Paraphrasieren – die Aussage wird mit eigenen Worten wiederholt – dem Gesprächspartner wird damit die Möglichkeit eingeräumt, zu kontrollieren wie seine Nachricht beim Empfänger angekommen ist. Die Nachricht kann verbessert werden. Dabei kann es helfen mit Einleitungs- bzw. Brückensätzen zu beginnen: ‚Ich würde gerne zusammenfassen, was ich bisher verstanden habe‘; ‚Habe ich dich richtig verstanden?‘
- 2) Verbalisieren – Gefühle werden gespiegelt ‚Sie hat das geärgert.‘ Akzeptanz und Wertschätzung. Die Botschaft lautet hier: ‚Es ist in Ordnung, dass du dich so fühlst.‘ Akzeptanz ist nicht dasselbe wie Toleranz, akzeptiert wird die Person, nicht notwendig auch ihr Verhalten.
- 3) Nachfragen – ob die Botschaft richtig verstanden wurde ‚Wenn ich dich richtig verstanden habe, sagst du...?‘
- 4) Kernaussagen herausfiltern und Aussagen zwischendurch zusammenfassen.
- 5) Klären von Unklarem, bzw. nicht Ausgesprochenem.
- 6) Mit der eigenen Meinung/Interpretation zurückhaltend umgehen und diese kennzeichnen.
- 7) Zuhören heißt nicht zustimmen; auf eigene Gefühle achten.
- 8) Andere ausreden lassen (Pausen aushalten)
- 9) Sich durch Vorwürfe und Kritik nicht aus der Ruhe bringen lassen.

Zu den Techniken des aktiven Zuhörens gehört auch, den Gesprächspartner während des Gesprächs durch verbale und nonverbale Kommunikation zu unterstützen, sich auf ihn einzulassen. Z. B. durch eine zugewandte Körperhaltung, Kopfnicken; Blickkontakt; Signale des Zuhörens, wie aha; mhm, ach ja... Der Gefühlszustand und die Aussage des Gesprächspartners werden gespiegelt.

(Erstellt von S. Frey, modifiziert von T. Trebing)

Übung Kontrollierter Dialog - Kommunikation / Aktives Zuhören / Beobachten

Bildet bitte 3er Gruppen. Zwei Teilnehmer*innen überlegen sich ein Thema, bei dem Sie unterschiedlicher Meinung sind und sprechen darüber. Je wichtiger es euch ist, gerne emotional, desto besser.

Themenvorschläge:

Nach dem B.Sc. bleiben oder die Uni wechseln? Jede*r Physiker*in sollte löten können. Theo oder Ex...? Ihr könnt auch politische Themen besprechen, z.B. Vegetarier versus Fleischesser, für/wider Kernenergie/ Marihuana legalisieren/ Formel 1 Autorennen/Waffenexporte (z.B. an Saudi-Arabien)/ Physiker verantworten Kernwaffen mit/ Abtreibung/Frauenquote/Glas- oder Plastikflaschen. Schule soll alle zum Schwimmen/ Fahrrad fahren lernen zwingen. Musik/Kunst/Sport sollte (nicht) benotet werden, in der Stadt oder auf dem Land leben ist besser, Spülmaschine ist nach einer Woche noch nicht ausgeräumt, (kein) Problem damit, nicht Fliegen

Spielregel:

A beginnt mit **einem Satz/einer These** zum verabredeten Thema. Anschließend muss B den Satz von A in eigenen Worten sinngemäß wiederholen, genau, aber nicht wörtlich, eingeleitet mit "Du meinst... oder Wenn ich dich richtig verstanden habe, dann sagst du ...".

Wurde der Satz nicht **ganz genau** (!) wiedergegeben, dann sagt A ‚falsch‘ und B muss es noch einmal probieren. Gelingt es ihm dann immer noch nicht, wiederholt A seinen Satz bzw. seine Aussage und B wiederholt diese/n sinngemäß.

Wenn der Satz durch B nicht entstellt worden ist, muss A dies mit 'stimmt' oder 'richtig' bestätigen, erst dann darf B auf den Satz von A **mit einem eigenen Satz/einer Gegenthese** antworten. B wird zu A usw. Fragen sind nicht erlaubt, außer Verständnisfragen der genannten Form.

Tipp: Mit kurzen Sätzen arbeiten oder zumindest starten.

C beobachtet, überwacht die Zeit und schaltet sich ein, wenn die Spielregeln nicht eingehalten werden. Er notiert sich wie die Gesprächspartner nonverbal kommunizieren, aktiv zuhören und einführendes Verstehen zeigen. Seine Beobachtungen teilt er den anderen im Anschluss mit.

Gespräch 7 Min

Rückmeldung 3 Min

Nach 10 Minuten werden die Rollen gewechselt – solange bis jeder einmal in jeder Position war.

Dauer insgesamt 30-35 Min

Quelle: Deneke, M., Heger, M., Liese, K. (1988), *Fachtutorien und Fachtutoren Ausbildung in Mathematik. Bericht über ein Tutorenseminar im Fachbereich Mathematik der Technischen Hochschule Darmstadt*. In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik. S. 106-123. Hier S. 117f.

(Übungsblatt erstellt von S. Frey, Themen, Quelle und Belege ergänzt von T. Trebing)

Phasen der Übungsstunden/des Seminars

1) Seminare/ Übungsgruppen bauen sich wie folgt auf

- Eröffnungsphase (1te Stunde/ Begrüßung jede Stunde)
- Erarbeitungsphase (Einstieg in die Aufgaben und bearbeiten in den Gruppen)
- Zusammenführungsphase (Ergebnispräsentation durch die Gruppen/ am Ende des Semesters Rückblick/Zusammenfassung)
- Abschlussphase (Evaluation/Feedback/Transfer/Verabschieden)

2) Die Erste Stunde

- Begrüßung
- Vorstellung mit Rollenklärung (Student und Übungsgruppenleiter/in zugleich)
- Erreichbarkeit und Ansprechbarkeit (Kontaktaten, Sprechstunde)
- Organisation und Ablauf des Semesters, der Stunden (und Sprechstunden)
- Kennenlernen/Vorstellungsrunde
- Rahmen gestalten – d.h. wie wollen wir zusammenarbeiten? Wie werden die Übungsstunden aussehen? Welche Regeln sollten von allen für ein produktives Arbeiten eingehalten werden? Wünsche der Studierenden??
- Auf welches Lernen zielt die Übung ab? Welches Klima soll vorhanden sein? Abfrage der Studierenden, was Sie sich für ein gutes Lernklima wünschen?
- Ziel der Übung klären
- Offene Fragen der Studierenden zulassen
- Umgang mit dem Übungsblatt und den Rückmeldungen erklären
- Gruppeneinteilung, von den Übungsgruppenleitern/innen oder von den Studierenden selbst (3-5 Personen bilden eine gute Arbeitsgruppe)

Einstieg in den „normalen Ablauf“

- Übungsblatt (Präsens- und/oder Hausübung)
- Gruppenarbeit, eventuell durch Einzel- oder Partnerarbeit eingeleitet
- Ergebnisse vorstellen wird hier wegen der Anfangs verbrauchten Zeit knapp

3) Evaluation in der Mitte des Semesters als Rückmeldemöglichkeit für den Dozenten

- Jeder Teilnehmende bekommt die Möglichkeit, eine anonyme Rückmeldung zur Gruppensituation und Lernmöglichkeit auf einem Evaluationsfragebogen zu geben. Der/ie Dozent/in bekommt damit einen Einblick in die Lernsituation der Übungsgruppe und kann ggf. korrigierend eingreifen.
- Neben der offiziellen Evaluation, kann sich die/der Übungsgruppenleiter/in bei Bedarf und/oder Schwierigkeiten, Feedback zu aktuellen Situation/ Gruppen-/ Lernsituation oder zur eigenen Arbeitsweise einholen.

4) Abschluss des Semesters

- Klausurvorbereitung (z.T. in der Sprechstunde)
- Evaluation für den Dozenten/in
- Feedback für Gruppenübungsleiter/in, z.B. über Blitzlicht/ Briefe etc.
- ...

(Erstellt von S. Frey)

Prinzip der minimalen Hilfe: Schulungsfolien und Tabelle mit Aussagen

Schulungsfolien aus einer Präsentation von K. Habermehl-Cwirzen 2013 für PhysikTutor*innen

Prinzip der minimalen Hilfe

Friedrich Zech, Mathematikdidaktiker


Qualität der Hilfestellung ist von entscheidender Bedeutung

Zu frühe, zu starke und zu direkte Hilfen nehmen potentiellen Problemlösern die Chance, den neuen Zusammenhang entdeckend zu erwerben, dem Problemlösen möglichst nahe zu kommen.

Die Intensität, die Stärke der Hilfestellung ist proportional zur Ausprägung rezeptiven Verhaltens.

ZECH hat bereits 1977 eine Hierarchie von Hilfestellungen unterschiedlicher Stärke vorgeschlagen:

Wissensinhalt nimmt zu



Motivationshilfe	Ermutigung
Rückmeldehilfe	Feedback/auf richtigem Weg
Allgemein-strategische Hilfe oder prozessorientierte Hilfe	Nachfrage /nächster Schritt prozessorientiert
Inhaltsorientierte strategische Hilfe	Beinhalten auch einen fachlichen Aspekt
Inhaltliche Hilfe	Gezielter Hinweis zur Lösung

Tabelle der Hilfen

Motivationshilfen	Rückmeldungs- hilfen	allgemein- strategische Hilfen	inhaltsorien- tierte strate- gische Hilfen	inhaltliche Hilfen
Die Aufgabe ist nicht schwer!	Du bist auf dem richtigen Wege!	Lies die Aufgabe genau durch!	Versuche, deine Kenntnisse bezüglich Geschwindigkeit anzuwenden!	Denk an den Zusammenhang Geschwindigkeit – Weg – Zeit!
Du wirst die Aufgabe schon schaffen!	Du stehst kurz vor der Lösung!	Schreib dir die gegebenen Daten heraus!	Versuche, das Problem graphisch zu lösen!	Wie ist Geschwindigkeit definiert?
Man braucht nicht viel Zeit zur Lösung ...	Da mußt du noch mal nachrechnen!	Mach dir doch mal eine Zeichnung!	Vielleicht kann dir die Dreisatz- oder Verhältnisrechnung helfen!	Versuche, aus zwei der Größen v , s , t die dritte zu berechnen!
Man bekommt schnell Anhaltspunkte für die Lösung!	Mach weiter so!	Versuche, die gegebenen Daten in einen Zusammenhang zu bringen!	Worauf kommt es hier an? Welche Rolle spielt der Hubschrauber?	Rechne doch erst mal aus, wann sich die Autos treffen!
		Überprüfe deinen Lösungsweg!	Überprüfe die Größenordnung des Ergebnisses!	Jetzt weißt du, wie lange der Hubschrauber in der Luft bleibt, und du kennst seine Geschwindigkeit. Also? ...
			Überprüfe dein Ergebnis am Text!	

Leitfaden der kollegialen Hospitation WiSe 2019/20

Name Tutor/in: Name Hospitierende/r:

Übung/Praktikum:.....Datum/Zeit.....

Abteilung/Raum:.....Teilnehmerzahl:.....davon weiblich.....

Mein erster Eindruck:

Auftreten des /der ÜbungsleiterIn:

- Sprache (Wortwahl, Sprachmuster, Floskeln)
- Stimme (Artikulation, Tempo, Lautstärke)
- Körper & Raum (Mimik, Gestik, Raumnutzung)
- Umgang mit Studierenden
- Aktivierung der Studierenden
- Umgang mit Fragen und Fehlern
- (motiviert, fachlich kompetent...)

Lehrveranstaltung:

-
- Einstieg
 - Diskussion (wie wird gefragt, welche Methoden kommen zum Einsatz...)
 - Medieneinsatz/ Material
 - Abschluss der Veranstaltung
 - Zeitmanagement
 - Umgang mit schwierigen Situationen
 - roter Faden
 - Methodenwahl

Reflexion:

Was hat mir besonders gut gefallen?

Besonderheiten?

Was würde ich ändern? Warum?

Der wichtigste Punkt, den ich aus der Hospitation mitnehme: