

Abschlussbericht

Studienerfolg an der Hochschule Mittweida: Teilprojekt Wissenschaftliche Grundlagen in der Studieneingangsphase (WiGru)



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage, Motivation und Zielsetzung.....	2
2	Umsetzung: Entwickelte Maßnahmen und Evaluation.....	4
3	Zusammenfassung und Ausblick.....	14

1 Ausgangslage, Motivation und Zielsetzung

Eine immer heterogener werdende Studierendenschaft mit unterschiedlichen Bildungshintergründen sowie der stetig steigende Anteil an internationalen Studierenden stellen die Hochschulen vor große Herausforderungen. Gerade in den ersten Semestern unterscheiden sich Kenntnisse und Kompetenzen der Studierenden erheblich, so dass eine Angleichung der fachlichen und überfachlichen Bildungsstände notwendig ist.

In den Inhalten des vorliegenden Projektes wurde diese Problematik aufgegriffen und es wurden Maßnahmen entwickelt, die sich auf die Studieneingangsphase konzentrierten. Abgestimmt auf das Gesamtkonzept zur Steigerung des Studienerfolgs der Hochschule Mittweida war es das Ziel, in zwei Schwerpunktbereichen des Studiums innovative Lehr- und Lernformen hochschulweit und zielgruppenspezifisch zu entwickeln, pilotieren und nachhaltig zu etablieren. Bei den zwei Schwerpunkten handelte es sich um die Ausbildung von Wissenschaftlichkeit (Wissenschaftliches Arbeiten) sowie die Vermittlung von mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen. Zusätzlich zu den zwei Schwerpunkten wurden für den BA-Studiengang die spezifischen Module Studium Generale I und II sowie für den MA-Studiengang das Modul Medieninformatik und Interaktives Entertainment entwickelt.

Die Übersicht in Abbildung 1 zeigt die Maßnahmen, die im Projekt umgesetzt wurden, sowie die dazugehörigen Arbeits- und Zeitintervalle.

Um die durch die Maßnahmen erzielten Effekte auf Seiten der Studierenden analysieren zu können, ist es notwendig, die entstandenen Module auf deren bedarfsgerechte Ausrichtung und bestehende Rahmenbedingungen zu evaluieren. Aus diesem Grund wurde ab 10/2019 ein Evaluationsdesign entwickelt, mit dessen Hilfe die Präsenz- und Onlineformate untersucht wurden. Um eine praxisnahe und entwicklungsorientierte Ausrichtung der Analyse zu erzielen, wurde dabei die Perspektive der Studierenden in den Mittelpunkt gestellt und die Wirksamkeit der entwickelten Lehrangebote erfasst. Als empirisches Instrument wurde ein teilstandardisierter (Online-)Fragebogen gewählt, der sowohl eine quantitative, als auch qualitative Datenerfassung ermöglichte.

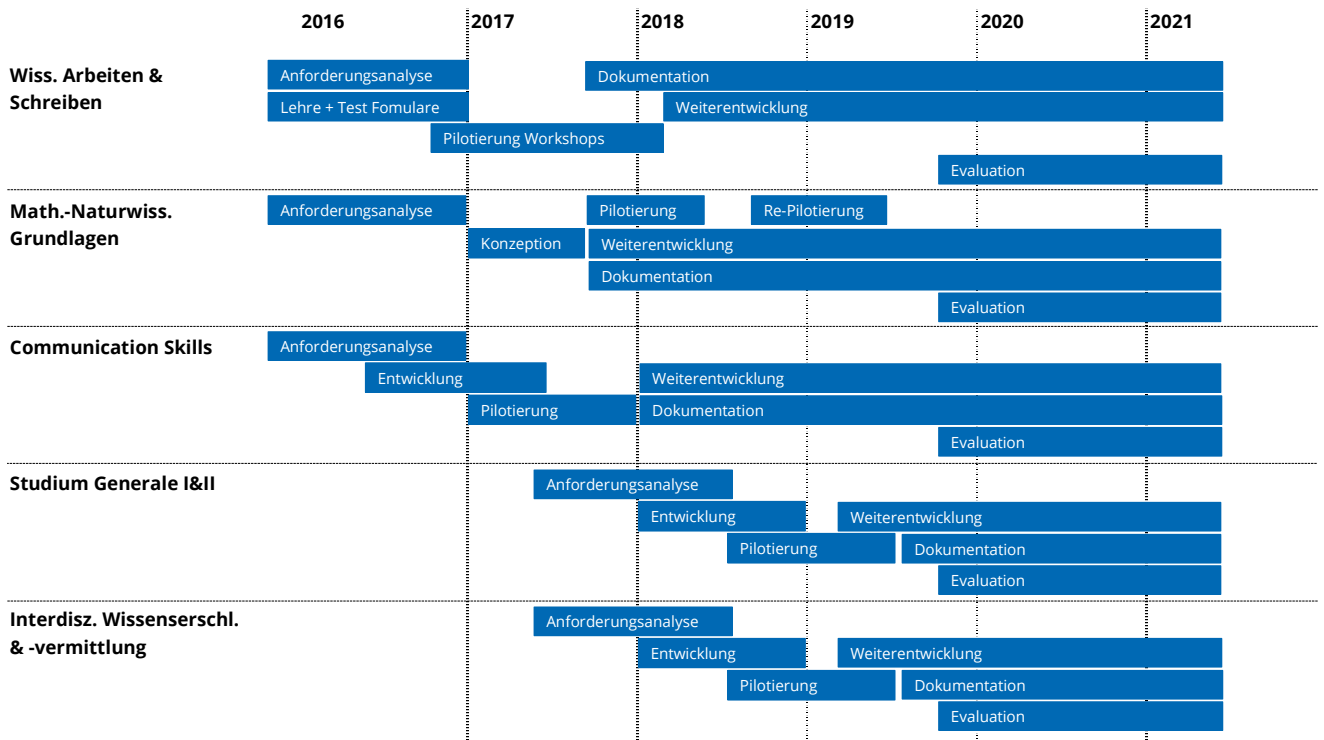


Abb. 1: Maßnahmen und deren zeitlicher Verlauf im Projekt "Wissenschaftliche Grundlagen in der Studieneingangsphase" für den Zeitraum von Anfang 2016 bis inkl. Wintersemester 2020/21

Die durchgeführten Befragungen basierten hauptsächlich auf vier Bewertungskriterien, welche den Studienerfolg unmittelbar beeinflussen. Mit Aussagen zum individuellen Wissenszuwachs und zur Motivation der Studierenden, aber auch mit Aussagen zum Praxisbezug sowie der Effizienz des Kurses sollte ein aussagekräftiges Bild erreicht werden. Die Daten wurden mit Hilfe von Ordinalskalen, bzw. einem Benotungssystem von "1 - sehr gut" bis "6 - ungenügend" erhoben, woraus sich eine natürliche Reihenfolge ergibt und das arithmetische Mittel (M) zur besseren Einordnung der Ergebnisse errechnet werden kann. Außerdem beinhaltete jede Befragung auf den Kurs angepasste Inhalte (wie z. B. Bezug auf die individuelle Formatausgestaltung oder eingesetzte Unterlagen), um den kursspezifischen Rahmen zu berücksichtigen. Die Evaluationsergebnisse finden sich im Kapitel 2, innerhalb der Ausführungen zu den entwickelten Kursen bzw. Modulen.

2 Umsetzung: Entwickelte Maßnahmen und Evaluation

Entwicklungen in den Jahren 2016/17

In den Jahren 2016 und 2017 führte das Projektteam zunächst eine Anforderungsanalyse durch, um die Bedarfe in den im Projektantrag benannten Bereichen "Wissenschaftlichkeit" und "mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen" zu identifizieren und weitere Handlungsfelder zu ermitteln.

■ **Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben und Communication Skills**

Bei der Analyse der Bedarfe im Schwerpunkt "Wissenschaftlichkeit" wurde im Gespräch mit Lehrenden festgestellt, dass die Kompetenzen der Studierenden beim wissenschaftlichen Schreiben und Arbeiten weitestgehend als lückenhaft empfunden wurden. Auch der kritische Umgang mit den Inhalten von Literaturquellen sowie das Erstellen eines Textes, der wissenschaftliche Standards erfüllt, wurde als unzureichend wahrgenommen.

Auf dieser Basis wurde in Kooperation mit den Studiengängen geprüft, wie Kurse zum Wissenschaftlichen Arbeiten am besten in das jeweilige Curriculum integriert werden können. Es erfolgte im Anschluss die **Konzentration auf drei Studiengänge der Fakultät Angewandte Computer und Biowissenschaften**, die aufgrund sehr hoher Studierendenzahlen (BA-Studiengänge Allgemeine und Digitale Forensik und Biotechnologie) bzw. spezifischer Bedarfe (M.A.-Studiengang Applied Mathematics for Network and Data Sciences") nicht vollumfänglich durch das Standardmodul Studium Generale abgedeckt werden konnten. Diese Studiengänge wurden als Zielstudiengänge zur Pilotierung der Angebote zum wissenschaftlichen Arbeiten identifiziert.

Im **BA-Studiengang Biotechnologie** wurde ein Workshop-Prinzip als adäquates Format ausgewählt. Allgemeine Themen zum wissenschaftlichen Arbeiten werden als eigenständige Workshops durch die ProjektmitarbeiterInnen gelehrt. Fachspezifische Themen verbleiben bei den Fachvertretern. Im Sommersemester 2017 wurde dieses Format mit 90-minütigen Workshops zu den Themen Wissenschaftstheorie, Literatur-Recherche und Literaturverwaltungs-Software Citavi (für jeweils drei Seminargruppen) pilotiert. Nach Evaluationsgesprächen mit den Fachvertretern wurde das Format stetig weiterentwickelt und angepasst

Für den **Master-Studiengang „Applied Mathematics for Network and Data Sciences“** wurde im ersten Projektjahr ein englischsprachiges Training verschiedener wissenschaftlich-kommunikativer Kompetenzen konzipiert und durchgeführt, das jedoch aufgrund der sehr unterschiedlichen Englisch-Kenntnisse der aus ca. 10 verschiedenen Herkunftsländern stammenden Studierenden einer grundlegenden Anpassung an diese Bedingungen bedurfte. So wurde ein **eigenständiges Modul „Communication Skills“** entwickelt, das diesen Erfahrungen Rechnung trägt und auch Grundlagen zur Kommunikation in Deutschland/auf Deutsch integriert. Den neu anreisenden internationalen Studierenden sollte so die Orientierung am Studienort und im Studienalltag erleichtert und letztlich auch der Studienerfolg durch eine bessere Integration erhöht werden. Interkulturelle Kompetenzen werden durch die zunehmende Internationalisierung der Hochschulen immer wichtiger und stellen – gerade in der Studieneingangsphase – einen zentralen Handlungsschwerpunkt des Projekts und des gesamten Instituts für Kommunikation, Kompetenz und Sprachen der Hochschule Mittweida dar. Da das Modul „Communication-Skills“ bereits in den ersten Testsemestern von den Studiengangsverantwortlichen als erfolgreich eingeschätzt wurde, wurde dieses im Zuge einer neuen Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang „Applied Mathematics for Network and Data Sciences“ als Pflichtmodul im ersten Fachsemester aufgenommen.

Parallel zu der Arbeit an diesem Modul wurde ein **fakultatives Angebot** für diejenigen Bachelor-Studierenden konzipiert, deren unzureichende Englisch-Vorkenntnisse ein erfolgreiches Absolvieren der in der Studieneingangsphase modularisierten Fachsprachen-Kurse verhindern. Studierende, deren Englischkenntnisse für die in den ersten Bachelor-Semestern verpflichtend zu belegenden Fachenglisch-Module nicht ausreichen, finden beim **Basic-English-Kurs** im Blended-Learning-Format Unterstützung. Um den Präsenzteil (2 SWS) für kommunikatives Sprachtraining (z. B. mit Rollenspielen) umfassend nutzen zu können, werden alle Übungsinhalte, die von den Teilnehmern auch selbstständig bearbeitet werden können, auf eine Lernplattform ausgelagert. Ein ebenfalls auf der Lernplattform zur Verfügung gestellter **Einstufungstest** hilft den Interessierten herauszufinden, ob sie den Basic-English-Kurs benötigen oder nicht.

■ **Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen**

Auf Basis verschiedener Kriterien wurde im Rahmen des Teilprojekts zunächst ein Studiengang ausgewählt, in dem ein **Modul zu mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (MNG)** pilotiert und getestet werden sollte. Zu den Kriterien gehörten zunächst curriculare Überlegungen, aber auch konkrete Bedarfe und die Bereitschaft zur Zusammenarbeit seitens der Studiengangsverantwortlichen.

Da das zu konzipierende Modul genau die mathematischen Fertigkeiten und naturwissenschaftlichen Konzepte abbilden sollte, die im späteren Studienverlauf tatsäch-

lich benötigt werden, erfolgte ein erstes Screening des Studienverlaufs nach Modulen, die maßgeblich auf Mathematik und Naturwissenschaften fußen.

Richtungsweisend waren hier, neben den für das Studium benötigten Fähigkeiten, außerdem das sich am zukünftigen Berufsfeld orientierende Kompetenzprofil sowie die bereits in anderen Studienmodulen verankerten Lehrinhalte.

Auf Basis dieser Überlegungen wurden die Lehrinhalte im neu entwickelten Studienmodul **„Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen“** entlang des Oberthemas „Regenerative Energien“ vermittelt, das für die Studierenden des Studiengangs von besonderem Interesse ist. Dieses Modul wurde im Jahr 2017 konzipiert und im Wintersemester 2017/18 erstmals im Studiengang **Energy Efficiency and Englishes** sowie, aufgrund einer zusätzlichen Bedarfsanmeldung, auch im **Studiengang Energie- und Umweltmanagement** jeweils im ersten Fachsemester pilotiert.

Um den Erfolg des Vorlesungskonzeptes quantifizierbar zu machen, wurde in der ersten Veranstaltung des Semesters ein ca. 20-minütiger **Test zur Bestimmung des Wissensstands** (Vortest) in Physik und Mathematik durchgeführt und mit dem Ergebnis der Klausur verglichen. Es konnte festgestellt werden, dass der Vortest von 26% der Studierenden bestanden wurde. Die Klausur am Ende des Semesters konnten 70% der Studierenden erfolgreich absolvieren.

Aktivitäten in den Jahren 2018 bis Dezember 2020 (inkl. Wintersemester 2020/21)

■ Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben und Communication Skills

Aufgrund der fortschreitenden Internationalisierung sowie Digitalisierung stellte das Projekt einen zusätzlichen Bedarf fest, der über die Kurse zum wissenschaftlichen Arbeiten hinausgeht und vor allem Angebote zu methodischen (digitales Lernen), sprachlichen und interkulturellen Schlüsselkompetenzen betrifft.

Zudem wurde eine **Ausdifferenzierung der Formate zum „wissenschaftlichen Arbeiten“** aus den Fakultäten, insbesondere der Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften angefragt. Dies wurde wie folgt umgesetzt:

Format 1 besteht aus einem **Seminar mit zwei Ganztags-Workshops** in den Blockwochen und **semesterbegleitender Schreibberatung** (5 Termine im Abstand von jeweils 2-3 Wochen). Dieses Format ist, aufgrund seiner positiven Bewertung und Steigerung der Studierendenleistungen, in das Standardlehrprogramm des IKKS übergegangen und wird in jedem Semester für mehrere Gruppen angeboten.

Aufgrund der Corona-bedingten Semesteranpassungen ab dem Sommersemester 2020, wurde auch der entwickelte Präsenz-Workshop in ein digitales Seminar umgewandelt. So ist es gelungen, neben den Präsentationselementen zu den Konzepten des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibübungen auch spielerische Inhalte (z. B. Quizze oder Wettbewerbe) einzubinden, welche das Format auflockern sowie die Motivation der Studierenden erhöhen sollte. Die regelmäßig durchgeführten Evaluationen deuten auf einen hohen Nutzen für die KursteilnehmerInnen hin. Die Rahmenbedingungen, für ein erfolgreiches Gelingen innerhalb des Kurses, wurden ebenfalls positiv bewertet.

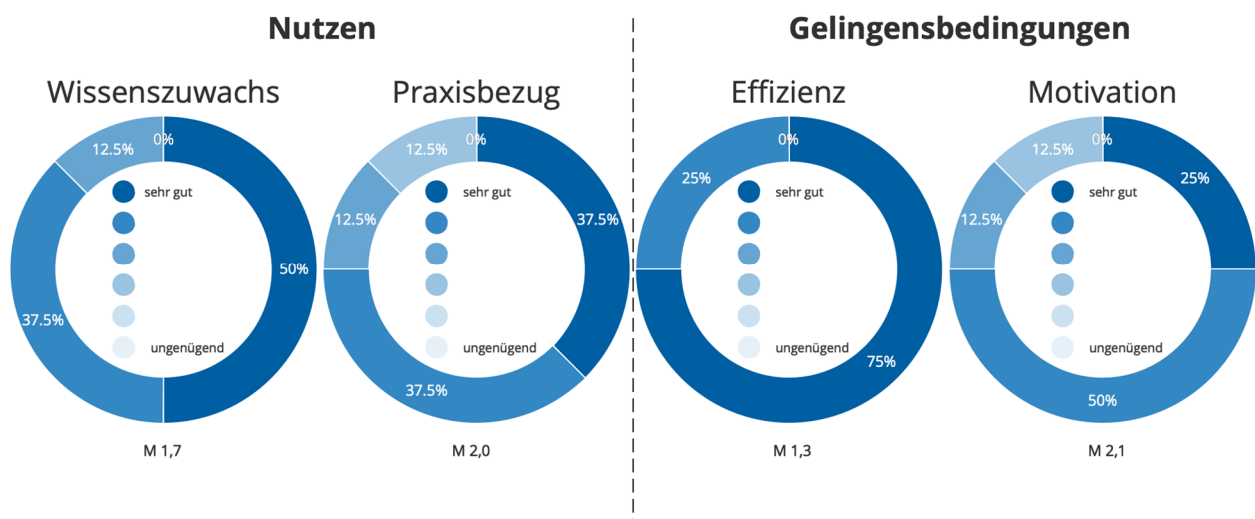


Abb. 2: Ergebnisse der Evaluation des Kurses "Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben" für das Sommersemester 2021 im digitalen Kursformat.

Die Grafik in Abbildung 2 zeigt die vier Bewertungskriterien mit den zugehörigen Einschätzungen der KursteilnehmerInnen sowie das arithmetische Mittel. Aus den Ergebnissen lässt sich zunächst ableiten, dass bei dem überwiegenden Teil der Befragten ein hoher Wissenszuwachs erreicht wurde (z. B. erhielt die Aussage "Ich fühle mich durch das Modul sicherer im wissenschaftlichen Schreiben" hohe Zustimmung) und der Praxisbezug (z. B. Aussage "Das Modul hat einen hohen Praxisbezug") insgesamt als gut empfunden wird. Weiterhin wird die Steigerung der Arbeitseffizienz, bspw. durch die Bereitstellung vielfältiger und passender Lehr- und Lernmaterialien oder die strukturierte Vorgehensweise, von 75% der Studierenden mit sehr gut bewertet. Hieraus resultiert eine überwiegend hohe Lernmotivation (z.B. Aussage "Ich lerne fleißig und engagiert"), welche sich positiv auf den weiteren Studienverlauf auswirken könnte.

Vom IKKS wurden zusätzlich zu o.g. (Präsenz- und Online-) Formaten von 2018 bis 2019 zwei digitale Varianten erstellt. Die erste digitale Maßnahme ist ein Selbstlernkurs zum „wissenschaftlichen Arbeiten“ auf OPAL, der lediglich von einem 90-minütigen Präsenz-Einführungskurs begleitet wird. Dieser wird für die Großveranstaltungen

„Dialog Kontrovers“ und die „Ringvorlesung“ genutzt, an denen Studierende aus unterschiedlichen Fakultäten und Studiengängen teilnehmen und zu verschiedenen Themenkomplexen Seminararbeiten verfassen müssen. Durch den Onlinekurs wird seit dem Wintersemester 2018/19 nun eine semesterbegleitende Unterstützung für die Teilnehmenden angeboten.

Das zweite, rein digitale Format des Bereichs „wissenschaftliches Arbeiten“ ist ein OPAL-Selbstlernkurs, dessen Inhalte von den Studierenden selbstständig erarbeitet werden können und der so auch als Alternative zum reinen Präsenzkurs (Format 1 oben) genutzt werden kann. Alternativ dazu ist der Kurs skalierbar und kann durch Präsenzelemente und fachspezifische Elemente in ein Blended-Format überführt werden. Die abschließende Ausarbeitung wurde im 2. Halbjahr 2019/ Anfang 2020 zusammen mit dem Digitalpaket Lehre 2019 der HSMW realisiert.

Das **Modul Communication Skills im Master-Studiengang „Applied Mathematics for Network and Data Sciences“** wurde im Jahr 2018 im Anschluss an die Pilotierung inhaltlich und strukturell in zwei Punkten verändert: Da ca. 15% der ausländischen Studierenden bereits erste Deutschkenntnisse besitzen, wurde der „Basic-German“-Teil des Communication-Skills-Moduls an unterschiedliche Kompetenzniveaus angepasst. Zudem wurde eine sinnvolle Alternative für deutsche MuttersprachlerInnen, so z. B. alternative Fremdsprachenangebote oder Kurse zur (interkulturellen) Kommunikation verankert. Die pandemiebedingte Situation führte auch in diesem Modul zur vollständigen Umstellung auf ein digitales Format, welches seit dem Wintersemester 2019/2020 angeboten wird.

Die Evaluationsergebnisse in Abbildung 3 zeigen eine durchgehend positive Bewertung des Moduls, wobei insbesondere die Motivation (z. B. Aussage „Ich befasse mich freiwillig mit kursnahen Inhalten, die nicht Teil des Unterrichtsstoffes sind“) und der Praxisbezug hervorzuheben sind. Beide Kriterien erreichen einen Mittelwert unter 2,0, was auf eine gute Balance zwischen persönlichem Nutzen und Gelingen hindeutet. Diese Kombination, gepaart mit einer guten Wissensvermittlung (z. B. Aussagen „Die Modul Inhalte bauen auf meinen Vorerfahrungen auf“; „Der vermittelte Unterrichtsstoff erweitert mein Wissen stark“), ist die Grundlage studienerefolgsichernder Rahmenbedingungen. Außerdem schätzen die Studierenden die Effizienz des Kurses auf Basis des positiv wahrgenommenen Lernumfeldes (z. B. Aussagen „Ich verstehe mich gut mit den anderen TeilnehmerInnen“; „Ich kann mir meine Lernzeit individuell einteilen“) im Modul insgesamt als gut ein (Mittelwert 2,3/6), wodurch die Effizienz des Modules ein weiterer Erfolgsaspekt ist und zur festen Etablierung in das Lehrangebot des IKKS geführt hat.

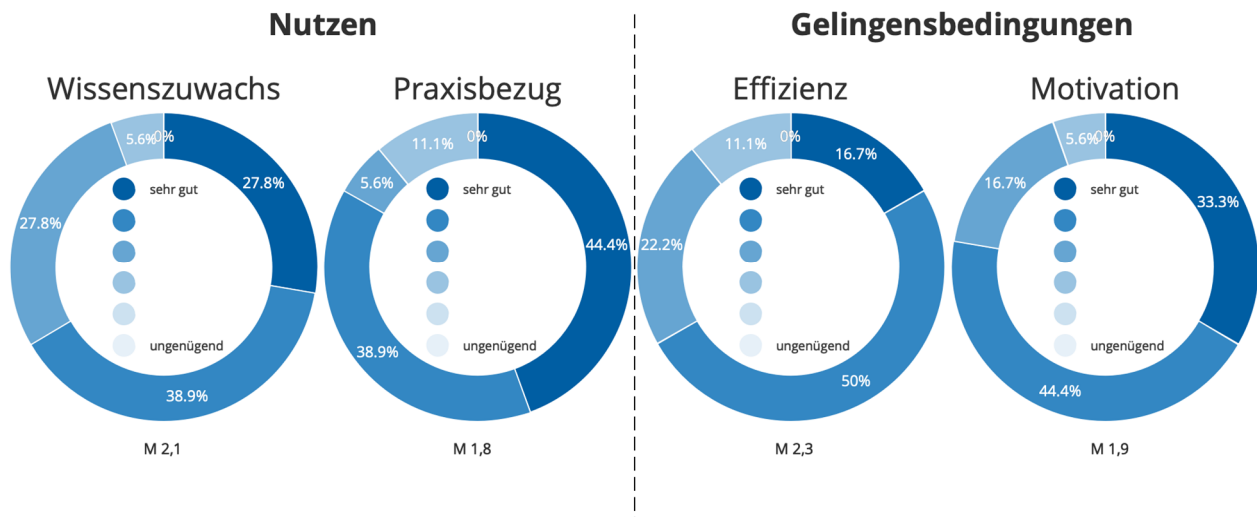


Abb. 3: Evaluation des Kurses "Communication Skills" für das Wintersemester 2019/2020 im digitalen Kursformat.

Für den im Jahr 2018 reformierten **Master-Studiengang „Medieninformatik und interaktives Entertainment“** wurde ein **Modul zur „Interdisziplinären Wissenserschließung und -vermittlung“** entwickelt, das sowohl sprachliche als auch methodische Schlüsselkompetenzen vermittelt. Zudem ist das Präsenzformat zum wissenschaftlichen Arbeiten und ein neuer Kurs mit dem Titel „Video-Essay“ Teil des Moduls. Im **Seminar „Video Essay“** erstellen die Studierenden wissenschaftliche Texte nicht in Form eines Drucktextes, sondern nutzen ein Video-Format, um ihre untersuchten Inhalte zu präsentieren. Der Kurs ist ein Beispiel dafür, dass die Umwälzungen durch die Digitalisierung neue, sinnvolle Möglichkeiten auch der akademischen Darstellung und der Leistungsüberprüfung bieten, aber gleichzeitig auch neue Kompetenzen einfordern.

Im neuen **B.Sc.-Studiengang „Applied Mathematics“** wurden zwei Schlüsselkompetenz- und Sprachmodule (Studium Generale I und II) integriert. Insbesondere das erste Modul profitiert von den Erfahrungen, die in den vorangegangenen Semestern im Master-Studiengang gemacht wurden. So wurden dort Lehrveranstaltungen wie „Study Skills and Academic English“ und „Basic German“ sowie Fremdsprachangebote für deutsche MuttersprachlerInnen integriert.

Die Evaluationsergebnisse im zugehörigen **Kurs „Academic English“** zeigen die positive Einstellung der Studierenden, woraus sich die Wirksamkeit des entwickelten Lehrkonzeptes, auch bei der Umstellung auf digitale Lehre, ableiten lässt. So ist aus Abbildung 4 ersichtlich, dass die Teilnehmenden den Kursinhalten einen hohen Nutzen zusprechen, welcher sich durch einen guten persönlichen Wissenszuwachs (mit einem Mittelwert von 2,1/6) und Praxisbezug (Mittelwert 1,8/6) interpretieren lässt. In diesem Zusammenhang nennen die Studierenden vor allem den sichtlichen Fortschritt der eigenen Sprachkompetenz (Wissenszuwachs) und der damit einhergehenden Anwendung des Vokabulars in ihrem Alltag (Praxisbezug).

Die vielfältig eingesetzten Lernformen (wie z. B. Lernvideos oder Lern- und Rollenspiele) führen insgesamt zu einer hohen Studierendenmotivation (Mittelwert 1,9/6), wodurch dieser Kurs einen entscheidenden Grundstein studienerefolgsichernder Maßnahmen darstellt.

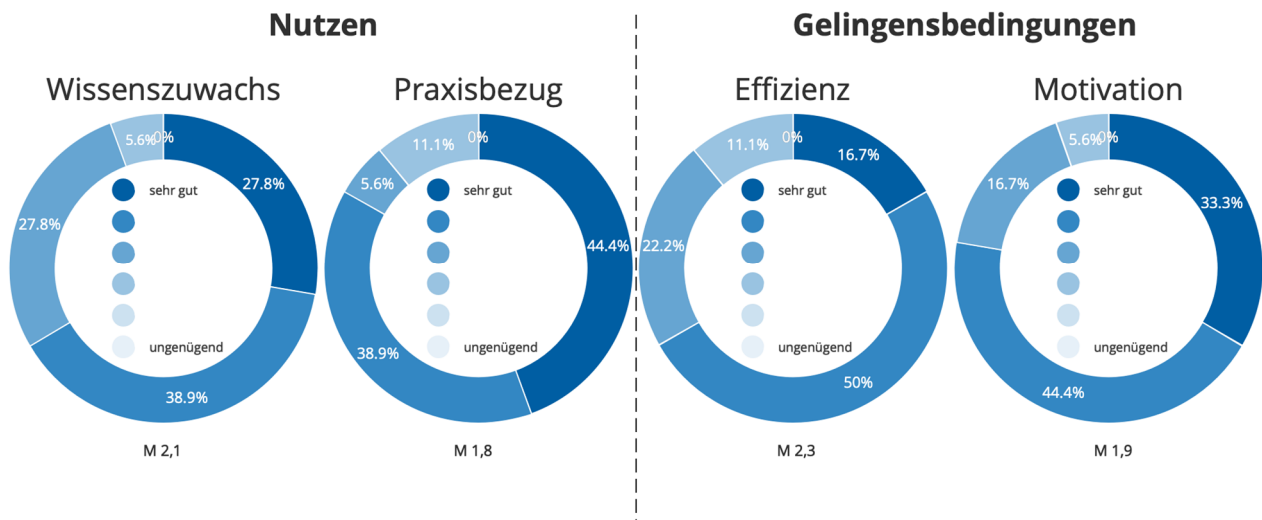


Abb. 4: Evaluation des Kurses "Academic English" für das Sommersemester 2021 im digitalen Kursformat.

Außerdem wurde ein **Modul „Digitalization and Society“** für den im Jahr 2018 neu implementierten **Master-Studiengang „Blockchain & Distributed Ledger Technologies“ im Wahlpflicht-Katalog** entwickelt. In diesem Modul sind Kurse zur Technikfolgenabschätzung in Hinblick auf digitale Entwicklungen, Kurse zu Interkulturalität und interkultureller Kommunikation sowie die öffentlichen Großveranstaltungen des IKKS Dialog Kontrovers und Interdisziplinäre Ringvorlesung als Wahlpflichtkurse integriert. Das Modul ist ein Beispiel für die zweite Säule im Selbstverständnis des IKKS, die neben der Vermittlung von Methodenkompetenzen und überfachlichen wissenschaftlichen Basiskompetenzen existiert. Diese zweite Säule fokussiert interdisziplinäres Weltwissen und die Abschätzung der gesellschaftlichen und kulturellen Konsequenzen des eigenen fachlichen Handels. Der **Master-Studiengang „Blockchain & Distributed Ledger Technologies“** im Wahlpflicht-Katalog wurde nicht zufällig ausgewählt: Sind doch gerade in sich so dynamisch entwickelnden Bereichen wie der Blockchain-Technologie die Reflexion der Auswirkungen dieser Technologien sinnfällig.

■ **Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen**

Das im Wintersemester 2017/18 erstmals in den Studiengängen **„Energy Efficiency and Englishes“** sowie **„Energie- und Umweltmanagement“** pilotierte **Studienmodul Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen** wurde im Wintersemester 2018/19 erneut angeboten und weiterentwickelt. In der Vermittlung

der Lehrinhalte mit dem Oberthema „Regenerative Energien“ wurde auf eine erhöhte Interaktivität des Formats (Lernspiel Kahoot! und Übungsteil in jeder Vorlesung) Wert gelegt, um den Wissenstransfer vielfältiger zu gestalten, die Studierenden zu einer aktiven Beteiligung an der Vorlesung zu animieren und die Hemmschwelle für Fragen zu verringern.

Auch im Wintersemester 2018/19 wurde ein Vortest zur Feststellung des Wissensstands der Studierenden zu Semesterbeginn durchgeführt. Diesen bestanden 42% aller TeilnehmerInnen. Am Semesterende bewältigten 96% der an der Klausur Teilnehmenden diese erfolgreich.

Im Wintersemester 2019/20 wurde dieses Modul erstmals im neu gestarteten Studiengang „**Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)**“ angeboten und gehört hier, wie auch für den Studiengang „**Energie- und Umweltmanagement (Bachelor)**“ zu den **Pflichtfächern** im ersten Semester des Studiums. Außerdem wurde zusätzlich zur Vorlesung eine eigenständige **Seminarveranstaltung** etabliert sowie ein **praktischer Teil mit zwei Versuchen** eingeführt, um die Studierenden zu eigenverantwortlichem Arbeiten im Team zu animieren und auf deren verschiedene Bedarfe besser eingehen zu können.

Weiterhin wurde im Wintersemester 2019/20 der Vortest für beide Studiengänge („Energie- und Umweltmanagement“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“) durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass für die Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens die Bestehensquote von 28% im Vortest auf 71% in der Klausur angehoben werden konnte. Für Energie- und Umweltmanagement konnte eine Steigerung von 22% auf 94% erzielt werden. Dieser Trend setzte sich auch im Wintersemester 2020/21 fort. Was darauf schließen lässt, dass die Ausrichtung der Lehrinhalte an angewandte Problemstellungen eine zielführende Modifikation darstellt.

Von Seiten der Studierenden wird das **Modul Naturwissenschaften** in der Evaluation sehr positiv bewertet. Dies zeigt sich in den vier in Abbildung 5 dargestellten Bewertungskriterien der Erhebung, wobei die hohe Effizienz mit einem Mittelwert 1/6 (z. B. Aussagen „Die eingesetzten Medien tragen zur besseren Verständlichkeit bei“; „Das Modul ist strukturiert und geordnet“) und der Praxisbezug mit einem Mittelwert von 1,2/6 (z.B. Aussage „Die Vermittlung des Unterrichtsstoffes stellt einen hohen Bezug zwischen Theorie und Praxis her“) herausstechen. Auf Basis dieser Bewertung sowie der positiven Entwicklung der Leistungen in der Klausur, verglichen mit dem Vortest, wird das didaktische Vorgehen, das im Wintersemester 2019/20 etabliert wurde, für die zukünftige Durchführung des Moduls verstetigt.

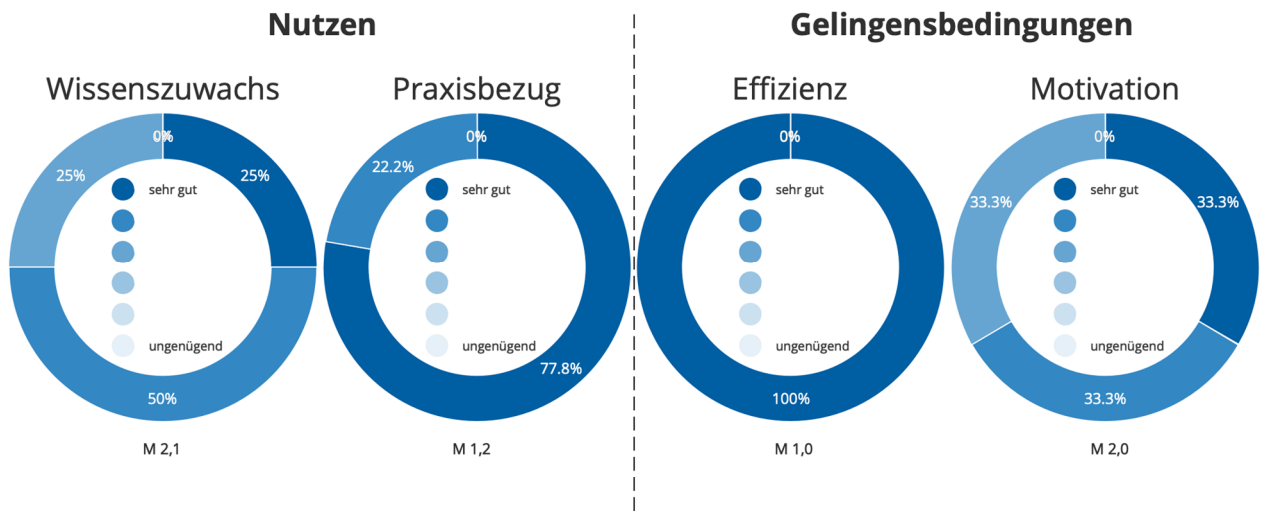


Abb. 5: Evaluation des Kurses "Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen" im Wintersemester 2019/2020 im digitalen Kursformat.

Im Wintersemester 2020/21 wurde das Modul Corona-bedingt hybrid durchgeführt. Vorlesungen konnten unter Einsatz des Online-Konferenzsystems „Zoom“ problemlos in ein digitales Format transformiert werden. Online-Quizze, wie Kahoot!, ermöglichten die nötige Interaktion mit den Studierenden. Die Übungen konnten aufgrund der zeitlichen Position im Semester zum größten Teil in Präsenz durchgeführt werden. Da es sich bei den Studierenden im Modul um Erstsemester handelt, bei denen eine Betreuung in Präsenz sehr wichtig ist, um individuelle Nachholbedarfe festzustellen und möglichst gut auszugleichen, wird für die kommenden Semester, soweit möglich, an einer Übung in Präsenz festgehalten.

■ Technikfolgenabschätzung und Digitale Entwicklungen

Beginnend im Jahr 2013 wurde vom IKKS eine **Vorlesung** mit dem Titel „**Technikgeschichte und Technikfolgenabschätzung**“ angeboten, die vor allem auf die historischen Zusammenhänge technischer Entwicklungen und deren Folgen für kulturhistorische Entwicklung der Menschheit einging. Mit Hilfe der Mittel aus den Digitalpakt Lehre 2019 wurden die Inhalte im Hinblick auf die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Menschen und seine Lebens- und Arbeitswelt den aktuellen gesellschaftlichen Prozessen angepasst und der interaktive Eigenanteil der Studierenden fokussiert. Dabei wurde zur Stärkung der Diskursfähigkeit der Studierenden ein Diskussionsteil eingeführt sowie ein Online-Kurs in OPAL aufgebaut, der die intensive Auseinandersetzung mit aktuellen Themen wie „Arbeitswelt 4.0“, „autonomes Fahren“, „regenerative Energien“ sowie „Klimawandel“ anregt und auf die Diskussionsrunden in der Vorlesung inhaltlich vorbereitet.

Die vom Projektteam durchgeführte Evaluation in Abbildung 6 lässt auch für diese Vorlesung auf eine positive Einschätzung der Studierenden, hinsichtlich des persönlichen Nutzens und der Gelingensbedingungen, schließen. So regen die Inhalte zum fächerübergreifenden Denken an (Wissenszuwachs mit einem Mittelwert von 2/6) und können von den TeilnehmerInnen gut auf die Praxis übertragen werden (Praxisbezug mit einem Mittelwert 2,3/6). Die pandemiebedingte Situation führte neben der digitalen Umsetzung der Vorlesung vor allem zur Einbindung interaktiver, digitaler Lernmethoden, wie z. B. Lernspiele, Breakout-Rooms oder digitalen Pinnwänden (Software "Padlet"). In der nachfolgenden Grafik wird ersichtlich, dass dies bei den meisten Studierenden zu einer hohen Effizienzsteigerung (z. B. Aussage "Die eingesetzten Lernformate und -werkzeuge erleichtern mir die Kommunikation zu den anderen TeilnehmerInnen" - Mittelwert 1,9/6) und Motivation (z. B. Aussage "Der Kurs ist abwechslungsreich gestaltet." - Mittelwert 1,8/6) führt.

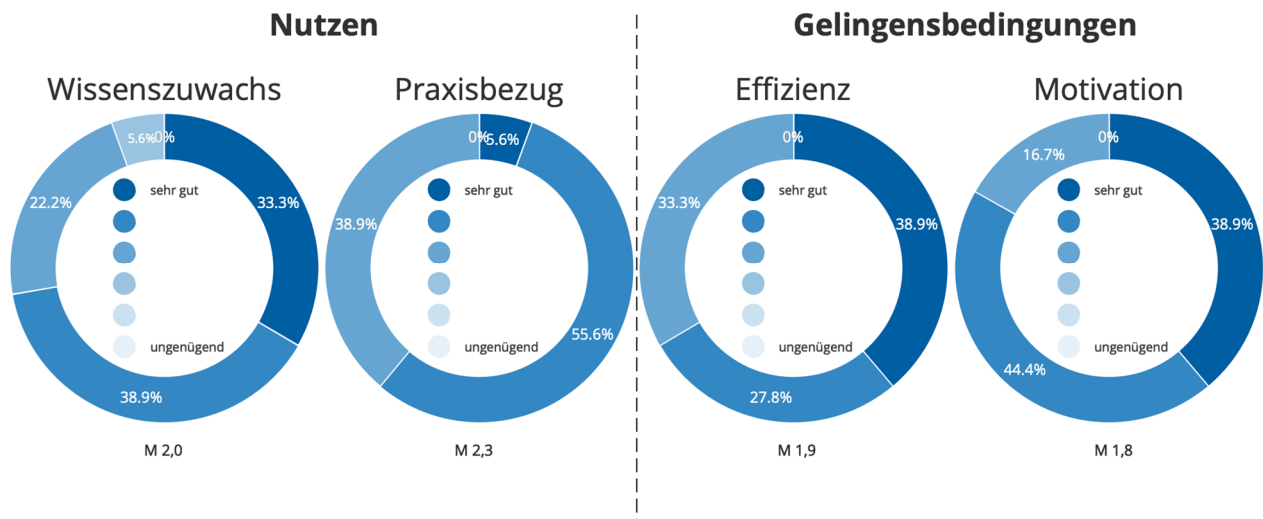


Abb. 6: Evaluation des Kurses "Technikfolgenabschätzung und digitale Entwicklungen" im Sommersemester 2021 im digitalen Kursformat.

3 Zusammenfassung und Ausblick

Durch das Projekt "Wissenschaftliche Grundlagen in der Studieneingangsphase" konnte zum Ersten eine wichtige Basis für studienerefolgssteigernde Maßnahmen in einer Vielzahl bestehender und neu entwickelter Studiengänge an der Hochschule Mittweida geschaffen werden. Die erprobten **Präsenz-, Hybrid- und Digitalformate** wurden in die Curricula der jeweiligen Studiengänge integriert und in den Modulpool des IKKS aufgenommen. Dies heißt, dass sie auch über die Projektlaufzeit hinweg angeboten werden (müssen).

Zweitens stehen die Instrumente und Konzepte, die im Projekt geschaffen bzw. im Kontext der HS Mittweida adaptiert wurden, als **Best-Practice-Beispiele** in der Beratungstätigkeit des IKKS gegenüber anderen Lehrenden der Hochschule zur Verfügung.

Drittens hat die Corona-Pandemie der Digitalisierung an der HS Mittweida, aber auch an Hochschulen allgemein, einen enormen Schub gegeben. Das Projekt "Wissenschaftliche Grundlagen in der Studieneingangsphase" hat eine wichtige Rolle bei der **Entwicklung von digitalen bzw. Blended-Learning-Formaten**, aber auch in der **kollegialen Beratung** gespielt. Zudem hat die Corona-Pandemie von Lehrenden und Studierenden andere Kompetenzen und Fähigkeiten abverlangt als bislang. Auf Seiten der Studierenden waren dies technisches Know-How, intensivere Selbstorganisation und eine größere psychische Belastbarkeit. Diese Erfahrungen werden eine wichtige Komponente bei der sinnvollen Weiter- und Neuentwicklung sowie der Kombination von Präsenz-, Digital- und Blended-Learning-Szenarien darstellen.

Zum Vierten hat die Anbindung an das IKKS, das sich einem holistischen Bildungsbegriff verschrieben hat, für die Definition von Studienerfolg neue Impulse gesetzt. Neben eher quantitativen bzw. quantifizierbaren Parametern wie Abbrecherquote oder Studienzeit, kann Studienerfolg auch daran bemessen werden, inwieweit AbsolventInnen neben fachlichen Kompetenzen, auch **überfachliche Kompetenzen** entwickeln und die gesellschaftlichen und kulturellen Konsequenzen ihres Handelns abschätzen können. Zudem haben die Corona-Pandemie, aber auch andere gesellschaftliche und kulturelle Disruptionen gezeigt, dass es wichtig sein wird, bei Studierenden und AbsolventInnen **Wissens- und Evidenzkompetenz** auszubilden. Dies bedeutet auch, den gesellschaftlichen Stellenwert von Expertenwissen als Handlungsgrundlage in komplexen Situationen sowie den sozialen Zusammenhalt zu stärken (Vgl. Hochschule Mittweida 2020, Studieneerfolgsstrategie, Kapitel 4.1; Antrag Study Start).

Das Projekt „WiGru“ wird ab Juni 2021 in das **Studienerfolgsprojekt „StudyStart“** überführt. In diesem wird es um eine Ausdifferenzierung von Angeboten zum wissenschaftlichen Arbeiten und verstärkt auch Schreiben, der allgemeinen studienrelevanten Fähigkeiten und der naturwissenschaftlichen Grundlagen nach Studiengängen gehen. Neben **grundlegenden wissenschaftlichen Fähigkeiten** sollen in „StudyStart“ auch **interkulturelle Kompetenzen und Digitalkompetenzen** im Mittelpunkt stehen (Vgl. Hochschule Mittweida, 2020, Studienerfolgsstrategie, Kapitel 4.1 und 4.3). Das neue Teilprojekt zur Steigerung des Studienerfolgs ermöglicht eine studiengang- und projektübergreifende Herangehensweise und somit auch eine Ressourcenschonung, da es bereits über die erforderliche Vernetzung an der Hochschule verfügt und direkt an die bereits entwickelten Instrumente anschließen kann (Vgl. Antrag „StudyStart“).