

Wer soll dieses Handbuch verwenden?

Das Handbuch ist für alle relevant, die Wissen weitergeben

Für Zielgruppen, die sich in vielen Aspekten unterscheiden, wie beispielsweise in ihren

- Talenten und Vorkenntnissen,
- Erwartungen und Erfahrungen mit Lehr- und Lernmethoden,
- in der Interaktion untereinander und mit Lehrenden und Trainer*innen.

Das Handbuch bietet Leitfragen für Ihre Vorträge, Seminare, Workshops.

Es verdeutlicht, wie Sie mögliche relevante Diversitätsaspekte der Teilnehmenden identifizieren und methodisch berücksichtigen können.

Sie finden dazu konkrete Beispiele für unterschiedliche Lehrformate sowie Empfehlungen von Lehrenden an der TU Graz.

Wenn Sie an der TU Graz tätig sind, stehen Ihnen sämtliche Unterlagen inklusive Videos zu den Empfehlungen der Lehrenden an der TU Graz im Teachcenter zur Verfügung.

DE

Diversität in der Lehre berücksichtigen.
Wie geht das?

Ein Handbuch für Lehrende – in Technik & Naturwissenschaften

**Warum ist
Diversität
in der Lehre
relevant?**

Die Interaktion mit Teilnehmenden und deren Perspektivenvielfalt bereichert die Lehre, jeden Workshop, den Sie umsetzen, oder Vortrag, den Sie halten.

Wer sich mit Diversität in der Lehre auseinandersetzt, kann Inhalte für unterschiedliche Zielgruppen verständlich aufbereiten und Teilhabe ermöglichen z.B. für unterschiedliche Persönlichkeiten mit verschiedenen Vorkenntnissen oder kulturellen Hintergründen.

**Was ist
Diversität?**

Diversität steht für Vielfalt und das bewusste Wahrnehmen von Unterschieden und Gemeinsamkeiten.

Manche dieser Unterschiede und Gemeinsamkeiten sind inhärent, z.B. Geschlecht, ethnische Herkunft, sexuelle Orientierung, Physis oder Alter. Manche Unterschiede sind erworben, wie z.B. Fertigkeiten, Wissen, Technikverständnis. Andere Unterschiede wiederum sind kontextabhängig, wie z.B. Mobilitätsbedürfnisse im Privat- oder Arbeitsumfeld, sozialer und wirtschaftlicher Hintergrund, Lebensstil, familiäre Betreuungsaufgaben, Erwartungen an ein technisches Produkt.

DE

**Diversität in der
Lehre berücksichtigen.**
Wie geht das?

**Ein Handbuch für
Lehrende – in Technik
& Naturwissenschaften**

Impressum

Autorinnen: Karin Grasenick, Magdalena Kleinberger-Pierer, Gudrun Haage
Konzept und Entwicklung: Karin Grasenick, Magdalena Kleinberger-Pierer, convelop gmbh
Herausgeber: Büro für Gleichstellung und Frauenförderung, Technische Universität Graz
Layout und Titelbild: Carina Höglinger
Lektorat: convelop gmbh
Druck: Gugler GmbH



Cradle to Cradle Certified™ Pureprint
innovated by gugler*
Gesund. Rückstandsfrei. Klimapositiv.
www.gugler.at

© 2021 Verlag der Technischen Universität Graz
www.tugraz-verlag.at

ISBN (print) 978-3-85125-830-1
ISBN (e-book) 978-3-85125-831-8
DOI 10.3217/978-3-85125-830-1
DOI (deutsch) 10.3217/978-3-85125-830-1-de



Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Welchen Beitrag leistet dieses Handbuch *für Ihre Lehre?*

Lehre an der Universität, das heißt gute **Lernbedingungen** und vielfältige **Beteiligungsmöglichkeiten** für alle Studierenden zu schaffen, u.a. unabhängig von Geschlecht, Ausbildungshintergrund oder Nationalität. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur **Chancengleichheit** für alle Studierenden geleistet und deren Talente gefördert. Das ist für Lehrende am Anfang etwas aufwendig, z.B. wenn Inhalte angepasst werden und neue Methoden zum Einsatz kommen. Dem steht ein großer Mehrwert für alle Beteiligten gegenüber. Denn nicht nur Studierende, auch Lehrende profitieren z.B. von **flexiblen Lernformaten** und einer **produktiven Interaktion**.

Dieses Handbuch enthält **Reflexionsfragen, Anregungen**, und **Interviews mit Kolleg*innen** der TU Graz, wie die Diversität (Vielfalt) der Studierenden ihre Lehre bereichert: Durch die Gestaltung und Auswahl von Inhalten, Methoden und Materialien, in der Interaktion von Studierenden untereinander und mit Lehrpersonen, oder im Umgang mit vorgegebenen Rahmenbedingungen. Im **TeachCenter** steht Ihnen ergänzend der Kurs "Diversität in der Lehre" zur Verfügung.
<https://tc.tugraz.at/main/course/view.php?id=1904>

Wie kann dieses Handbuch verwendet werden?

Dieses Handbuch adressiert folgende Themenbereiche:

Lehrende & Studierende



Diversität an Kultur und Erfahrungen der Beteiligten

10-17

Kommunikation



Eine abwechslungsreiche Gestaltung entlastet Lehrende und lehrt Studierende Kommunikation und faire Zusammenarbeit

18-27

Methoden & Materialien



Unterschiedliche Methoden und Materialien ermöglichen es Studierenden mit verschiedenen Lernstilen, Inhalte zu erfassen

28-35

Rahmenbedingungen



Information und technische Infrastruktur für Ihre Lehrveranstaltung

36-43

Forschung & Lehrinhalte



Ergebnisse aus Wissenschaft und Forschung, die für Ihre Studierenden aus Diversitätsgründen interessant sein könnten

44-49

Gerne stehen wir Ihnen für weitere Informationen und konkrete Anliegen zur Verfügung und beraten Sie auch in einem persönlichen Gespräch.

► **Büro für Gleichstellung und Frauenförderung**

<https://www.tugraz.at/tu-graz/organisationsstruktur/serviceeinrichtungen-und-stabsstellen/buero-fuer-gleichstellung-und-frauenfoerderung/>
Chancengleichheit, Gleichstellung und Diversität; Individuelle Beratung für Forschende und Lehrende der TU Graz bei der Integration von Diversitäts- und Genderaspekten

► **Barrierefrei Studieren**

<https://www.tugraz.at/studium/studieren-an-der-tu-graz/studieninteressierte/barrierefrei-studieren/>
Unterstützung für Studierende und Lehrende, bei Fragen zur Einbindung von Studierenden mit einer Behinderung oder chronischen Erkrankung

► **Vizektorat für Lehre**

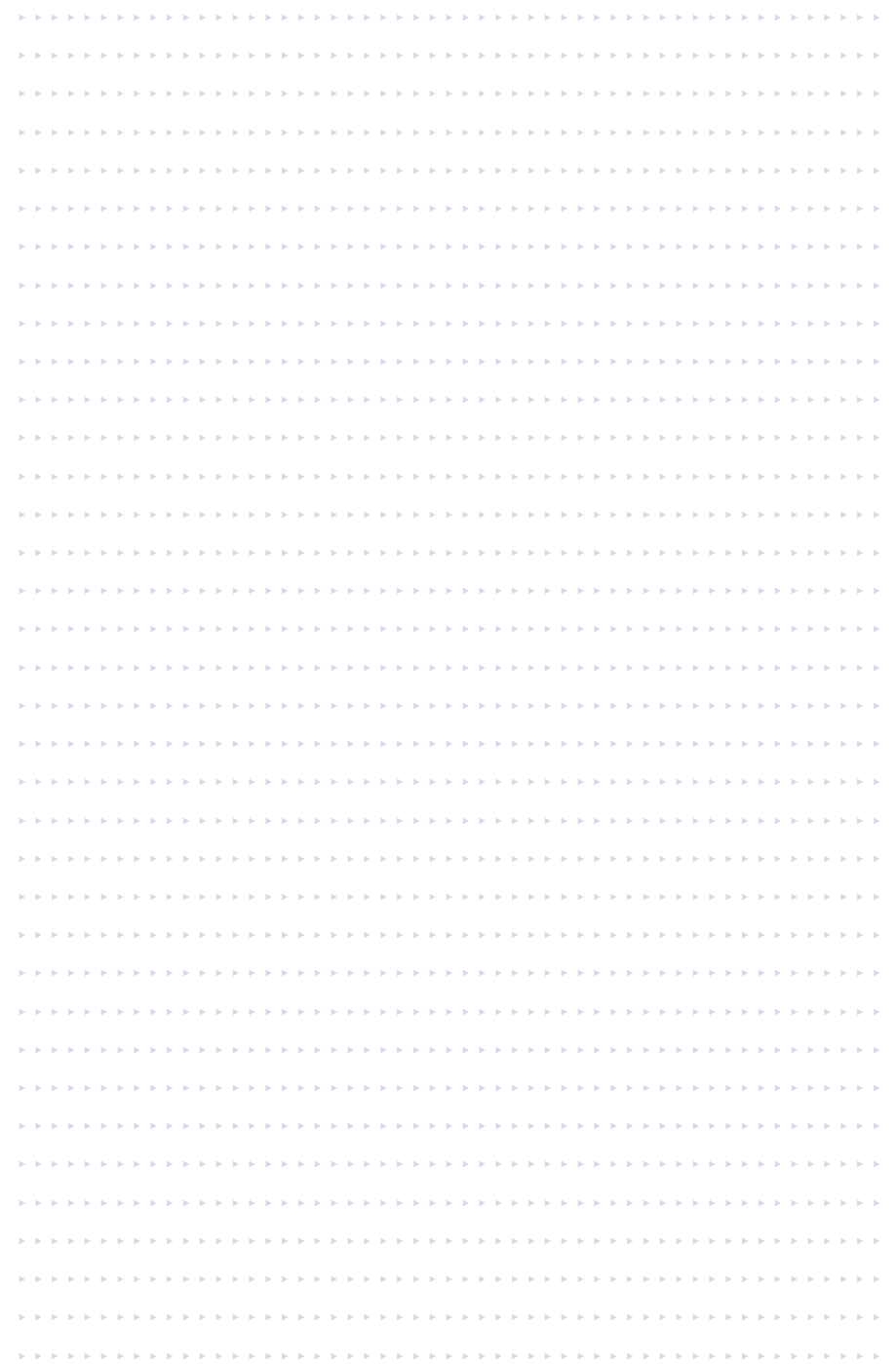
vr-lehre@tugraz.at
Studienrecht, allgemeine Fragen zur Lehre und zum Handbuch Lehre

► **Lehr- und Lerntechnologien (LLT)**

<https://www.tugraz.at/oe/lehr-und-lerntechnologien/home/>
Technologien wie TeachCenter, iMooX, TUBe. Mediendidaktische Beratung, Beratung zu Urheberrecht und OER und zu allen Formen von virtueller und mediengestützter Lehre

► **Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung (SSIW)**

<https://www.tugraz.at/tu-graz/organisationsstruktur/serviceeinrichtungen-und-stabsstellen/sprachen-schluessselkompetenzen-und-interne-weiterbildung/>
Weiterbildungsangebote zu Didaktik, Workshops zum Thema „Teaching in English“, Schulungen zum Thema „interkulturelle Kompetenz“



1 Lehrende & Studierende



Anregungen zur Abstimmung Ihrer Methoden mit der Diversität der Studierenden

Beispiel aus der Praxis:

Ein*e Vortragende*r beginnt eine Lehrveranstaltung mit: „Wie Sie schon wissen ...“ In weiterer Folge werden Fachbegriffe, Definitionen eingesetzt, die als wesentliche Grundlage vorausgesetzt werden. Als Konsequenz wird deutlich, dass einige Teilnehmende den Inhalten nicht folgen konnten.

Achten Sie darauf, welche Vorkenntnisse Studierende mitbringen

Je nach Schultyp unterscheiden sich die fachlichen Schwerpunkte und die Grundausbildung kann schon länger zurückliegen (z.B. beim Studium als zweiter Bildungsweg).

Geben Sie die Möglichkeit, Vorkenntnisse zu überprüfen und zu erwerben

Machen Sie auf grundlegende Lehrbücher aufmerksam, deren Inhalt Sie voraussetzen, nutzen Sie Einführungstests von Universitäten oder von Ihnen erarbeitete Fragen.

Verschaffen Sie sich einen Überblick über Ihre Teilnehmenden

Sie können z.B. durch die Matrikelnummern Rückschlüsse auf die Studierenden ziehen oder Statistiken der TU Graz verwenden [1]:

- Fortschritt im Studium
- Alter der Teilnehmenden
- Internationale Studierende

Vorsicht bei Vornamen, da sie im kulturellen Kontext nicht immer auf das Geschlecht schließen lassen, zum Beispiel ist der Vorname *Andrea* im Italienischen männlich.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Kommunikation



Anregungen zur Förderung der Interaktion in der Lehrveranstaltung

Beispiel aus der Praxis

Ein*e Lehrende*r, die*der Frauen zur Beteiligung in der LV anregen will, fragt eine Person im vollen Hörsaal: „Und was sagen Sie als Frau dazu?“ Betretenes Schweigen der Angesprochenen als Reaktion, die anderen Studierenden fangen an zu murmeln und zu kichern.

Vermeiden Sie, einzelne Personen zu exponieren

Personen auf Grund einer Gruppenzugehörigkeit (Geschlecht, Migrationshintergrund, Alter etc.) hervorzuheben (z.B. durch „Was sagen Sie dazu als Frau/Mann, Person aus dem Land XY, ...“?) ist unpassend und kann zum Abbruch der Lehrveranstaltung führen.

Machen Sie sich bewusst, dass Ihnen nicht alle Studierenden gleichermaßen folgen können

Dies kann an Sprachbarrieren oder besonderen Bedürfnissen einzelner Studierender liegen. Sie können diese Studierenden unterstützen, indem Sie in kurzen, vollständigen Sätzen sprechen oder Sprechpausen einlegen. Für Studierende, die von den Lippen ablesen, ist eine gute Ausleuchtung des Gesichts wichtig.

Regen Sie bei großen Lehrveranstaltungen zur aktiven Teilnahme an

Dabei kann das elektronische System „feedback“ - oder alternativ eine Abstimmung mit farbigen Kärtchen - hilfreich sein, da es bei mehrfacher Nutzung im Laufe der Lehrveranstaltungs-Einheit die Aufmerksamkeit der Studierenden erhalten kann. Das System animiert die Studierenden dazu, die vermittelten Inhalte gleich durchzudenken und gibt dem*der Lehrenden Rückmeldung darauf, was verstanden wurde und wo es noch Klärungsbedarf gibt.

„Ich habe einen feedback-Kanal das ganze Semester offen gehabt, wo sie [die Studierenden] Fragen stellen konnten oder Feedback hinschreiben konnten und habe das eigentlich immer am Anfang der VO hergenommen, was ist da jetzt und dann haben wir darüber geredet.“

www.tugraz.at/go/Kernbichler_feedbackr

Lassen Sie die Studierenden gemeinsam über Fragen nachdenken und diskutieren

- In einer Murmelgruppe oder auch „buzz-group“ oder „Think-Pair-Share“ genannten Unterhaltung unterhalten sich die Studierenden kurz zu zweit. Sie notieren ihre Antworten, präsentieren sie kurz auf Anfrage oder geben diese (anonym) ab [4].
- Bei der „Fish Bowl“-Methode diskutiert eine kleine Gruppe im Kreis in der Mitte des Raumes, während die anderen Teilnehmenden in einem großen Kreis darum zuhören. Diese können sich einbringen, indem sie kurzzeitig auf einem freien Stuhl im Diskussionskreis Platz nehmen.

Besprechen Sie die Spielregeln der Kommunikation

Diese können beinhalten: festgelegte Zeitlimits für Beiträge, nicht zu unterbrechen, Beiträge ernst zu nehmen oder Grenzen des Humors zu beachten.

Laden Sie Personen ein, die sich sonst wenig exponieren

Teilnehmende können mit einer klaren und freundlichen Aufforderung angesprochen werden z.B. „Möchten Sie gerne etwas dazu sagen?“ „Ich bitte Sie, die Ergebnisse zu präsentieren“ [5].

Ein Zufallssystem kann Unausgewogenheit in der Kommunikation vorbeugen. Dazu verwendet die TU Graz bei Übungen ein eigenes System [6].

Bevorzugen Sie die Wortmeldungen von Teilnehmenden, die sich erstmals zu Wort melden

So können Sie ein Maximum der Studierenden einbinden.

Beachten Sie, dass Studierende, die gerne viel beitragen, anderen zu wenig Raum geben

Wenn einige wenige Studierende Diskussionen sehr dominieren, dann können Sie andere Perspektiven stärken, indem Sie bewusst andere Studierende einladen. Das ist beispielsweise durch ein Blitzlicht möglich oder durch Aussagen wie: „Ich danke für Ihren Beitrag, wir kommen jetzt zu...“ oder „Das ist ein interessanter Aspekt, wer kann zur Diskussion eine weitere Perspektive einbringen?“

.....

„Ich würde zum Beispiel fragen „Was möchten ihr als nächste Hausaufgabe haben?“ Dann habe ich 4 verschiedene Antwortmöglichkeiten und sie können dann demokratisch abstimmen, was die nächste Hausaufgabe sein soll.“

www.tugraz.at/go/Pirker_Hausaufgabe

Fordern Sie alle Teilnehmenden der Reihe nach zu einem kurzen „Blitzlicht“ auf

Die Teilnehmenden werden der Reihe nach um ein kurzes Statement gebeten, beispielsweise zur Vorgangsweise in der Lehrveranstaltung („Was ist noch unklar?“, „Worauf sollen wir als nächstes eingehen?“). Einzelne Meldungen werden weder kommentiert noch diskutiert. Bei größeren Lehrveranstaltungen können Sie gezielt nur Studierende in einzelnen Sitzreihen oder ausgewählten Bereichen des Raumes abfragen oder feedbackr verwenden.

Tragen Sie mit angemessenem Humor zu einer positiven Atmosphäre bei

Dies trägt zu einer erhöhten Aufmerksamkeit der Studierenden bei. Gehen Sie jedoch vorsichtig damit um und machen Sie sich die Grenzen klar: Freundlicher, mit dem Lernmaterial assoziierter Humor ist erlaubt. Sarkastischer oder abwertender Humor sollte keinen Platz haben [7].

.....

Beziehen Sie offen und explizit Stellung bei unerschwelligten Diskriminierungen

Sprechen Sie das Thema zu Beginn der Lehrveranstaltung im Bedarfsfall an und regen Sie zur Diskussion zwischen den Studierenden an [8].

- Nehmen Sie die Situation ernst und unterbrechen Sie im Anlassfall direkt, beispielsweise mit: „Ich gehe davon aus, dass Sie das nicht so meinen, aber Ihre Aussage/Ihr Verhalten kann sehr rassistisch/sexistisch/diskriminierend aufgefasst werden. Deshalb bitte ich Sie, solche Aussagen in Zukunft zu unterlassen.“
- Verweisen Sie auf die in Ihrer Lehrveranstaltung festgelegten Diskussions- und Kommunikationsregeln oder das Bundes-Gleichbehandlungsgesetz oder Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz [9].
- Bei wiederholten Vorkommnissen können Sie sich mit Kolleg*innen besprechen oder das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung kontaktieren [10].

Vermeiden Sie selbst Stereotypisierungen, wenn Sie Beispiele anführen

Verwenden Sie stattdessen gezielt „ungewöhnliche“ Beispiele, die diesen entgegenstehen.

Welche „ungewöhnlichen“ Beispiele fallen Ihnen für Ihr Fachgebiet ein?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

„Mir persönlich ist es schon wichtig, es auch sprachlich wirken zu lassen, also sprachlich zu thematisieren, dass Frauen und Männer anwesend sind [...], um die Leute einzeln abzuholen und ihnen wirklich das Gefühl zu geben, dass wir wissen, wer da ist [...] und um die Studierenden nicht als Masse zu behandeln.“

www.tugraz.at/go/Stocker_Frauenanteil

Teilen Sie die Studierenden nicht automatisch in weiblich und männlich ein

Berücksichtigen Sie die Vielfalt der Geschlechtsidentitäten. Sie können gegebenenfalls nachfragen, wie jemand angesprochen werden möchte.

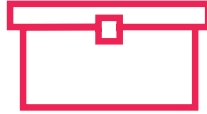
Verwenden Sie geschlechtergerechte Sprache

So können Sie unterschiedliche Studierende gleichermaßen ansprechen und motivieren. Dazu lernen die Studierenden von Ihnen als Vorbild den bewussten Umgang mit Sprache und das selbstverständliche Verwenden geschlechtergerechter Formulierungen [11].

Beachten Sie, dass nicht alle Personen einer Gruppe, beispielsweise Frauen, gleich sind.

Niemand wird gerne auf ein Stereotyp reduziert. Das Hinterfragen von Stereotypen sollte daher Aufgabe der gesamten Gruppe bleiben und nicht einem Individuum aufgeladen werden.

3 Methoden & Materialien



Anregungen zur Gestaltung von Methoden und Materialien

Beispiel aus der Praxis:

Ein*e Lehrende*r wundert sich über die schlechten Prüfungsergebnisse ihres*seines Kurses, obwohl sie*er bereits zu Semesterbeginn die Inhalte in einem ausführlichen Skriptum zur Verfügung stellt und dazu noch regelmäßig in der Vorlesung nach Unklarheiten fragt. Dabei stellt sie*er fest, dass die Studierenden nicht besonders aufmerksam sind und zum Teil gelangweilt wirken.

Sorgen Sie für Abwechslung

- Ergänzen Sie Ihre Präsentationen durch mündliche und schriftliche Beiträge der Studierenden oder kurze Spiele.
- Ergänzen Sie Präsenzzeiten durch Online-Phasen. „Blended Learning“-Konzepte lohnen sich besonders, wenn Form und Inhalte über mehrere Semester gleichbleiben [12], [13].
- Stellen Sie, wenn möglich, vor Beginn einer Einheit die vollständigen Unterlagen zur Verfügung. Die TU Graz stellt in Kooperation mit der Uni Graz die Plattform iMooX zur Verfügung [14].

„Wie lernt man, miteinander zu arbeiten, wo man doch eigentlich ursprünglich ganz andere Tools [...] und ganz andere Arbeitsmethoden kennt und verwendet.“

www.tugraz.at/go/Pirker_Interdisziplinarität

Benutzen Sie den „Flipped (oder inverted) classroom“

Bei dieser Methode bereiten sich die Studierenden selbstständig, im eigenen Tempo, zu Hause auf eine Lehreinheit vor (mittels Videos, Büchern, Skripten oder Onlinekursen). In der Präsenzphase werden Gruppenarbeiten durchgeführt, vertiefende Aufgaben gelöst und deren Ergebnisse diskutiert. Der empfindliche Mehraufwand bei der erstmaligen Vorbereitung so einer Lehrveranstaltung lohnt sich langfristig, da nicht jedes Semester die gleichen Inhalte vorgetragen werden müssen und stattdessen Vertiefung und Anwendung im Mittelpunkt stehen können:

- Die Strukturierung der Inhalte und Zeitvorgaben sind für gute Ergebnisse wesentlich.
- Unterstützen Sie die Studierenden während der Selbstlernphase, indem Sie die Kommunikation untereinander anregen und in Kontakt bleiben [15].

Erweitern Sie dieses Konzept um Just in time teaching (JiTT)

Die Studierenden erarbeiten in einer Selbstlernphase den Stoff, bearbeiten zusätzlich noch Fragen vor den LV-Einheiten. Die Lehrenden sehen die Ergebnisse kurz davor ein und passen die Inhalte der Einheit an („just-in-time“). Dies ermöglicht gezielt auf Herausforderungen oder verbreitete Fehler der Studierenden einzugehen [16].

Beachten Sie, wie sich Gruppen nach persönlichen Merkmalen zusammensetzen

- Wenn Studierende sich selbst in Gruppen einteilen, sollten Sie darauf achten, Personen, die neu hinzukommen, wie z.B. Austauschstudierende, gut zu integrieren [17].
- Es gibt eine natürliche Tendenz zu homogenen Gruppen, da Gemeinsamkeiten die Interaktion in einer Gruppe vereinfachen (z.B. Geschlecht oder Erfahrungen).
- Sie können das Selbstvertrauen von Personen mit ähnlichen Erfahrungen und Kenntnissen stärken, indem Sie diese in homogenen Gruppen an Aufgaben arbeiten lassen. Achten Sie in diesem Fall auf ausreichende Reflexion, um Stereotype nicht zu verstärken, sondern abzubauen.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Gruppenmitglieder in Bezug auf Rollen und Aufgaben, wie bspw. Präsentieren von Zwischenergebnissen, Protokollführen oder Leiten der Gruppe, abwechseln. So können alle Teilnehmenden unterschiedliche Perspektiven einnehmen.

Lernen Sie, die Stärken heterogener Gruppen zu nutzen

Gemischte, heterogene Gruppen gelten als produktiver und innovativer, leiden jedoch unter erschwerter Kommunikation, geringerer Stabilität und sogar mehr Stress. Gemischte Teams müssen zuerst eine gemeinsame Arbeits- und Konfliktkultur entwickeln. Als Lehrende*r sollten Sie daher Gruppenprozesse anleiten und die Aufgaben so gestalten, dass sich auch verschiedene Sichtweisen entwickeln können.



„Farbenblindheit kann man einfach mit ganz leichten Handgriffen, wo man sich die Farbwahl von einem Menü im Spiel oder von der Umgebung im Spiel einfach ein bisschen genauer überlegt [berücksichtigen].“

www.tugraz.at/go/Pirker_Gaming

Gestalten Sie Skripten und Präsentationen ansprechend und barrierefrei

- Linksbündiger Text und eine gut lesbare Schrift (zum Beispiel Calibri oder Verdana) [18].
- Klar strukturierte, nummerierte Kapitel und aussagekräftige Beschriftungen zur Beschreibung der Inhalte von Graphiken, Abbildungen und Tabellen im Text.
- Videos nach Möglichkeit untertitelt.
- Folien und Präsentationen auch von den hinteren Reihen gut lesbar und kontrastreich, rot-grün Übergänge vermeiden für Personen mit rot-grün Sehschwäche.



Stellen Sie den Studierenden vorab einen schriftlichen Syllabus zur Verfügung

Studierende können sich leichter für eine Teilnahme entscheiden, wenn sie folgende Informationen erhalten:

- Lernziele und Inhalt
- Notwendige Vorkenntnisse und Aufwand
- Ablauf und Methoden
- Erwartete Leistungen und Beurteilungskriterien

Machen Sie Studierende mit den Beurteilungskriterien vertraut

Diskutieren die Studierenden während der Lehrveranstaltung viel, dann sollte sich dies mittels offener Fragen und Erörterungen in der Prüfung widerspiegeln. Wenn Sie bei Gruppenarbeiten nur eine Note vergeben, achten Sie bei der Beurteilung dennoch darauf, dass die einzelnen Beiträge, die geleistet wurden, transparent sind.

Bieten Sie unterschiedliche Prüfungsformen an

- Aktive Beiträge können durch schriftliche Berichte oder eine Reflexion ergänzt werden.
- Prüfungsformen können für Studierende mit besonderen Herausforderungen angepasst werden, etwa die schriftliche durch eine mündliche Prüfung zu ersetzen, Zeitzugaben, Pausen oder technische Hilfsmittel [21].
- Kommunizieren Sie klar, unter welchen Bedingungen Sie bereit sind, bestimmte Herausforderungen zu berücksichtigen (z.B. Betreuungspflichten, Erkrankungen).

„Man braucht auch an der TU Graz eine Stelle für Studierende mit chronischer Erkrankung und Behinderung, an die sie sich wenden können.“

www.tugraz.at/go/KrottmayerMandl_Servicestelle

Gehen Sie auf die besonderen Herausforderungen der digitalen Lehre ein

In einer virtuellen Umgebung sind die Möglichkeiten, andere Personen wahrzunehmen, stark eingeschränkt, z.B. hinsichtlich Körpersprache und Stimme. Das kann schnell zu Stress, geringerer Aufmerksamkeit und Missverständnissen führen.

Planen Sie daher ausreichend Zeit ein,

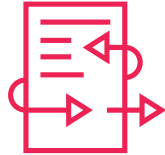
- damit Studierende mit unterschiedlichen Arbeitsstilen sich eingewöhnen können.
- für häufige, kurze Bildschirm-pausen, um die Aufmerksamkeit zu halten.
- für häufigere, kleinere Zwischenprüfungen.
- für virtuelle Gruppenräume, Fragen in Chatrooms.
- für Aufzeichnungen und Dokumente zur Vor- und Nachbereitung.

Respektieren Sie die Privatsphäre der Studierenden und verpflichten Sie Studierende nicht, während der Online-Meetings die Kamera zu aktivieren. Machen Sie die Teilnehmenden stattdessen auf die Möglichkeit aufmerksam, nur den Namen oder einen virtuellen Hintergrund einzublenden.

Weisen Sie Studierende auf Unterstützungsangebote hin

- Materialien mit Zitierregeln für das Schreiben von Seminararbeiten, Leitfäden für gendergerechtes Schreiben, corporate wording, etc.
- Ansprechpersonen und Unterstützungsangebote der TU Graz.

5 Forschung & Lehrinhalte



Anregungen zur Integration von Forschung und Lehrinhalten

Beispiel aus der Praxis:

Unmittelbar im Rahmen einer Lehrveranstaltung entwickelten Studierende ein Softwareprogramm, welches für Endnutzende gut anwendbar sein sollte. Im Laufe der Endpräsentation erwähnen die Studierenden zwar „den Nutzer“, schweifen jedoch begeistert in technische Details und Feinheiten ihres Programms ab.

Analysieren Sie die Vielfalt von Zielgruppen der angewandten Forschung

Der persönliche Hintergrund prägt unsere Herangehensweise an Aufgaben und Problemstellungen. Daher tendieren wir dazu, auch Produkte mit der „I-Methodology“ zu entwickeln und die Interessen und Fähigkeiten anderer Personen ungewollt zu vernachlässigen [24].

- Stellen Sie bereits mit der Aufgabenstellung Fragen zu den potenziellen Nutzer*innen, wie sie sich unterscheiden und welche Anforderungen sich daraus ergeben.
- Machen Sie darauf aufmerksam, mit welchen Methoden die Perspektiven der Nutzer*innen im Entwicklungsprozess eingebunden werden können, beispielsweise durch „usability tests“ oder „participatory design“ [25], [26].

„Wer sind die Spielenden eigentlich? [...] auch Spielende können komplett divers sein und das muss man in der Entwicklung berücksichtigen.“

www.tugraz.at/go/Pirker_Beruecksichtigung

Regen Sie frühzeitig eine kritische Reflexion an

Lassen Sie Studierende in kleinen Gruppen Hypothesen zum Lernthema testen, um die unterschiedlichen Ergebnisse durch verschiedene Ansätze zu veranschaulichen.

Reflektieren Sie Diversitäts- und Genderaspekte anhand konkreter Studien. Machen Sie darauf aufmerksam, welches Forschungsdesign zu welchen Ergebnissen führt und ob auch alternative Interpretationen möglich wären.

Diskutieren Sie die gesellschaftliche Relevanz Ihrer Forschung

Veranschaulichen Sie dabei, wenn möglich, die praktischen Anwendungsbezüge.

- Technische Problemlösungen können Sie unter wirtschaftlichen, ökologischen, historischen, sozialen oder ethischen Blickwinkeln betrachten. Beispielsweise werden unterschiedliche Expositionen von Frauen und Männern, Kindern und Erwachsenen oder bestimmten Berufen bei Grenzwerten von Chemikalien kaum berücksichtigt.
- Praxisbeispiele sollten unterschiedliche Lebensrealitäten widerspiegeln, die auch bewusst stereotypen Vorstellungen widersprechen. Beachten Sie, welche Erfahrungen und welches Kontextwissen erforderlich sind, um das Beispiel zu verstehen.
- In Grundlagenfächern kann darauf aufmerksam gemacht werden, wer die Ergebnisse in weiterer Folge nutzt, oder wie die Forschung finanziert wird.

Literatur

- [1] TU Graz (2020)
Studierendenstatistik (https://online.tugraz.at/tug_online/Studierenden-Statistik.html)
- [2] TU Graz Teach Center
(<https://www.tugraz.at/oe/lehr-und-lerntechnologien/lehrtechnologien-und-services/tu-graz-teachcenter/>)
- [3] Barrierefrei studieren an der TU Graz
unterstützt bei der Gestaltung inklusiver Lehrveranstaltungen
(<https://www.tugraz.at/studium/studieren-an-der-tu-graz/studieninteressierte/barrierefrei-studieren/>).
- [4] Universität Oldenburg (2019)
unter (https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/uni_methode/murmelgruppe-buzz-group/)
- [5] Gindl, Michaela; Hefler, Günter & Hellmer, Silvia (2011).
Leitfaden für gendersensible Didaktik. In 3 Teilen. Wien:
MA57 -Frauenabteilung der Stadt Wien
<https://www.wien.gv.at/menschen/frauen/pdf/leitfaden-didaktik-teil1.pdf>
- [6] <https://stics.iaik.tugraz.at>
- [7] TU Darmstadt: Humor in der Lehre.
Wie setze ich wirkungsvoll Humor in der Lehre ein? https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_10880.de.jsp
- [8] Ihsen, Susanne (2013).
Handlungsempfehlungen für Gender-Aspekte in die Physik-Lehr-
amt-Lehre. Input für Dialog MINT-Lehre. Mehr Frauen in MINT-Stu-
diengänge. S. 14. Ein Projekt des Ministeriums für Wissenschaft,
Forschung und Kunst Baden-Württemberg. https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/G_D%20Publikationen/Handlungsempfehlungen_P%C3%A4dagogik_Physik.pdf
- [9] Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz
unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008253>
Bundes-Gleichbehandlungsgesetz unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008858>
- [10] Büro für Gleichstellung und Frauenförderung
<https://www.tugraz.at/tu-graz/organisationsstruktur/serviceeinrichtungen-und-stabsstellen/buero-fuer-gleichstellung-und-frauenfoerderung/>
- [11] TU Graz (2020) Corporate Wording Leitfaden der TU Graz
<https://tu4u.tugraz.at/bedienstete/unseretugraz/corporatewording-leitfaden/>
- [12] Ruhr-Universität Bochum (2019).
Lehre laden. Downloadcenter für inspirierte Lehre.
<https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/>
- [13] TU Darmstadt (2019).
Gendergerechte und diversitätsgerechte Lehre https://www.hda.tu-darmstadt.de/angebote_fuer_lehrende_1/gender__und_diversity_gerecht_lehren/gender__und_diversity_gerecht_lehren_1.de.jsp
- [14] iMooX (<https://imoox.at/mooc/>)

Literatur

- [15] Ruhr-Universität Bochum (2019).
Lehre laden. Downloadcenter für inspirierte Lehre.
[https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/
e-learning-technik-in-der-lehre/inverted-classroom/](https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/e-learning-technik-in-der-lehre/inverted-classroom/)
- [16] Schäfle, Claudia; Stanzel, Silke; Junker, Elmar;
Zimmermann, Manuela (2017).
Aktivierende und konzeptorientierte Lehrmethoden.
In: Didaktik-Nachrichten 06/2017, S.5-12;
DiZ – Zentrum für Hochschuldidaktik.
[https://diz-bayern.de/images/cwattachments/
371_b35538fb5a4d2a843e09490616ed4f81.pdf](https://diz-bayern.de/images/cwattachments/371_b35538fb5a4d2a843e09490616ed4f81.pdf)
- [17] Ihsen, Susanne & Ducki, Antje (2012).
Gender Toolbox. Gender- und Technik-Zentrum (GuTZ) der Beuth
Hochschule für Technik Berlin. Schriftenreihe Band 05/Juli 2012.
S 32. Herausgeberinnen: Eva-Maria Dombrowski, Antje Ducki
[https://www.beuth-hochschule.de/fileadmin/oe/gutz/Schriftenreihe/
GuTZ-Schriftenreihe_05_Jul2012_Ihsen-Ducki_Gender_Toolbox.
pdf](https://www.beuth-hochschule.de/fileadmin/oe/gutz/Schriftenreihe/GuTZ-Schriftenreihe_05_Jul2012_Ihsen-Ducki_Gender_Toolbox.pdf)
- [18] DBSV (2017).
Leserlich. Schritte zu einem inklusiven Kommunikationsdesign.
Herausgegeben vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenver-
band e.V. (<https://www.dbsv.org/>) Hier finden Sie unter anderem
einen Schrifgrößerechner. <https://www.leserlich.info/>
- [19] Spatz, Eva (2013)
Feedbackkultur und Kultur. In: Landes M., Steiner E. (eds)
Psychologie der Wirtschaft. Psychologie für die berufliche Praxis,
S.705-719. Springer VS, Wiesbaden
- [20] TU Graz. Servicestelle Barrierefrei Studieren (2019)
TU Graz Leitfaden: Für eine inklusive Lehre an der TU Graz
- [21] Genaueres zu abweichenden Prüfungsformen und technischen
Hilfsmitteln, insbesondere im Universitätsgesetz 2002 §59 (1) 12
([https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&-
Gesetzesnummer=20002128](https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002128))
- [22] vgl. Universität Magdeburg (2015).
Die Ada Lovelace-Website der Informatik in Magdeburg.
<http://www.ada-lovelace-informatik.de/>
- [23] TU Graz (2020)
Corporate Wording Leitfaden der Tu Graz
[https://tu4u.tugraz.at/bedienstete/unseretugraz/
corporatewordingleitfaden/](https://tu4u.tugraz.at/bedienstete/unseretugraz/corporatewordingleitfaden/)
- [24] Europäische Kommission (2013).
Gendered Innovations. How Gender Analysis Contributes to Re-
search. Report of the Expert Group “Innovation through Gender”
Report:
[https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d15a85d6-
cd2d-4fbc-b998-42e53a73a449](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d15a85d6-cd2d-4fbc-b998-42e53a73a449)
- [25] Stanford University (2020).
Gendered Innovations.
<http://genderedinnovations.stanford.edu/methods/participatory.html>
- [26] Diversität in Forschungsprojekten berücksichtigen – Wie geht das?
[https://www.tugraz.at/tu-graz/universitaet/leitziele-und-schwerpunk-
te/diversitaet/diversitaet-in-forschungsprojekten/](https://www.tugraz.at/tu-graz/universitaet/leitziele-und-schwerpunkte/diversitaet/diversitaet-in-forschungsprojekten/)

Who should use this handbook?

The handbook is relevant for anyone who provides knowledge

For target groups that differ in many aspects, such as their ...

- talents and previous knowledge,
- expectations and experiences with teaching and lecturers,
- interaction with each other and with lectures and trainers.

The handbook provides guiding questions for your lectures, seminars, workshops.

It illustrates how you can identify and methodically consider possible relevant diversity aspects of your participants.

You will find concrete examples for different teaching formats as well as recommendations from lecturers at the TU Graz.

For those of you who work at Graz University of Technology, all documents including videos with recommendations of colleagues lecturing at TU Graz are available in the Teachcenter.

EN

Diversity in Teaching.

How to make it work

A Handbook for Teachers in Technology & the Natural Sciences

Why is diversity relevant in teaching? The interaction with participants and their diversity of perspectives enriches every lecture, workshop or presentation you give.

If you deal with diversity in teaching, you can prepare content for different target groups in a comprehensible way and engage participants with for example different personalities, different previous knowledge, or cultural backgrounds.

What is diversity? Diversity stands for variety and the conscious perception of differences and commonalities.

Some of these differences and similarities are inherent, e.g. gender, ethnic origin, sexual orientation, physique, or age. Some differences are acquired, e.g. skills, knowledge, understanding of technology. Other differences are contextual, such as mobility needs in the home or work environment, social and economic background, lifestyle, family care responsibilities, expectations regarding a technical product.

EN

**Diversity
in Teaching.**

How to make it work

**A Handbook for
Teachers in Technology
& the Natural Sciences**

Imprint

Authors: Karin Grasenick, Magdalena Kleinberger-Pierer, Gudrun Haage
Concept and Development: Karin Grasenick, Magdalena Kleinberger-Pierer, convelop gmbh
Editor: Office for Gender Equality and Equal Opportunity, Graz University of Technology
Layout and Cover: Carina Höglinger
Editorial: convelop gmbh
Print: Gugler GmbH



Cradle to Cradle Certified™ Pureprint
innovated by gugler*
Gesund. Rückstandsfrei. Klimapositiv.
www.gugler.at

© 2021 Verlag der Technischen Universität Graz
www.tugraz-verlag.at

ISBN (print) 978-3-85125-830-1
ISBN (e-book) 978-3-85125-831-8
DOI 10.3217/978-3-85125-830-1
DOI (english) 10.3217/978-3-85125-830-1-en



This work is licensed under
Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.






What contribution does this handbook make *to your teaching?*

Teaching at the university means creating good **learning conditions** and **diverse opportunities for participation** for all students, regardless of their gender, educational background, or nationality. This makes an important contribution to promoting **equal opportunities** for all students and to supporting their talents. At first glance, it can seem as though teachers will need to do more work – for example, when content is adapted and new methods are used. However, not only students, but also teachers benefit from **flexible learning formats** and **productive exchange** with each other.

The handbook contains **guiding questions** that encourage reflection and **specific suggestions** on how the diversity of students can enrich your teaching (e.g., the design and selection of content, methods and materials, the communication between teacher and students, or ways of dealing with given framework conditions). “**Typical teaching situations**” are also presented. **Teachers share their experiences in videos**, and quotes appear in the brochure with smart links that guide you to further information. In addition, you can also sign up for the **TeachCenter course** “Diversity in Teaching”.
<https://tc.tugraz.at/main/course/view.php?id=1904>

How can this handbook be used?

The following topical areas are covered in this handbook:

Teachers & Students		<i>Diversity of culture and experiences of those involved</i>	10-17
Communication		<i>Using a variety of teaching styles can make the teacher's job easier and teach the students about communication and fair cooperation</i>	18-27
Methods & Materials		<i>Using different methods and materials makes it possible for students with different learning styles to understand content</i>	28-35
Framework Conditions		<i>Information and technical infrastructure for your course</i>	36-43
Research & Teaching Content		<i>Results from science and research, which could be interesting for your students for reasons of diversity</i>	44-49

Contact persons and support

► Office for Gender Equality and Equal Opportunity

<https://www.tugraz.at/en/tu-graz/organisational-structure/service-departments-and-staff-units/office-for-gender-equality-and-equal-opportunity/>
Provides information about equal opportunities, equality, and diversity, as well as individual counselling services for researchers and lecturers at TU Graz regarding diversity integration and gender aspects.

► Accessible Learning

<https://www.tugraz.at/en/studying-and-teaching/studying-at-tu-graz/prospective-students/accessible-learning/>
Provides support for students and teachers on issues related to the inclusion of students with a disability or a chronic illness.

► Vice Rector for Academic Affairs

vr-lehre@tugraz.at
Contact if you have specific questions about the statutes on study law, general questions about teaching, or questions about the Teaching Handbook

► Educational Technologies and Services (LLT)

<https://www.tugraz.at/en/oe/lehr-und-lerntechnologien/home/>
Here, you can get more information about technologies such as the TeachCenter, iMooX, and TUBE. You can also get advice about how to use media for educational purposes, avoid violating the copyright law, and using open educational resources (OER), as well as all forms of virtual and media-supported teaching.

► Languages, Key Competencies and In-House Training (SSIW)

<https://www.tugraz.at/en/tu-graz/organisational-structure/service-departments-and-staff-units/languages-key-competencies-and-in-house-training/>
At this service department, you can receive further training on didactics, attend workshops on “Teaching in English”, and get training to improve “intercultural competence”.

1 Teachers & Students



Suggestions to adapt your methods to fit the student diversity

Practical example:

A lecturer begins a course with “As you already know ...”. Subsequently, the lecturer uses technical terms and definitions, assuming that these are part of an essential foundation. As a result, it becomes clear that some participants could not follow the content.

Take note of the prior knowledge that students bring with them

Depending on the type of school, the subject specialisations differ, and the basic education may have been completed some time ago (e.g. when entering the degree programme as a second education).

Provide students with opportunities to review and acquire basic knowledge

Draw their attention to basic textbooks with content that you consider to be essential prerequisite knowledge, and use introductory tests from universities or questions that you have devised.

Get an overview of your participants

You can gather information about the students, for example, by referring to their matriculation numbers or checking the statistics from TU Graz [1]:

- Stage in the degree programme
- Age of the participants
- International students

Be careful with first names, as they are not always indicative of the gender in a cultural context. For example, the first name *Andrea* is male in Italian.

2 Communication



Suggestions to promote interaction in the course

Practical example

A teacher who wants to encourage women to participate in the course asks a person in the full lecture hall “And what do you say to this as a woman?” The response of the person being asked is embarrassed silence, and the other students start to mumble and giggle.

Avoid singling out individuals

Singling out people on the basis of a group affiliation (gender, migration background, age, etc.), e.g. by saying “What do you say to this as a woman/ man, person from country XY, ...”?), is inappropriate and can lead to disruptions in the course.

Be aware that not all students can understand you easily and equally

This may be due to language barriers or the individual’s special needs. You can support these students by speaking in short, complete sentences or by introducing strategic pauses into your speech. For students who lip-read, it is important that your face can be seen clearly (e.g. lighting).

Encourage active participation in large courses

The electronic system *feedbackr* – or alternatively a voting system with coloured cards – can be helpful here, as it can be used to get the students’ attention if it is used several times during the course session. The system encourages the students to work through the content immediately and gives the teacher feedback regarding what has been understood and where further clarification is still needed.

“I had a feedbackr channel open the whole semester where they [the students] could ask questions or submit feedback. I actually always talked about these at the beginning of the lecture to bring everyone up to speed and then we would discuss them.”

www.tugraz.at/go/Kernbichler_feedbackr

Have students think about and discuss questions together

- ▶ In a buzz group or think-pair-share conversation activity, the students talk briefly in pairs. They write down their answers, present them briefly upon request, or hand them in (anonymously) [4].
- ▶ Using the fishbowl strategy, a small group sits in a circle in the middle of the room and discusses a topic while the other participants sit in a large circle around this smaller circle and listen. The outer participants can contribute to the discussion by moving to sit briefly on a free chair in the inner circle.

Discuss the communication rules

These may include: setting time limits for contributions, not interrupting, taking comments seriously, or setting limits on the use of humour.

Invite people who otherwise do not contribute actively very much

Participants can be addressed by issuing a clear and friendly invitation along the lines of “Would you like to say something about this?” or “I ask you to please present the results” [5].

Choosing participants randomly can help to ensure that everyone has a chance to contribute. TU Graz uses its own system for this purpose during exercises [6].

Give preference to requests to speak from participants who are speaking for the first time

In this way, you can involve the maximum number of students.

Note that students who like to contribute a lot prevent others from contributing

If a few students strongly dominate discussions, then you can encourage other participants to share their perspectives by deliberately inviting other students. For example, you can do this by introducing a transition like “Thank you for your contribution! We will now move on to...” or “This is an interesting aspect! Who can add another perspective to the discussion?”



“I would ask, for example, “What would you like your next homework to be?” There are 4 different answers, and the students can then democratically vote, for example, on what their next homework should be.”

www.tugraz.at/go/Pirker_Hausaufgabe

Ask each participant in turn to practice a short transition statement

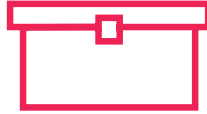
The participants are asked one by one to make a short statement, for example, about how the course session will proceed (“What is still unclear?”, “What should we discuss next?”). Individual statements are neither commented upon nor discussed. In larger courses, you can specifically ask students seated in selected rows or areas of the classroom to provide feedback or use *feedbackr*.

Contribute to a positive environment by using humour appropriately

Humour can be used strategically to attract and keep the students’ attention. However, use it carefully and be clear about the limits: Not-hurtful humour associated with the learning material is allowed. Humour that involves sarcastic or derogatory comments does not belong in the classroom [7].



3 Methods & Materials



Suggestions for how to design methods and materials

Practical example:

A teacher is surprised when she sees the poor examination results from her course. She has already made the content available in the form of a detailed script at the beginning of the semester and regularly asks the students in the lecture whether they have understood everything. She notices that the students are not particularly attentive and sometimes seem bored.

Make sure to use a variety of methods and materials

- Supplement your presentations with oral and written contributions from the students or short games.
- Supplement presence teaching with online teaching phases. “Blended learning” concepts are particularly worthwhile to use if the form and content remain the same over a period of several semesters [12], [13].
- If possible, provide all supporting documents before the course sessions begin.

“How do you learn to work together when you actually are familiar with and use completely different tools [...] and completely different working methods.”

www.tugraz.at/go/Pirker_Interdisziplinarität

Use the flipped (or inverted) classroom

In this method, students prepare for a teaching unit independently (by referring to videos, books, scripts, or online courses [14]). In the presence-teaching phase, students carry out group work, perform in-depth tasks, and discuss the results of these tasks. It is worth investing extra effort when preparing such a class for the first time, as the same content does not have to be presented every semester and, instead, the teacher can focus on consolidating the content:

- It is essential to provide clearly structured content and clear timelines to get good results.
- Support students during the self-regulated learning phases by encouraging them to communicate with one another and to keep in touch with you [15].

Extend this concept by using Just in Time Teaching (JiTT)

The students work on the material in a self-regulated learning phase and also work on questions before the course sessions. The teachers view the results shortly beforehand and adjust the content of the unit ("just-in-time"). This makes it possible for teachers to respond specifically to challenges or common mistakes made by the students. [16].

Note how groups are composed according to personal characteristics

- When students form groups on their own, make sure to support the integration of people who are new, such as exchange students [17].
- Students have a natural tendency to form homogeneous groups, as common characteristics simplify the interactions among the group members (e.g. gender or experiences).
- You can increase the self-confidence of people who have similar experiences and knowledge by having them work on tasks in homogeneous groups. In this case, make sure to introduce sufficient time for reflection, so that stereotypes are reduced rather than reinforced.
- Ensure that roles such as the person who gives a presentation, takes the minutes of a meeting, or leads the group are rotated, so that each group member has the chance to gain different perspectives.

Learn how to use the strengths of heterogeneous groups

Mixed, heterogeneous groups are considered as more productive and innovative, but they can also be problematic due to communication difficulties, lower stability, and even higher stress.

Mixed teams must first develop and agree upon a working and conflict culture.

As a teacher, therefore, you should guide group processes and design the tasks so that the students can develop different points of view.



"Colour blindness can be easily addressed by making very minor changes, if you just think about [and choose] the colour choice of a menu in the game or the environment in the game a bit more carefully."

www.tugraz.at/go/Pirker_Gaming

Design scripts and presentations in appealing and accessible ways

- Use left-aligned text and an easily readable font (e.g. Calibri or Verdana) [18].
- Use clearly structured, numbered chapters and meaningful captions to describe the contents of graphs, figures, and tables in the text
- Make sure that the videos are subtitled wherever possible
- Ensure that slides and presentations are easily readable and that the text and figures are high-contrast, so that they can be seen even in the back rows. Avoid red-green transitions for people with red-green visual impairments.



Provide students with a written syllabus in advance

Students can more easily decide to participate if they are given the following information:

- Learning objectives and content
- Required prior knowledge and effort
- Procedure and methods
- Expected performance items and assessment criteria

Familiarise students with the assessment criteria

If students present many arguments during the course, this should be reflected in the examination by including open questions and discussions. If you award only one grade for group work, still make sure that the individual contributions made are clearly visible when performing the assessment.

Offer different forms of examination

- Active contributions can be complemented by submitting written reports or a reflection.
- Exam forms can be adapted for students with particular needs, such as replacing the written exam with an oral exam, by providing more time, or by allowing breaks or the use of technical aids [21].
- Communicate with the students to let them know the conditions under which you are willing to consider certain challenges (e.g. care responsibilities, illnesses).

“Students with chronic illnesses and disabilities really need a place they can turn to at TU Graz.”

www.tugraz.at/go/KrottmayerMandl_Servicestelle

Address the specific challenges presented by digital teaching

In a virtual environment, the possibilities to perceive the needs of other people are severely limited, e.g. in terms of body language and voice. This can quickly lead to stress, reduced attention spans, and misunderstandings.

Therefore, plan enough time,

- for students with different working styles to adjust to the digital environment.
- for frequent, short screen breaks to keep the students' attention.
- for more frequent, smaller interim reviews of material.
- for students to meet in virtual group rooms and for you to answer questions in chat rooms.
- for making recordings and documents in the preparation and follow-up phases.

Respect the students' privacy and do not oblige them to activate the camera during online meetings. Instead, make the participants aware that they can show only their name or a virtual background.

Make students aware of supportive materials and services

- Materials that contain rules for preparing citations when writing seminar papers, guidelines for gender-sensitive writing, corporate wording, etc.
- Contact persons and support services at TU Graz.

5 Research & Teaching Content



Suggestions for how to integrate research and teaching content

Practical example

As part of a course, students developed a software programme that should be easy for end users to use. In the final presentation, the students mention “the user”, but then enthusiastically digress by describing the technical details and intricacies of their programme.

Analyse the diversity of target groups in applied research

The personal background shapes the approach we take to carry out tasks and solve problems. Therefore, we also tend to develop products using the “I-Methodology” and unintentionally neglect the interests and abilities of other people [24].

- Ask questions about the potential users, how they differ, and what requirements might arise from these considerations.
- Draw attention to the methods that can be used to integrate the users’ perspectives into the development process, for example, by carrying out “usability tests” or applying “participatory design” methods [25], [26].

“In the development phase, you can take into account who the players really are and the fact that the players can also be completely diverse.”

www.tugraz.at/go/Pirker_Beruecksichtigung

Encourage critical reflection at an early stage

Have students test hypotheses about the learning topic in small groups to show that you can get different results by taking different approaches. Reflect on diversity and gender aspects by referring to specific studies. Draw the students’ attention to which research designs yielded which results and ask them if it would also be possible to interpret the results in alternative ways.

Discuss the social relevance of your research

If possible, refer to and illustrate practical applications.

- You can look at technical solutions from economic, ecological, historical, social, or ethical perspectives. For example, regarding the toxicity levels of chemicals, the different exposures of women and men, children and adults, or people in certain occupations are hardly taken into account.
- Practical examples should reflect different aspects of daily life and consciously contradict stereotypical ideas. Note what experiences and contextual knowledge are required to understand the example.
- In fundamental subjects, attention can be drawn to who will subsequently use the results or how the research will be funded.

Literature

- [1] TU Graz (2020)
Studierendenstatistik (https://online.tugraz.at/tug_online/StudierendenStatistik.html)
- [2] TU Graz Teach Center
(<https://www.tugraz.at/oe/lehr-und-lerntechnologien/lehrtechnologien-und-services/tu-graz-teachcenter/>)
- [3] Accessible Learning at TU Graz
supports the design of inclusive courses
(<https://www.tugraz.at/en/studying-and-teaching/studying-at-tu-graz/prospective-students/accessible-learning/>)
- [4] Universität Oldenburg (2019)
unter (https://www.methodenkartei.uni-oldenburg.de/uni_methode/murmelgruppe-buzz-group/)
- [5] Gindl, Michaela; Hefler, Günter & Hellmer, Silvia (2011).
Leitfaden für gendersensible Didaktik. In 3 Teilen. Wien: MA57
-Frauenabteilung der Stadt Wien
<https://www.wien.gv.at/menschen/frauen/pdf/leitfaden-didaktik-teil1.pdf>
- [6] <https://stics.iaik.tugraz.at>
- [7] TU Darmstadt: Humor in der Lehre.
Wie setze ich wirkungsvoll Humor in der Lehre ein? https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_10880.de.jsp
- [8] Ihsen, Susanne (2013).
Handlungsempfehlungen für Gender-Aspekte in die Physik-Lehr-
amt-Lehre. Input für Dialog MINT-Lehre. Mehr Frauen in MINT-Stu-
diengänge. S. 14. Ein Projekt des Ministeriums für Wissenschaft,
Forschung und Kunst Baden-Württemberg. https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/G_D%20Publikationen/Handlungsempfehlungen_P%C3%A4dagogik_Physik.pdf
- [9] Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz
unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008253>
Bundes-Gleichbehandlungsgesetz unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008858>
- [10] Office for Gender Equality and Equal Opportunity
<https://www.tugraz.at/en/tu-graz/organisational-structure/service-departments-and-staff-units/office-for-gender-equality-and-equal-opportunity/>
- [11] TU Graz (2020) Corporate Wording Leitfaden der TU Graz
<https://tu4u.tugraz.at/bedienstete/unseretugraz/corporatewordingleitfaden/>
- [12] Ruhr-Universität Bochum (2019).
Lehre laden. Downloadcenter für inspirierte Lehre.
<https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/>
- [13] TU Darmstadt (2019).
Gendergerechte und diversitätsgerechte Lehre https://www.hda.tu-darmstadt.de/angebote_fuer_lehrende_1/gender__und_diversity_gerecht_lehren/gender__und_diversity_gerecht_lehren_1.de.jsp
- [14] iMooX (<https://imoox.at/mooc/>)

Literature

- [15] Ruhr-Universität Bochum (2019).
Lehre laden. Downloadcenter für inspirierte Lehre.
<https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/e-learning-technik-in-der-lehre/inverted-classroom/>
- [16] Schäfle, Claudia; Stanzel, Silke; Junker, Elmar; Zimmermann, Manuela (2017).
Aktivierende und konzeptorientierte Lehrmethoden.
In: Didaktik-Nachrichten 06/2017, S.5-12;
DiZ – Zentrum für Hochschuldidaktik.
https://diz-bayern.de/images/cwattachments/371_b35538fb5a4d2a843e09490616ed4f81.pdf
- [17] Ihlen, Susanne & Ducki, Antje (2012).
Gender Toolbox. Gender- und Technik-Zentrum (GuTZ) der Beuth Hochschule für Technik Berlin. Schriftenreihe Band 05/Juli 2012. S 32. Herausgeberinnen: Eva-Maria Dombrowski, Antje Ducki
https://www.beuth-hochschule.de/fileadmin/oe/gutz/Schriftenreihe/GuTZ-Schriftenreihe_05_Jul2012_Ihlen-Ducki_Gender_Toolbox.pdf
- [18] DBSV (2017).
Leserlich. Schritte zu einem inklusiven Kommunikationsdesign.
Herausgegeben vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband e.V. (<https://www.dbsv.org/>) Here, among other things, you will find a font size calculator. <https://www.leserlich.info/>
- [19] Spatz, Eva (2013)
Feedbackkultur und Kultur. In: Landes M., Steiner E. (eds)
Psychologie der Wirtschaft. Psychologie für die berufliche Praxis, S.705-719. Springer VS, Wiesbaden
- [20] TU Graz. Servicestelle Barrierefrei Studieren (2019)
TU Graz Leitfaden: Für eine inklusive Lehre an der TU Graz
- [21] More detailed information about various forms of examination and technical aids and, in particular, those mentioned in Universities Act 2002 §59 (1) 12
(<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002128>)
- [22] vgl. Universität Magdeburg (2015).
The Ada Lovelace website of the institute of computer sciences in Magdeburg. <http://www.ada-lovelace-informatik.de/>
- [23] (TU Graz (2020)
Corporate Wording Leitfaden der Tu Graz
<https://tu4u.tugraz.at/bedienstete/unseretugraz/corporatewordingleitfaden/>
- [24] European Commission (2013).
Gendered Innovations. How Gender Analysis Contributes to Research. Report of the Expert Group “Innovation through Gender” Report: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d15a85d6-cd2d-4fbc-b998-42e53a73a449>
- [25] Stanford University (2020).
Gendered Innovations.
<http://genderedinnovations.stanford.edu/methods/participatory.html>
- [26] Taking Diversity in Research Projects into Account.
How to make it work?
<https://www.tugraz.at/tu-graz/universitaet/leitzielle-und-schwerpunkte/diversitaet/diversitaet-in-forschungsprojekten/>

