

Kompetenzorientierung in der Lehre

-

ein Wegweiser zur kompetenzorientierten
Entwicklung von Studiengängen an der TU Dresden



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort.....	1
2.	Begriffe und Definitionen.....	3
	Kompetenzbegriff und Kompetenzbereiche.....	3
	Gesamtqualifikationsziele, Qualifikationsziele und Lernziele.....	3
	Nutzung von Lernzieltaxonomien.....	5
3.	Kompetenzorientierte Studiengangsentwicklung.....	7
	Studiengangsentwicklung.....	7
	Schritt 1: Identifikation der Berufsfelder.....	7
	Schritt 2: Definition der Inhalte und Qualifikationsziele.....	9
	Schritte 3 bis 5: Entwicklung und Sequenzierung der Module.....	11
	Schritt 6: Regelmäßige Evaluation des Studienganges.....	12
4.	Kompetenzorientierung auf Modulebene.....	14
	Module im Überblick.....	14
	Kompetenzorientiert Prüfen.....	16
	Plausibilitätsprüfung von Modulbeschreibungen.....	17
5.	Modulbeschreibungen unter der Lupe betrachtet.....	19
	Qualifikationsziele.....	19
	Inhalte.....	22
	Lehr- und Lernformen.....	23
	Voraussetzungen für die Teilnahme und Verwendbarkeit.....	25
	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.....	27
	Zum Abschluss: Ermittlung des Workloads und Festlegung der Leistungspunkte.....	29
6.	Autorinnen und Autoren.....	32
7.	Literaturverzeichnis.....	33
8.	Endnoten.....	35

1. Vorwort

Kompetenzorientierung in der wissenschaftlichen Lehre ist seit dem Berlin-Communiqué 2003¹ eine zentrale Anforderung der Studienstrukturreform, die auch als Bologna-Prozess bekannt ist. Hinter der Forderung nach Kompetenzorientierung steht ein Perspektivenwechsel in der Bildungsdiskussion. Mit dem „shift from teaching to learning“¹ III gehen ein Kulturwandel der Lehre und eine Umorientierung weg von Lehrinhalten hin zu Lernergebnissen einher. Der Fokus verschiebt sich somit vom Lehren zum Lernen.

Dieser Perspektivenwechsel konkretisiert sich an Hochschulen auf der Ebene der Konzeption von Studiengängen und den dazugehörigen Modulen, innerhalb derer eine Beschreibung von angestrebten Kompetenzen und Qualifikationszielen notwendig wird. Es geht nicht mehr nur um die Beschreibung von Lehrinhalten („Input“), sondern auch um das, was Studierende nach Abschluss eines Moduls oder eines Studiengangs mithilfe von fachlichen wie auch überfachlichen Inhalten in der Lage sind zu leisten („Outcome“). Lernen wird als aktiver und eigenständiger Aufbau von Wissensstrukturen verstanden, bei dem Lehrende¹ das selbstgesteuerte Lernen ihrer Studierenden fördern.

Im Zuge dieser Entwicklungen wurden in den vergangenen Jahren auf europäischer und nationaler Ebene unterschiedliche Referenzrahmen entwickelt. Dies sind zum Beispiel der [Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse](#) (HQR), der [Deutsche Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen](#) (DQR) und der [Europäische Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen](#) (EQR). Sie beinhalten eine für alle europäischen Bildungssysteme gültige Beschreibung von Qualifikationen bzw. Qualifikationsniveaus und sind untereinander kompatibel.

Im Rahmen des systemakkreditierten Qualitätsmanagementsystems für Studium und Lehre an der TU Dresden ist Kompetenzorientierung in der Lehre als strategisches Ziel verbindlich formuliert. Hierfür sind Kriterien bzw. Qualitätsziele zu kompetenzorientierter Lehre festgelegt ([Lehrleitbild](#), [Leitideen guter Lehre](#), [Qualitätsziele](#), [SächsStudAkkVO](#)). Die Evaluationen der Studiengänge, die vom Zentrum für Qualitätsanalyse durchgeführt werden, sind auf die Ziele und Kriterien der Kompetenzorientierung ausgerichtet.^{IV} Folgende Dimensionen kompetenzorientierter Lehre^V werden dabei auf Studiengangsebene betrachtet:

- Formulierung von kompetenzorientierten Lernzielen
- kompetenzorientierte Lehr-Lern-Gestaltung
- kompetenzorientiertes Prüfen
- Unterstützungsangebote und Begleitung des Kompetenzerwerbs der Studierenden.

Lehren, Lernen und Prüfen sollten dabei in einem nachvollziehbaren Zusammenhang stehen.²

Der vorliegende Wegweiser richtet sich an all jene, die Lehre an der TU Dresden (mit-) gestalten. Für die praktische Umsetzung der Kompetenzorientierung reicht es nicht aus, diese lediglich in den Studiendokumenten formal festzuschreiben. Vielmehr ist es erforderlich, Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Lehr-, Lern- und Prüfungssituationen tatsächlich an den Zielen der Kompetenzorientierung ausgerichtet werden können. Dieser Wegweiser zeigt auf Basis der Gestaltung von kompetenzorientierten Studiengängen die Herangehensweisen zur kompetenzorientierten Ausgestaltung von Lernzielen, Lehr- und Lernformen sowie Prüfungen auf Modulebene auf.

¹ In diesem Wegweiser wird aufgrund der Übersichtlichkeit von „Lehrenden“ gesprochen. Hierbei sind alle Personen gemeint, die an der Lehre beteiligt sind. Es wird keine Unterscheidung zwischen Hochschullehrenden, wissenschaftlichen Mitarbeitenden, wissenschaftlichen Hilfskräften oder Prüfenden vorgenommen.

² Vgl. dazu ausführlich Kapitel 4 in diesem Wegweiser.

Dazu wird in einem ersten, allgemeinen Teil zunächst auf zentrale Begrifflichkeiten eingegangen (Kapitel 2). Danach wird der Prozess der kompetenzorientierten Studiengangsentwicklung dargestellt und anhand konkreter Beispiele die Formulierung kompetenzorientierter Lernziele erläutert (Kapitel 3). Die Qualitätsziele der TU Dresden geben hierbei Orientierung. Daran anknüpfend wird sich dem Prozess der Ausgestaltung von Kompetenzorientierung auf Modulebene zugewandt und auf die damit einhergehende Entwicklung adäquater Lehr- und Lernformen eingegangen (Kapitel 4). Die kompetenzorientierte Ausgestaltung von Prüfungen als elementarer Bestandteil einer kompetenzorientierten Modulentwicklung wird dabei näher beleuchtet. Beispiele guter Praxis, Hinweise auf Arbeitshilfen und weiterführende Links geben konkrete Hilfestellungen zur Umsetzung von Kompetenzorientierung in der Lehre (Kapitel 5).

2. Begriffe und Definitionen

Einleitend werden zunächst einige zentrale Begriffe aus dem Wegweiser erläutert.

Kompetenzbegriff und Kompetenzbereiche

Wenngleich der **Kompetenzbegriff** sehr vielschichtig ist, wird häufig unter *Kompetenz* die Fähigkeit zur Bewältigung komplexer Aufgaben verstanden. In einem Lernprozess müssen die dafür notwendigen Ressourcen, wie *Fertigkeiten, Fähigkeiten* und *Wissen*, aber auch *Einstellungen* und *Haltungen* angeeignet werden. In diesem Sinne wird Kompetenz als umfassende Handlungskompetenz verstanden.^{vi}

Für die Beschreibung und Darstellung von Kompetenzen hat es sich bewährt, vier **Kompetenzbereiche**³ auszudifferenzieren: Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz sowie Selbstkompetenz. In Tab. 1 sind den vier Kompetenzbereichen verschiedene Beispiele von Kompetenzen zugeordnet. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nicht jede einzelne Kompetenz trennscharf und überschneidungsfrei exakt zu einem Kompetenzbereich klassifiziert werden kann – es sind auch mehrere Zuordnungen möglich. Die Tabelle ist daher als Anregung für Kompetenzen, die in einem Studiengang erworben werden können, zu verstehen.

Tab. 1: Beispiele für Kompetenzen nach Kompetenzbereich

Kompetenzbereich	Beispiele
Fachkompetenz	Beschreibung und Erklärung von Fachwissen (z. B. Fakten, Theorien), Darstellung von Unterschieden, Zusammenhänge erkennen, Wissen verknüpfen, fachübergreifendes und interdisziplinäres Denken, fachliche Bearbeitung von Aufgaben- / Problemstellungen
Methodenkompetenz	Problemlösungsfähigkeit, Analysefähigkeit, konzeptionelle Fähigkeit, wissenschaftliches Arbeiten, Ergebnisse interpretieren, logisches Denken, Anwendung von modernen (Informations-) Technologien, Anwendung von fachlichen Arbeitsmethoden
Sozialkompetenz	Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, mündliche Ausdrucksfähigkeit, interkulturelle Kompetenz und Fremdsprachenkenntnisse, Konfliktmanagement, Verhandlungsfähigkeit, Führungskompetenz, Empathie, Kompromissbereitschaft
Selbstkompetenz	Selbstreflexion, Zeitmanagement, selbstständiges Arbeiten, schriftliche Ausdrucksfähigkeit, Durchsetzungsvermögen, Kritikfähigkeit, Eigenverantwortung, Organisationsfähigkeit, Kreativität, Entscheidungsfähigkeit, Frustrationstoleranz, (gesellschaftliches) Verantwortungsbewusstsein

Gesamtqualifikationsziele, Qualifikationsziele und Lernziele

Kompetenzen, verstanden als Fähigkeiten zu bestimmten Handlungen, sind streng genommen von außen durch Prüfende nicht beobachtbar und somit auch nicht mess- und bewertbar.

³ Während Fachkompetenz den Bereich des Wissens und Verstehens umfasst, beinhaltet Methodenkompetenz den Einsatz, die Anwendung sowie Erzeugung von Wissen. Des Weiteren sind mit Sozialkompetenz die Bereiche Kommunikation sowie Kooperation gemeint und die Selbstkompetenz sieht wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität vor (vgl. Kultusministerkonferenz 2017a: 4).

Um feststellen zu können, ob Studierende über bestimmte Kompetenzen verfügen, werden diese soweit wie möglich in beobachtbare Handlungen (Performanz) übersetzt, „deren Ausführung die zu erfassende Kompetenz voraussetzt“^{vii}. Diese beobachtbaren Handlungen werden im Format der (Gesamt-) Qualifikationsziele und Lernziele ausformuliert. Sie geben Aufschluss darüber, was Studierende nach Abschluss eines Lernprozesses wissen, verstehen oder können sollen bzw. über welches Wissen und welche Fähigkeiten Studierende nach Abschluss einer Lerneinheit verfügen sollen.^{viii}

Im Rahmen des vorliegenden Wegweisers werden die Ziele auf der Studiengangsebene als *Gesamtqualifikationsziele*, auf Modulebene als *Qualifikationsziele*⁴ und auf Lehrveranstaltungsebene als *Lernziele* bezeichnet. Die (Gesamt-) Qualifikations- und Lernziele beschreiben, welches Ergebnis nach Abschluss des Lernprozesses intendiert wird. Der Output von erfolgten Lernprozessen auf Studierendenseite wird als *Lernergebnis* bezeichnet. Ziel und Ergebnis werden gemäß des *shift from teaching to learning* aus Studierendenperspektive formuliert^{ix} und sollten so weit wie möglich übereinstimmen. Bei Lernzielen in Lehrveranstaltungen ist darauf zu achten, dass sie auf die übergeordneten (Gesamt-) Qualifikationsziele Bezug nehmen.

Um ein bestimmtes Qualifikationsziel bzw. -niveau zu erlangen, müssen bestimmte Lernziele erreicht werden. Qualifikationsrahmen^x bilden durch ihre Fokussierung auf Kompetenzen eine wichtige Grundlage für die kompetenzorientierte Beschreibung solcher Lernziele. Im Hochschulkontext erleichtern Qualifikationsrahmen damit eine Umorientierung in der Beschreibung von Studiengängen: weg von der Beschreibung von Studieninhalten, Studiendauer und Aufbau des Studienganges hin zur Beschreibung von Kompetenzen und den zugrundeliegenden Lernzielen.

(Gesamt-) Qualifikations- und Lernziele werden üblicherweise mit einer Inhaltskomponente (der fach- bzw. wissensbezogene Inhalt) und einer von außen beobachtbaren Handlungskomponente (Erläuterung, was an bzw. mit den Inhalten getan werden soll) beschrieben.⁵ Zudem kann ein Instrument ergänzt werden, das die Zielerreichung konkretisiert. (Gesamt-) Qualifikations- und Lernziele weisen also die in Tab. 2 dargestellte Struktur auf.

Tab. 2: Struktur der Formulierung von (Gesamt-) Qualifikations- und Lernzielen

Zielgruppe	Zielhorizont	Inhaltskomponente (fachspezifisch)	Instrument	Handlungskomponente
Die Studierenden	sind in der Lage,	die Elemente des Periodensystems	auf Grundlage von ...	zu benennen.
Die Teilnehmenden	können	Verfahren zur Analyse von chemischen Bestandteilen	entlang der Kriterien nach ...	erläutern.
Die Absolventinnen und Absolventen	sind in der Lage,	Strukturgleichungsmodelle	beispielhaft nach ...	zu entwickeln.

⁴ Die Summe aller Qualifikationsziele der Module ergibt die in der Studienordnung formulierten Gesamtqualifikationsziele.

⁵ In einer Modulbeschreibung sind die Qualifikationsziele und Inhalte getrennt darzustellen, da diese jeweils einen anderen Fokus haben. Bei den Qualifikationszielen sind die zu erreichenden Kompetenzen zu formulieren und bei den Inhalten sind Stoffgebiete sowie Themen des Moduls zu benennen. Wie aus Tab. 2 aber deutlich wird, lassen sich Qualifikationsziele nur schwer ohne Bezug zu den Inhalten formulieren.

Weitere Formulierungshilfen und Beispiele befinden sich in den folgenden Kapiteln [Schritt 2: Definition der Inhalte und Qualifikationsziele](#), [Module im Überblick](#) sowie [Modulbeschreibungen unter der Lupe betrachtet](#).

Nutzung von Lernzieltaxonomien

Da der Kompetenzerwerb in der Regel stufenweise erfolgt, sollten (Gesamt-) Qualifikations- und Lernziele auf ansteigenden Anforderungs-, Schwierigkeits- und Komplexitätsstufen beschrieben werden (vgl. Tab. 3). Dazu können die Niveaustufen von Bloom^{XI} bzw. deren Weiterentwicklung von Anderson und Krathwohl^{XII} genutzt werden. Für die dort beschriebenen Stufen werden meist lernzieladäquate Verblisten im Zusammenhang mit bestimmten Kompetenzzieltaxonomien genutzt.

Tab. 3: Die sechs Kategorien der kognitiven Prozessdimension und darauf bezogene Prozesse^{XIII}

Kategorie	Kognitiver Prozess	Beispiel	Weitere Verben
1. Erinnern (Wissen) = auf relevantes Wissen im Langzeitgedächtnis zugreifen.	Erkennen	Bestandteile der menschlichen Anatomie (wieder-) erkennen	schreiben, definieren, reproduzieren, auflisten, schildern, bezeichnen, aufsagen, angeben, aufzählen, benennen, zeichnen, ausführen, skizzieren, erzählen
	Erinnern	die Elemente des Periodensystems benennen	
2. Verstehen = Informationen in der Lerneinheit Bedeutung zuordnen, seien sie mündlich, schriftlich oder grafisch.	Interpretieren	wichtige Aussagen paraphrasieren	darstellen, beschreiben, bestimmen, demonstrieren, ableiten, diskutieren, erklären, formulieren, zusammenfassen, lokalisieren, präsentieren, erläutern, übertragen, wiederholen
	Veranschaulichen	Beispiele von Kunststilen darstellen	
	Klassifizieren	Beschreibungen oder Beobachtungen von geistigen Störungen klassifizieren	
	Zusammenfassen	eine kurze Zusammenfassung von beobachteten Videosequenzen schreiben	
	Folgern	in einer Fremdsprache aus Beispielen eine grammatikalische Regel herleiten	
	Vergleichen	historische Ereignisse mit aktuellen Situationen vergleichen	
3. Anwenden = einen Handlungsablauf (ein Schema, eine Methode) in einer bestimmten Situation ausführen oder verwenden.	Ausführen	Berechnungen von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom durchführen	durchführen, berechnen, benutzen, herausfinden, löschen, ausfüllen, eintragen, drucken, anwenden, lösen, planen, illustrieren, formatieren, bearbeiten
	Implementieren	eine Aufgabenstellung in einer Programmiersprache (wie Python) umsetzen	
4. Analysieren = Lerninhalte in ihre konstruierten Elemente zerlegen und bestimmen, wie diese untereinander zu einer übergreifenden Struktur oder einem übergreifenden Zweck verbunden sind.	Differenzieren	zwischen relevanten und irrelevanten Informationen in einer Textaufgabe unterscheiden	testen, kontrastieren, vergleichen, isolieren, auswählen, unterscheiden, gegenüberstellen, kritisieren, analysieren, bestimmen, experimentieren, sortieren, untersuchen, kategorisieren
	Organisieren	eine Argumentation für oder gegen eine bestimmte Position aufbereiten	
	Zuordnen	den Standpunkt eines Autors oder einer Autorin eines Essays bezüglich seiner oder ihrer politischen Ausrichtung bestimmen	

Kategorie	Kognitiver Prozess	Beispiel	Weitere Verben
5. Beurteilen = Urteile abgeben aufgrund von Kriterien oder Standards.	Überprüfen	feststellen, ob die Schlussfolgerungen einer Wissenschaftlerin bzw. eines Wissenschaftlers aufgrund vorliegender Daten plausibel sind	beurteilen, argumentieren, voraussagen, wählen, evaluieren, begründen, prüfen, entscheiden, kritisieren, benoten, schätzen, werten, unterstützen, klassifizieren
	Bewerten	entscheiden und begründen, welche von zwei Methoden die bessere ist, um ein Problem zu lösen	
6. (Er-) Schaffen = Elemente zu einem kohärenten oder funktionierenden Ganzen zusammensetzen; Elemente zu einem neuen Muster oder einer neuen Struktur zusammenfügen.	Generieren	eine Hypothese zu einem beobachtbaren Phänomen formulieren	zusammensetzen, sammeln, organisieren, konstruieren, präparieren, schreiben, entwerfen, schlussfolgern, verbinden, kopieren, zuordnen, zusammenstellen, ableiten, entwickeln
	Planen	ein Forschungsdesign entwerfen	
	Entwickeln	ein Biotop für bestimmte Arten oder bestimmte Zwecke bauen	

In den folgenden Kapiteln werden die in diesem Kapitel aufgeführten Definitionen und Erläuterungen in den prozessualen Kontext der Studiengangsentwicklung und Erstellung von Modulbeschreibungen gesetzt.

3. Kompetenzorientierte Studiengangsentwicklung

Während die TU Dresden für die Änderung von bestehenden Studiengängen oder die Einrichtung von neuen Studiengängen formal verantwortlich ist, wird die Konzeptualisierung in der Regel von den Fakultäten⁶ übernommen. Diese Konzepte werden in Studiendokumente überführt. **Studiendokumente** meint hierbei die Studien- und Prüfungsordnung⁷ sowie die Modulbeschreibungen und den Studienablaufplan, welche Anlage der Studienordnung sind. Sie geben den verschiedenen Akteurinnen und Akteure an einer Hochschule Transparenz. So orientieren sich Studieninteressierte im Zuge der Auswahl von Studienfach und Hochschule an den Studienzielen, Anforderungen und Inhalten, die auf sie zukommen werden. Studierenden wird es mithilfe von Modulbeschreibungen erleichtert, zu erkennen, auf welches Ziel sie im Modul (lehrveranstaltungsübergreifend) hinarbeiten. Studiengangs- und Hochschulwechselnden (auch von Bachelor- zu Masterstudiengängen) sowie dem dafür zuständigen Personal sollen durch Modulbeschreibungen die Anrechnung^{XIV} bereits erworbener Kompetenzen und die Bescheinigung notwendiger Zugangsvoraussetzungen erleichtert werden. Auch im Studiengang und in Fakultäten dienen Modulbeschreibungen der Transparenz von Rahmenbedingungen und grundlegenden Zielen in Modulen, die dann in einzelnen Lehrveranstaltungen individuell ausgestaltet werden können.

Studiengangsentwicklung

Die Gestaltung von Studiengängen ist als Prozess zu verstehen, dessen Gelingen wesentlich von der Akzeptanz aller beteiligten Akteurinnen und Akteure abhängt. Daher ist es ratsam, bereits frühzeitig alle Beteiligten (Lehrende, Studierende, Studiengangsverantwortliche, ggf. Mitarbeitende aus Technik und Verwaltung) in diesen konzeptionellen Prozess einzubeziehen.^{XV} Folgend ist ein möglicher schematischer Ablauf der Studiengangsentwicklung dargestellt (vgl. Abb. 1). Dieser soll einen ersten Überblick darüber geben, welche Schritte bei der Studiengangsentwicklung notwendig sind.

Schritt 1: Identifikation der Berufsfelder

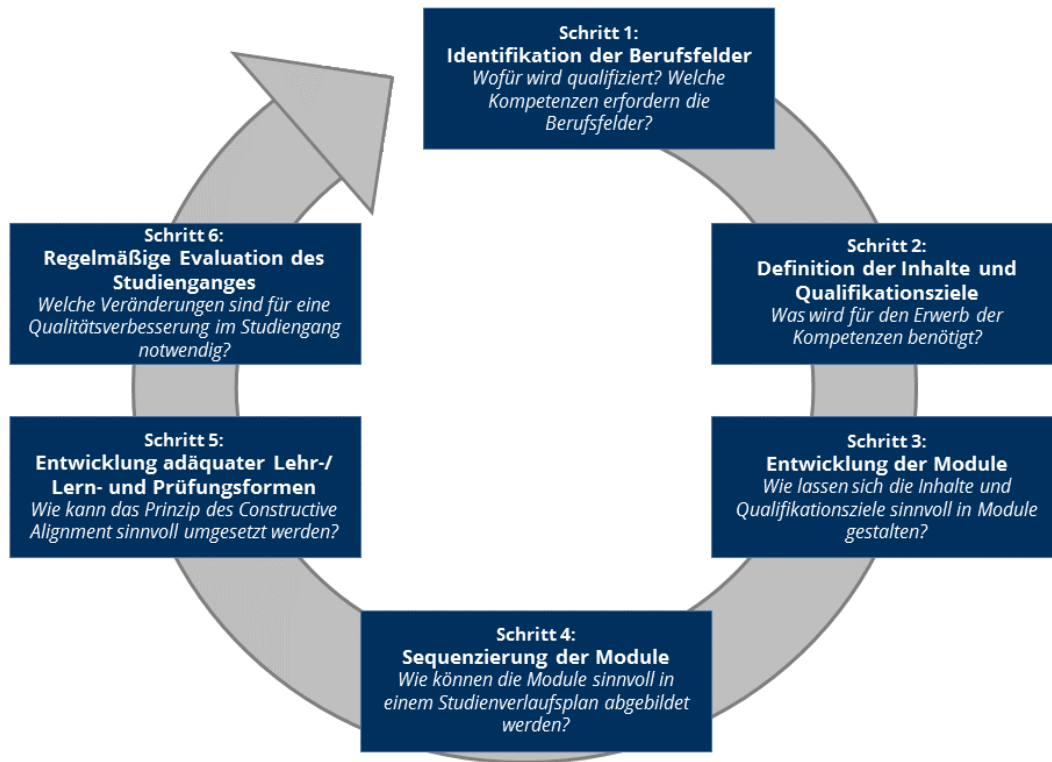
Für die Entwicklung eines Studiengangs ist zunächst das **Abschlussniveau** zu bestimmen, da je nach Abschlussart verschiedene Anforderungen an Studierende gestellt und entsprechend unterschiedliche Kompetenzen erworben werden. Der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse sieht hierbei drei Ebenen vor. Während Bachelorstudiengänge als erste wissenschaftliche sowie berufsbefähigende Abschlüsse fungieren, werden auf Masterebene konsekutive und weiterbildende Studiengänge unterschieden.⁸ Die dritte Ebene umfasst die Promotion, bei der die selbstständige Forschungsleistung entscheidend ist.^{XVI}

⁶ Die Trägerschaft eines Studiengangs kann von einer Fakultät übernommen werden. Alternativ sind auch fakultätsübergreifende oder Bereichsstudiengänge möglich. Des Weiteren können Studiengänge auch von Zentralen Einrichtungen getragen werden. Folgend wird zur besseren Übersichtlichkeit nur von Fakultäten gesprochen.

⁷ Hiervon weichen die Kombinationsstudiengänge bspw. die Lehramtsstudiengänge ab. In diesen Studiengängen gibt es neben einer studiengangbezogenen Studienordnung (also jeweils eine für Grundschule, Oberschule, Gymnasium sowie Berufsbildende Schule) auch eine Studienordnung der Fächer bzw. Fachrichtungen (je nach gewähltem Fach bzw. gewählten Fächern). Folgend wird zur besseren Übersichtlichkeit nur von Studien- und Prüfungsordnung bzw. Studiendokumenten gesprochen.

⁸ Diplom-, Magister und Staatsexamensstudiengänge sind grundständige Studiengänge. Aufgrund ihrer Dauer von vier bis fünf Jahren sind sie mit der Masterebene gleichgesetzt (vgl. Kultusministerkonferenz 2017a: 13).

Abb. 1: Möglicher modellhafter Ablauf einer Studiengangsentwicklung^{XVII XVIII}



Nachdem die Ebene des Hochschulabschlusses festgelegt wurde, sollten die **beruflichen Anforderungen** betrachtet werden. Insbesondere für Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität eines Studienganges sind (sehr) gute Arbeitsmarktchancen der Alumni sowohl in der Wirtschaft als auch in der Wissenschaft entscheidend.^{XIX} Daher sollte zu Beginn des Prozesses zur Studiengangsentwicklung die Beantwortung der folgenden Fragen verfolgt werden:

- Welches Fachwissen und welche Kompetenzen benötigen die Absolventinnen und Absolventen für den Berufseinstieg bzw. für ein weiteres Studium oder Promotion?
- Welche Inhalte und Qualifikationen sind essentiell und auf welche kann verzichtet werden?^{XX}

Diese Fragen können wie folgt spezifiziert werden:

- Welche fachlichen, methodischen, sozialen und personalen Kompetenzen (einschließlich Schlüsselkompetenzen) sollen die Studierenden erwerben?
- Welche fachlichen und fachübergreifenden Inhalte sollen vermittelt werden?^{XXI}

Wurden die Ideen, Fachexpertise sowie Anregungen des gewünschten Studienangebots zusammengetragen und kritisch überprüft, werden anschließend die **Eckpunkte des Studiengangskonzepts** entwickelt: „Im Prozess der Studiengangsentwicklung ist es hilfreich, sich der Eckdaten und Vorgaben vor der eigentlichen Curriculumentwicklung zu vergewissern, um [...] eine gemeinsame Grundlage für das Curriculum zu legen. Hierbei sind insbesondere die Aspekte der Modularisierung, Kompetenzorientierung, Learning Outcomes, Modulgrößen, Praxisphasen, Constructive Alignment, Studierbarkeit, Mobilität sowie das Forschende Lernen von Bedeutung.“^{XXII}

Schritt 2: Definition der Inhalte und Qualifikationsziele

Im zweiten Schritt werden **Gesamtqualifikationsziele und Inhalte** definiert, die im Studiengang erworben werden sollen. Anschließend sind diese in § 2 (Ziele des Studiums) der Studienordnung festzuhalten. In Absatz 1 werden zunächst Gesamtqualifikationen formuliert. Absatz 2 umfasst die Berufsbefähigung, wobei auch entsprechende Berufsfelder zu integrieren sind. Weitere Hinweise zur Gestaltung der Studienordnung können der **Musterstudienordnung** der TU Dresden entnommen werden. Nachfolgend sind Beispiele von formulierten Zielen des Studiums aufgeführt. Die Ziele der Gesamtqualifikation (§ 2 Absatz 1) sind hierbei den vier Kompetenzbereichen mit farblichen Markierungen zugeordnet: Die **Fachkompetenz ist orange**, die **Methodenkompetenz magenta**, die **Sozialkompetenz blau** und die **Selbstkompetenz grün** dargestellt. Auch an dieser Stelle ist zu beachten, dass die Kompetenzbereiche nicht jedem Qualifikationsziel trennscharf und überschneidungsfrei zugeordnet werden können. Daher sind auch andere Zuordnungen möglich.⁹ Dies zeigt sich bspw. bei dem Qualifikationsziel „Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement“, welches alle Kompetenzbereiche umfassen kann.

Beispiel Biochemistry (Master):

(1) Die Studierenden beherrschen das erforderliche **breite fachliche Wissen** inklusive der wesentlichen **interdisziplinären Kenntnisse** sowie die dazu gehörenden **praktischen Fertigkeiten und Fähigkeiten**. Sie erkennen die **fachlichen Zusammenhänge der Biochemie** und haben in ausgewählten Feldern des Fachgebietes ihre Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vertieft. Sie sind in der Lage, sich **Wissen** durch **Recherche** und **Experiment** **eigenständig anzueignen**, **eigene** wie **fremde Ergebnisse und Erkenntnisse** **kritisch zu hinterfragen, darzustellen** und **zu diskutieren**. Die Studierenden können **wissenschaftliche Fragestellungen** erkennen sowie **Experimente planen und durchführen**. Sie sind in der Lage, ihr **Wissen und Verstehen** sowie ihre **Fähigkeiten zur Problemlösung** auch in neuen und ungewohnten Situationen einzusetzen und **im Team zu arbeiten**. Sie erkennen die Bedeutung der exakten **wissenschaftlichen Dokumentation und Darstellung von Ergebnissen** und sind der **guten wissenschaftlichen Praxis** verpflichtet. Sie verfügen über **Kenntnis der für das Fachgebiet relevanten Gesetze und Verordnungen**. Sie können die Gefährdung, die vom Umgang mit in der Biochemie häufig genutzten Materialien ausgeht, **fachgerecht beurteilen**, sind **sensibilisiert** für die sich aus modernen biochemischen Methoden ergebenden **ethischen Probleme** und sind in der Lage, sich **mit gesellschaftlich relevanten Themen kritisch auseinander zu setzen**. Die Studierenden sind **zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt**.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch die erworbene Fachkompetenz, methodische, personale und soziale Kompetenzen sowie durch ihre praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten für den Einstieg ins Berufsleben bzw. für die Aufnahme eines Promotionsstudiums qualifiziert. Sie sind befähigt, in der Berufspraxis vielfältige Aufgabenstellungen im biochemischen Bereich zu bewältigen sowie sich durch kontinuierliche eigenständige Fortbildung weiter zu entwickeln.

Beispiel Maschinenbau (Diplom):

(1) Die Studierenden verfügen über ein **breites aber gleichzeitig detailliertes und kritisches Verständnis des Fachs Maschinenbau** und sind in der Lage, den **wachsenden Herausforderungen in Praxis und Wissenschaft** durch die ganzheitliche **forschungsorientierte Ausbildung** gerecht zu werden. Sie besitzen umfassende **natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse**. Die Studierenden beherrschen entsprechende **Methoden, um Probleme ihres Faches zu erkennen, zu abstrahieren und zu lösen (Analyse, Modellbildung, Simulation, Entwurf, Bewertung)**. Sie verfügen über eine ganzheitliche **Problemlösungskompetenz** und können **ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen** unter Berücksichtigung neuer **strategischer Ansätze** sowie unter **ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen** **erfolgreich bearbeiten**. Sie können

⁹ Es wird darauf verzichtet, die akademische Kompetenz gesondert aufzuführen. Sie ist eine Querschnittskompetenz, wodurch sich eine eindeutige Zuordnung zu Qualifikationszielen weiter erschwert.

Aufgaben in arbeitsteiligen Teams organisieren, übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse Anderer aufnehmen und die **eigenen Ergebnisse im Team** sowie darüber hinaus für unterschiedliche Zielgruppen spezifisch **kommunizieren**. Durch die zunehmende Forschungsorientierung sind sie mit **aktuellen Forschungsfragen ihres Faches und angrenzender Gebiete vertraut** und haben **Einblicke in Methodik und Stand der Forschung**. Zudem besitzen sie die erforderliche **Sozialisierungsfähigkeit** im betrieblichen Umfeld.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch ihr naturwissenschaftlich-technisches Wissen, durch das Beherrschen von Fachkenntnissen und wissenschaftlichen Methoden in der Lage, in der Berufspraxis, den Anforderungen auf dem Gebiet des Maschinenbaus gerecht zu werden und können ihr Wissen zur Anwendung bringen. Mögliche Berufsfelder finden sich auf den Gebieten Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung, dem technischen Dienstleistungssektor sowie Lehre und Ausbildung im In- und Ausland in unterschiedlichen Anwendungsbranchen. Dabei können Investitionsgüterunternehmen, Technologieunternehmen oder auch produzierende Unternehmen der gewerblichen Industrien zukünftige Arbeitgeber sein. Einsatzfelder sind beispielsweise Betriebe und Institutionen des Maschinen- und Gerätebaus, der Mess- und Automatisierungstechnik, der Fahrzeugtechnik und deren Zulieferindustrie, der Kunststoffverarbeitungsindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik, der Energietechnik sowie der textilverarbeitenden Industrie. Andere Möglichkeiten eröffnen sich in wissenschaftlichen Einrichtungen, Prüf- und Gutachterstellen, im Öffentlichen Dienst sowie in freiberuflichen Tätigkeiten. Eine zukunftssträchtige Perspektive eröffnet sich zudem über die Entwicklung und Vermarktung eigener Produkte, Ideen und Verfahren.

Weitere **Formulierungsbeispiele**: Die Studierenden...

- ... sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen, ihre entwickelten Ideen sowie ihre konstruierten Lösungen sowohl an Expertinnen und Experten als auch an Laien zu kommunizieren.
- ... können grundlegende Kompetenzen wie die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten, Textverständnis, Diskursfähigkeit, das Vermögen zur Analyse komplexer Zusammenhänge, die Fähigkeit zum interdisziplinären Denken und kritisches Problembewusstsein anwenden.
- ... sind in der Lage, unter Anwendung adäquater wissenschaftlicher Methoden, selbstständig Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.
- ... sind zu verantwortungsbewusstem Handeln befähigt. Sie sind in der Lage, sich mit gesellschaftlich relevanten Themen kritisch auseinanderzusetzen.
- ... sind dazu befähigt, entsprechende Forschungsdesigns zu entwickeln, adäquate Methoden anzuwenden, Forschungsergebnisse zu analysieren und vor dem Hintergrund bisheriger Befunde zu interpretieren.

Nachdem die gesamtheitlichen Qualifikationsziele in § 2 formuliert wurden, sind in § 7 der Studienordnung die **Inhalte des Studiums** darzulegen. Die Angaben können Stoffgebiete, Themen oder auch Methoden umfassen.

Exkurs: Leitideen guter Lehre und Qualitätsziele der TU Dresden

Um die Qualität in Studium und Lehre weiter zu steigern, hat die TU Dresden **Qualitätsziele** formuliert, welche sich aus den **Leitideen guter Lehre** ableiten. Diese Qualitätsziele, die auch die Vorgaben der Sächsischen Studienakkreditierungsverordnung integrieren, sind in jedem Studiengang zu realisieren. Bereits bei der Neueinrichtung von Studiengängen bzw. Neufassung von Studiendokumenten sollten die folgenden Qualitätsaspekte bei der Ausgestaltung kompetenzorientierter (Gesamt-) Qualifikations- und Lernziele beachtet werden:

Das Qualitätsziel 2.1 sieht die Verankerung von **fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen** in den Studiendokumenten vor. Diese sollen den beruflichen Anforderungen sowie wissenschaftlichen Standards entsprechen.

Qualitätsziel 2.2 stellt **fachlich-methodische Qualifikationen** (Wissen, Fertigkeiten, Methoden) in den Fokus (siehe Kap. 2, Kompetenzbereiche). In der Evaluation der Studiengänge wird geprüft,

wie die Vermittlung von Fachwissen, fachlichen und methodischen Kompetenzen im Studiengang ausgestaltet ist, ob diese für das spätere Berufsleben relevant sind und welcher Stellenwert Praxisbezug und Vermittlung von Berufsfähigkeit in der Lehre beigemessen wird. Studierenden soll die Möglichkeit gegeben werden, methodische und praktische Erfahrungen im Zusammenhang mit ihrem Studienfach zu sammeln, sodass sie zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit befähigt sind.

Das Qualitätsziel 2.3 beinhaltet die Vermittlung von **Schlüsselqualifikationen** bzw. überfachlichen Kompetenzen. Damit sind insbesondere personale Kompetenzen (wie Arbeits- und Lernstil, Selbsteinschätzung, Selbstständigkeit) und soziale Kompetenzen (wie Teamarbeit, Kommunikationsfähigkeit, Verhandlungsfähigkeit) gemeint (siehe Kapitel 2). Dies soll sowohl in Studium und Lehre integriert werden als auch sich in Studienordnung und Modulbeschreibungen widerspiegeln.

Qualitätsziel 2.4 beschreibt die **Persönlichkeitsentwicklung**^{xxiii}, die auf die Fähigkeit zu urteilen (Fähigkeit zu reflektieren und zur kritischen Selbstreflexion) und die Fähigkeit entsprechend zu handeln (gesellschaftliches Engagement^{xxiv}) fokussiert. Zudem wird in der Evaluation der Studiengänge überprüft, ob den Studierenden im Curriculum die Möglichkeit gegeben wird, unterschiedliche Themenfelder, die das Leben in einer pluralistischen und offenen Gesellschaft betreffen (z. B. Nachhaltigkeit, Diversität), zu reflektieren und mit Lehrinhalten zu verknüpfen.

Im Qualitätsziel 2.5 ist die Förderung von **Interdisziplinarität** in Studium und Lehre auf Grundlage der Fachkulturen verankert. Interdisziplinarität meint hierbei mehr als nur Multidisziplinarität. Es geht nicht nur darum, dass verschiedene Disziplinen gelehrt und gelernt werden, sondern um eine integrierte Nutzung von Ansätzen und Methoden unterschiedlicher Fächer und um die Entwicklung eines Lösungsansatzes mithilfe dieser verschiedenen Disziplinen. Die Studierenden sollen demnach die Kompetenz erwerben, interdisziplinär bzw. fachübergreifend zu denken und verschiedene Ansätze und Methoden miteinander zu verknüpfen.

Die **Internationalisierung** von Studiengängen steht im Fokus von Qualitätsziel 2.6. In der Evaluation der Studiengänge wird betrachtet, inwiefern die internationale Ausrichtung und Anschlussfähigkeit des Lehrangebots gefördert wird, beispielsweise über Doppelabschlüsse bzw. internationale Kooperationen oder fremdsprachige Lehrveranstaltungen. Hierbei sollen Studierende die Kompetenz erwerben, kulturelle Vielfalt wahrzunehmen und zu verstehen sowie mit diesen kulturellen Differenzen umzugehen (interkulturelle Bildung). Darüber hinaus sollen die Studierenden auch mit Menschen aus anderen Kulturen interagieren können (interkulturelle Kompetenz). Des Weiteren sollen ihre Fremdsprachenkenntnisse gestärkt werden, wobei die Möglichkeit besteht, eine Sprache neu zu lernen oder bereits vorhandene Sprachkenntnisse zu vertiefen (Qualitätsziel 2.7).

Entsprechend des Qualitätsziels 2.8 soll sich das Studium an der **aktuellen Forschung orientieren** und dabei die Studierenden an wissenschaftlichen Forschungsprojekten beteiligen, sodass sie lernen, selbstständig zu forschen und wissenschaftlich zu arbeiten. Das beinhaltet auch die Aneignung von Fachwissen über Forschungsdesigns, Forschungsmethoden und wissenschaftliche Arbeitstechniken.

Schritte 3 bis 5: Entwicklung und Sequenzierung der Module

Die Schritte 3 bis 5 werden nachfolgend zusammengefasst. Hintergrund hierfür ist, dass diese einzelnen Prozessschritte nicht zwangsläufig nacheinander oder nur einmal durchlaufen werden. Es handelt sich vielmehr um einen iterativen Prozess, bei welchem mehrere Korrekturen oder Überarbeitungen notwendig werden.

Nachdem die Qualifikationsziele und Inhalte formuliert wurden, erfolgt im dritten Schritt, anknüpfend an die vereinbarten Eckpunkte des Studiengangskonzepts, die **Entwicklung eines Modularisierungskonzepts**. Ziel des Prozesses ist, Module hinsichtlich auszubildender Kompetenzen, Qualifikationszielen und des Studienverlaufs für die weitere Bearbeitung zu strukturieren.^{xxv xxvi} Hierbei liegt ein besonderes Augenmerk auf einer sinnvollen, aufeinander aufbauenden Steigerung von Kompetenz- und Lernzielniveau im Studienverlauf. Module sind nicht als isolierbare Teile zu verstehen, die beliebig im Studienverlauf angeordnet werden. Vielmehr liegt der Zugewinn von kompetenzorientierter Modularisierung in einer gut durchdachten und aufeinander aufbauenden Studienstruktur. Das Ziel ist, dass die übergeordneten Qualifikationsziele durch die Studierenden selbst erreicht werden, indem sie eine aktive Rolle in ihrem Lernprozess einnehmen.^{xxvii} In großen Teams kann es zudem sinnvoll sein, zunächst ein Entwicklungsteam zu bilden, welches das Modularisierungskonzept erstellt. Im weiteren Verlauf können Untergruppen des Entwicklungsteams die Konzeption einzelner Module oder Studienabschnitte vornehmen. Die Konzepte sollten prozessbegleitend in regelmäßigen Abständen im gesamten Team abgestimmt werden, um Angleichungen und Anpassungen vornehmen zu können. Ist das Modularisierungskonzept erstellt, erfolgt auf dieser Grundlage in Schritt 4 die **Erarbeitung eines Studienablaufplans**. Dabei sollte noch einmal kritisch überprüft werden, ob Kompetenz- und Lernzielniveau im Studienverlauf kontinuierlich steigen. Für das Gelingen dieses Prozesses ist die Abstimmung der beteiligten Akteurinnen und Akteure empfehlenswert. In Schritt 5 werden **adäquate Lehr- und Lernformen** entwickelt **und** darauf aufbauend auch **die Prüfungsform** festgelegt. Dieser Schritt wird in Kapitel 4, „Kompetenzorientierung auf Modulebene“ näher beschrieben.

Vorlagen für die Erstellung der Studien- und Prüfungsordnung (inkl. Modulbeschreibungen) sind im internen Bereich der [TU Homepage](#) von Sachgebiet 8.4 zu finden. Wenn die Modulbeschreibungen (inkl. Studienablaufplan) erstellt und bei diesem Prozess alle Beteiligten einbezogen worden sind, gilt es, die Erstellung von **Studienordnung** und **Prüfungsordnung** (unter Berücksichtigung der Allgemeinen Festlegungen zu Prüfungsordnungen) zu finalisieren sowie durch die Gremien zu beschließen und genehmigen zu lassen.¹⁰ Bevor die Bewerbungs- und Immatrikulationsphase beginnt, müssen die Studiendokumente in den Amtlichen Bekanntmachungen veröffentlicht sein.

Schritt 6: Regelmäßige Evaluation des Studienganges

Mit der Veröffentlichung der Studiendokumente ist jedoch die Studiengangsentwicklung noch nicht abgeschlossen. Es findet in regelmäßigen Abständen eine **Evaluation des Studienganges**^{xxviii} statt. An der TU Dresden werden alle modularisierten Studiengänge gemäß den [Grundsätzen des Qualitätsmanagements für Studium und Lehre](#) regelmäßig intern evaluiert – mit dem Ziel der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Qualitätsverbesserung in den Studiengängen sowie deren Akkreditierung. Diese Qualitätsanalysen, anhand der auf der [Sächsischen Studienakkreditierungsverordnung](#) aufbauenden Qualitätsziele, werden vom Zentrum für Qualitätsanalyse in Zusammenarbeit mit dem Sachgebiet 8.4 durchgeführt. Mittels verschiedener Datenquellen^{xxix} (Dokumentenanalyse, Studierenden-, Lehrenden-, Absolventenbefragung, Lehrveranstaltungsevaluation, externe Gutachten u. m.) wird unter anderem geprüft, welche kompetenzorientierten Qualifikationsziele in den Studiengängen formuliert sind und wie diese erworben werden, wie die Lehr-Lern-Situationen gestaltet sind, inwiefern die Prüfungen kompetenzorientiert ausgerichtet sind

¹⁰ Dieser Prozess ist an dieser Stelle sehr vereinfacht dargestellt. Die Zeitpläne für eine [Einrichtung](#) eines neuen Studiengangs sowie der [Erlass](#) von Neufassungen oder Änderungssatzungen der Studiendokumente befinden sich im internen Bereich der [TU Homepage](#) von Sachgebiet 8.4.

und durch welche Unterstützungsangebote der Kompetenzerwerb der Studierenden begleitet wird.

Die Ergebnisse der Qualitätsanalyse münden in einem Evaluationsbericht, der Stärken und Schwächen des Studiengangs darstellt. Die Verantwortlichen des Studiengangs erhalten damit eine Rückmeldung zu Weiterentwicklungspotenzialen im Studiengang und werden angeregt, eigene Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zu formulieren. Unter Einbezug der Studiengangskordinatorinnen und -koordinatoren entscheidet schließlich die Kommission Qualität in Studium und Lehre (KQSL) über die Akkreditierung des Studienganges.

Nach der Akkreditierung des Studienganges beginnt der Kreislauf der Studiengangsentwicklung wieder von vorn. In einem fortlaufenden Prozess sollte kontinuierlich eruiert werden, ob die einmal bestimmten Berufsfelder noch aktuell sind, ob die formulierten Qualifikationsziele und Inhalte diesen noch entsprechen und inwiefern Anpassungsbedarfe bestehen, die sich beispielweise durch die Evaluation ergaben. Im Rahmen der Reakkreditierung – also einer erneuten internen Evaluation – wird schließlich geprüft, inwiefern die formulierten Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung umgesetzt worden sind sowie welche darüber hinausgehenden Veränderungen es seit der letzten Evaluation gegeben hat.

4. Kompetenzorientierung auf Modulebene

Dieses Kapitel soll dabei unterstützen, Modulbeschreibungen entlang der Anforderungen zur Kompetenzorientierung zu formulieren. Ziel ist es, neben der richtigen Formulierung, die Reflexion und Umsetzung in der Praxis durch die an der Lehre beteiligten Personen zu ermöglichen. Zunächst werden daher allgemeine Informationen zu **Modulen** und zur Modulkonzeption gegeben. Das Thema *kompetenzorientiertes Prüfen* findet hierbei besondere Berücksichtigung. Auf Grundlage der [Musterstudienordnung](#) der TU Dresden werden anschließend in Kapitel 5 *Modulbeschreibungen unter der Lupe betrachtet* die einzelnen Elemente von Modulbeschreibungen (Qualifikationsziele, Inhalte, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten) aufgegriffen und erläutert sowie Leitfragen zur Formulierung, Arbeitshilfen, weiterführende Links und Beispiele gegeben.

Module im Überblick

Module werden folgendermaßen durch die Kultusministerkonferenz definiert:

„In Modulen werden thematisch und zeitlich in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten zusammengefasst. Sie können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen (z. B. Vorlesungen, Übungen, Praktika, E-Learning, Lehrforschung usw.)“.^{xxx}

11

Entsprechend der Abb. 1 findet ab Schritt 3 die Modulkonzeption statt. Nun müssen ein Modularisierungskonzept, die Sequenzierung der Module auf Grundlage der Gesamtqualifikationsziele sowie Qualifikationsziele und Lehr-Lerninhalte der Module ausdifferenziert und formuliert werden. Die Schritte 3 bis 5 der Modulkonzeption können hierbei parallel ablaufen oder sich auch wiederholen, da Abstimmungsprozesse zwischen den einzelnen Modulen, Anpassungen zum Zweck der sinnvollen Studienprogression und weitgehenden inhaltlichen Überschneidungsfreiheit notwendig sind. Folgend werden grundlegende Herangehensweisen an die kompetenzorientierte Modulkonzeption dargestellt.

Alle Module sind in der Anlage zur Studienordnung zusammengeführt und haben folgende **Funktionen**:

- Modulbeschreibungen dienen der **Transparenz** gegenüber Studierenden, Studieninteressierten, Lehrenden und Mitarbeitenden des Studiengangs sowie anderer Hochschulen.
- Studieninteressierte **orientieren** sich im Zuge der Auswahl von Studienfach und Hochschule an Qualifikationszielen, Anforderungen und Inhalten, die auf sie zukommen werden und können daraufhin eine begründete Studienentscheidung treffen.
- Studierenden wird es mithilfe von Modulbeschreibungen erleichtert, zu erkennen, auf welches **Ziel** sie im Modul, also auch Lehrveranstaltungsübergreifend, hinarbeiten.
- Modulbeschreibungen bilden die **Rahmenbedingungen und grundlegenden Ziele**, die in einzelnen Lehrveranstaltungen aufgrund der Lehrfreiheit individuell ausgestaltet werden können.
- Modulbeschreibungen dienen gleichzeitig **der Verstetigung von entwickelten Lehrkonzepten**, die auch bei wechselndem Lehrpersonal Kontinuität gewährleistet.

¹¹ Gemäß § 36 Absatz 3 SächsHSFG müssen unterschiedliche Lehr- und Lernformen in Modulbeschreibungen integriert werden. Dies kann allerdings auch das Selbststudium umfassen.

Um diese Funktionen zu erfüllen, sind Modulbeschreibungen anhand folgender **Kennzeichen** auszurichten:^{XXXI}

- Module führen zu **Lernergebnissen**. Diese geben Auskunft unter anderem darüber, welche Fertigkeiten die Studierenden nach erfolgreichem Abschluss des Moduls erworben haben. In der Summe sollten die Qualifikationsziele aller Module eines Studiengangs mit Blick auf das Gesamtqualifikationsziel des Studiengangs konzipiert werden. Sofern dies gewährleistet ist, kann ein Modul auch Bestandteil verschiedener Studiengänge sein (zum Beispiel Grundlagen der Mathematik).
- Ein Modul besteht in der Regel aus **mehreren Lehrveranstaltungen**, die sich aus unterschiedlichen **Lehr- und Lernformaten** zusammensetzen (wie Vorlesung, Übung, Seminar, Tutorium, Praktikum, Kolloquium usw.).¹² Module sollten neben verschiedenen Lehrveranstaltungsformen auch ausreichend Selbststudium enthalten.
- Module umfassen thematisch klar definierte **Inhalte**, die in einem fachlichen **Sinnzusammenhang** stehen. Die inhaltliche Ausgestaltung eines Moduls wird von einer bzw. einem Modulverantwortlichen koordiniert, die bzw. der von ihrer bzw. seiner Fakultät benannt wird.
- Ein Modul wird mit einer Modulprüfung, in der Regel aus **einer Prüfungsleistung** bestehend, geprüft (Abweichungen sind modulbezogen didaktisch-inhaltlich zu begründen). Die **Prüfungsformen** (wie Klausurarbeit, Hausarbeit, Mündliche Prüfungsleistung, Komplexe Prüfungsleistung usw.) sind dabei auf die **Qualifikationsziele** des Moduls abzustimmen.
- Für den **erfolgreichen Abschluss** eines Moduls, also das Bestehen der Modulprüfung, werden **Leistungspunkte** (LP oder auch Credits (CP), ECTS-Punkte) vergeben. Ein LP entspricht an der TU Dresden 30 Arbeitsstunden und spiegelt entsprechend den Arbeitsaufwand (Workload) der Studierenden wider. Gleichzeitig setzt die Vergabe von LP nicht zwingend eine benotete Modulprüfung voraus.

Bei der Konzeption eines Moduls ist zu beachten, dass alle formulierten Gesamtqualifikationsziele in § 2 und Inhalte in § 7 der Studienordnung durch die Module im Studiengang repräsentiert werden. Gesamtqualifikationsziele sind durch das gesamte Curriculum abzudecken und müssen daher nicht in jedem Modul umgesetzt sein. Eine tabellarische Übersicht, wie in Tab. 4, kann helfen, die Abdeckung der Kompetenzen durch Module zu visualisieren.

Tab. 4: Beispiel für eine Tabelle zum Abgleich von Qualifikationszielen und Kompetenzen in Studiengängen^{XXXII}

Modul / Qualifikationsziel	Kompetenzen								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Modul 1	x			x					
Modul 2	x		x			x		x	
Modul 3		x				x			
Modul 4	x			x				x	
Modul 5					x	x			x
Modul 6		x					x		

x = Diese Kompetenzen sind entwickelt und über die Qualifikationsziele im Modul integriert.

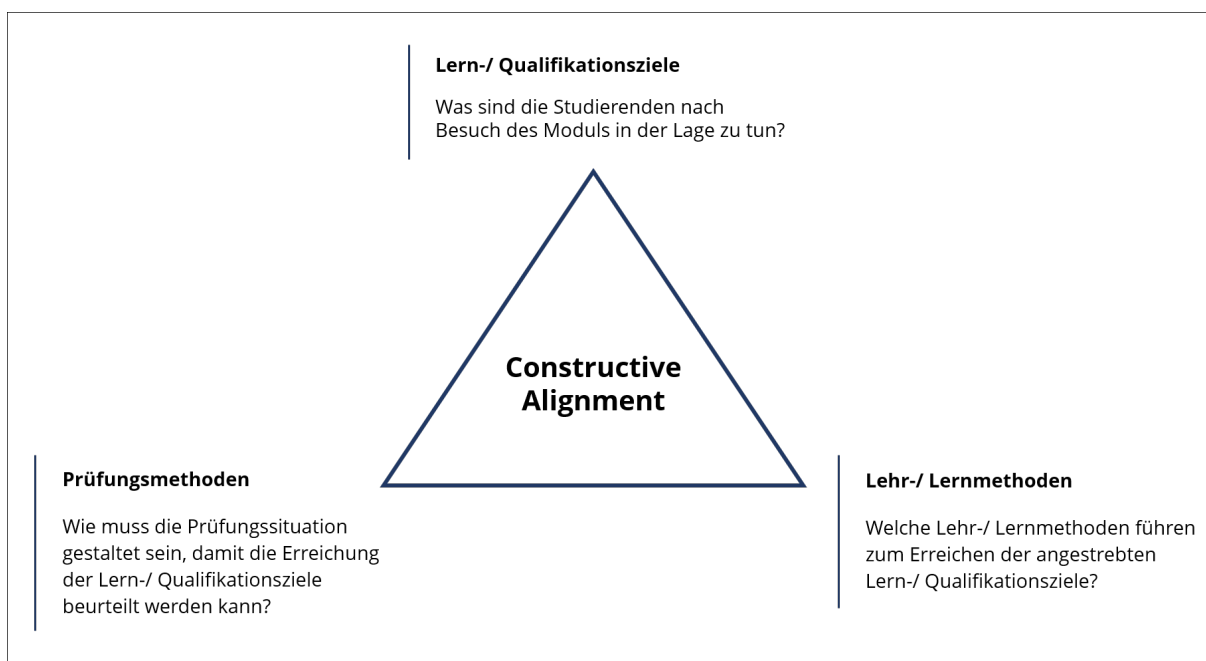
¹²Das Selbststudium ist gesondert zu betrachten. Es ist keine Lehrveranstaltung, aber es wird als Lehr- und Lernform in der Studienordnung und Modulbeschreibung angesehen.

Zudem ist es oftmals notwendig, wechselseitig Anpassungen bei den Definitionen der Qualifikationsziele und Inhalte vorzunehmen bis ein stimmiges Gesamtkonzept vorliegt.¹³ Hierbei ist zugleich darauf zu achten, dass eine realistische Einschätzung und Kalkulation des erforderlichen Arbeitsaufwands von Modulen und Modulprüfungen vorzunehmen ist.^{xxxiii} Auch hier trägt die prozessbegleitende Abstimmung aller Beteiligten zu Qualität und Kongruenz des Curriculums bei.

Kompetenzorientiert Prüfen

Die Festlegung von möglichen Prüfungsformen sowie Ausgestaltung und Umfang von Prüfungen ist ein elementarer Schritt in der kompetenzorientierten Modulentwicklung. Bereits bei der Modularisierung bzw. der Aufstellung des Modulablaufplans muss daher bedacht werden, „an welcher Stelle (Modul) welche Prüfung in welcher Form zu welchem Zweck im Hinblick auf die Zielkompetenzen zu platzieren ist [...]“.^{xxxiv}

Abb. 2: Struktur und Leitfragen im Constructive Alignment^{xxxv}



Kompetenzen werden in Form der Ergebnisse von Handlungen und Aktivitäten überprüft. Somit ist ein Ziel kompetenzorientierter Prüfungen, so weit wie möglich das Erreichen der modulbezogenen Qualifikationsziele festzustellen. Entscheidend ist dabei aus Lehrendenperspektive die Übereinstimmung von Prüfungserwartungen mit Qualifikations- und Lernzielen sowie Lehr- und Lernsettings entsprechend des **Constructive Alignment** nach Biggs^{xxxvi} (vgl. Abb. 2). Da die Performanz in der notenrelevanten Prüfungsleistung die herangezogene Kennziffer für den Studienerfolg darstellt, richten Studierende ihre Lernaktivitäten in der Regel an den Anforderungen der Prüfung aus. Dies ist hinsichtlich der Lernzielerreichung unproblematisch, solange Ziele, Lehr- und Lern- sowie Prüfungsmethoden bzw. -aufgaben aufeinander abgestimmt sind. Erst wenn sich diese Elemente voneinander unterscheiden, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die intendierte Kompetenzentwicklung verfehlt und die Erreichung von Lernzielen ad absurdum geführt wird.^{xxxvii} Diese Betrachtungen ebnen bereits den Weg für die Wahl der Prüfungsform. Diese ist dann geeignet, wenn es den Studierenden möglich ist, in der Prüfungssituation den Erwerb der Qualifikationsziele

¹³ Die in der Modulbeschreibung zu durchlaufenden Schritte, hilfreiche Leitfragen, Literaturhinweise und Formulierungshilfen sind im Abschnitt „Modulbeschreibungen unter der Lupe betrachtet“ zu finden.

nachzuweisen. Lehrveranstaltungsbezogenes Prüfen ist dabei zu vermeiden. An der TUD sind zulässige Prüfungsformen in den [Allgemeinen Festlegungen für Prüfungsordnungen](#) beschrieben.^{xxxviii} Beispiele für diese Prüfungsformen in Abstimmung mit intendiertem Kompetenzniveau und Lehrveranstaltungsformen sind in Tab. 5 dargestellt. Diese dienen als Orientierungshilfe und können je nach Qualifikationszielen und Lehrveranstaltungsformen angepasst werden.

Es ist anzumerken, dass in erster Linie nicht nur die Prüfungsform, sondern vor allem auch der Aufgabentyp für das Kompetenzniveau und die gezeigten Handlungskompetenzen entscheidend sind. Die Prüfungsform gibt einen weiten Handlungsspielraum, der erst durch die detaillierte Ausgestaltung aussagekräftiger wird. Daher ist es empfehlenswert, auch in der Modulkonzeption zunächst zu fokussieren, welche Aufgabentypen zur Überprüfung der Qualifikationsziele didaktisch sinnvoll umgesetzt werden können, bevor eine Prüfungsform ausgewählt wird.^{xxxix}

Plausibilitätsprüfung von Modulbeschreibungen

Im Schritt der Plausibilitätsprüfung wird die Modulbeschreibung hinsichtlich einer zielführenden und zusammenhängenden kompetenzorientierten Konzeption abschließend kontrolliert. Die Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen sowie die Form der Überprüfung des Lernerfolgs müssen bei der Modulbeschreibung zur kompetenzorientierten Ausrichtung logisch aufeinander abgestimmt werden. Es ist sicherzustellen, dass die verwendeten Lehr-Lernsettings geeignet sind, um die gewünschten Kompetenzen zu erreichen. Die Modulprüfung trägt dazu bei, das Erreichen der Qualifikationsziele nachzuweisen.

Tab. 5: Darstellung von Prüfungsformen der „Rahmen-PO“ der TU Dresden und Möglichkeiten zur Prüfung von Kompetenzen^{XL}

Prüfungsform	Erläuterungen zum Format	Vorbereitende Arbeiten zum Einsatz
Klausurarbeiten (auch Sprachprüfungen)	Hierbei werden verschiedene Arten des Kompetenznachweises eingesetzt: offene Fragestellungen, geschlossene Aufgabenformate (wie Multiple-Choice), Analyse und Bearbeitung von Fällen	Konstruktion der Fragen; Vorevaluation eines Prüfungsteils; Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren
Nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistungen (auch Sprachprüfungen)	Kompetenznachweise werden in einem Prüfungsgespräch erbracht; flexible Gesprächsführung möglich; Denkprozesse können offengelegt werden; nachteilig wirken sich aber auch Störfaktoren, wie z. B. Sympathie/Antipathie, Kommunikationsaspekte usw. aus	Prüfungsstoff mit Bezugnahme auf Lernziele analysieren; Prüfungsaufgaben und -fragen vorbereiten; Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren
Öffentliche Mündliche Prüfungsleistungen (wie Referate)	Über ein festgelegtes oder selbstgewähltes Thema wird referiert; in der Regel werden dazu schriftliche Unterlagen abgegeben und/oder Folien gezeigt sowie Diskussionen geführt	Themen festlegen und ggf. Themenwahl besprechen; Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren
Hausarbeiten	Nachweis wissenschaftlicher Kenntnisse und Fähigkeiten durch Bearbeitung einer schriftlichen Aufgabenstellung	Geeignete Themen bestimmen und vorbereiten; Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren
Wissenschaftlich-praktische Leistungen	Nachweis wissenschaftlich-praktischer Kenntnisse und Fähigkeiten z. B. anhand Behandlung von Patientinnen und Patienten oder Führen von Interviews, Praktikumsversuche	Vorbereitung von Themen und Untersuchungssettings; Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren
Portfolios	Zusammengestellte Sammlung eigener Arbeiten, die es erlauben, die eigenen Leistungen und den Lernfortschritt zu dokumentieren; beinhaltet meist auch Aufgaben zur Reflexion der Lernergebnisse und -prozesse	Einführung in die Methodik und Ziele des Portfolios; Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren
Komplexe Leistungen	Nachweis wissenschaftlicher Kenntnisse und Fähigkeiten durch Bearbeitung von praxisbezogenen Fragestellungen, Präsentation der Lösungen und ggf. Gestaltung und Durchführung interaktiver Elemente mit dem Plenum	Festlegen der Themen und Formulierung von Zielen, Vorgehensweise (anhand praxisbezogener Problemstellungen) und Beurteilungskriterien festlegen und kommunizieren

5. Modulbeschreibungen unter der Lupe betrachtet

In den folgenden Abschnitten sollen konkrete Leitfragen, Hilfestellungen, Links und Beispiele bei der Formulierung der einzelnen Elemente von Modulbeschreibungen unterstützen. Dies erfolgt anhand drei ausgewählter Module, wobei verschiedene Fachdisziplinen und Abschlussarten berücksichtigt worden sind:

- „[Theologie und Gegenwart](#)“ (PhF-EvTh-BA-STG) aus dem Bachelorstudiengang Evangelische Theologie vom 18. September 2018,
- „[Gene Expression and Manipulation](#)“ (Chem-Ma-BC03) aus dem Masterstudiengang Biochemistry vom 21. März 2019 und
- „[Dynamik der Fahrzeugantriebe](#)“ (MW-MB-KST-13) aus dem Diplomstudiengang Maschinenbau vom 17. Mai 2019.

Da sich die nachfolgenden Hinweise auf das Thema Kompetenzorientierung beziehen, werden lediglich diejenigen Felder von Modulbeschreibungen erläutert, die hierfür relevant sind:

- Qualifikationsziele
- Inhalte
- Lehr- und Lernformen
- Voraussetzungen für die Teilnahme und Verwendbarkeit sowie
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.

Qualifikationsziele

Als Qualifikationsziele werden die von den Gesamtqualifikationszielen (vgl. § 2 [Musterstudienordnung](#)) abgeleiteten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen (entsprechend der vier Kompetenzbereiche in Kapitel 2) beschrieben, die in ihrer Gesamtheit die Abschlussqualifikation bilden.

Um Kompetenzen auf Modulebene sichtbar und damit auch überprüfbar zu machen, werden sie in Form von Qualifikationszielen als Handlungen beschrieben, deren Ausführung die zu erfassenden Kompetenzen voraussetzt.^{XLI} Qualifikationsziele geben darüber Aufschluss, was Studierende nach Abschluss eines Lernprozesses (in diesem Fall des Moduls) wissen, verstehen oder können. Daher werden diese aus Studierendenperspektive formuliert.^{XLII} Qualifikationsziele sollten folgenden Kriterien genügen:^{XLIII}

- Spezifität: Qualifikationsziele eindeutig definieren und so präzise wie möglich formulieren.
- Objektivität: Neutrale Formulierung, eigene Meinungen und Mehrdeutigkeiten vermeiden.
- Nützlichkeit: Es sollte ein Bezug zwischen Studium und Gesellschaft sowie späterer beruflicher Tätigkeit bedacht werden.
- Erreichbarkeit: Qualifikationsziele müssen im vorgegebenen Zeitraum und in Abstimmung mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen erreichbar sein.
- Messbarkeit: Es sollte das zu erreichende Niveau angegeben werden.

An das Ergebnis von Lehr- und Lernprozessen werden spezifische Erwartungen und Anforderungen gestellt, die sich in den ausformulierten Qualifikationszielen widerspiegeln. Auch die Leistungseinschätzung kann optimiert werden, indem versucht wird, das Ergebnis des stattgefundenen Kompetenzerwerbs soweit wie möglich beobachtbar und somit bewertbar zu machen. Die Formulierung von Qualifikationszielen hilft somit, eine Aussage darüber zu treffen, was die Studierenden am Ende eines Lernprozesses wissen und können sollen.



Leitfragen

- Wozu sind die Studierenden am Ende des Moduls in der Lage?
- Woran wird deutlich, dass die Studierenden in diesem Modul erfolgreich gelernt haben?
- Sind die Qualifikationsziele eines Moduls eindeutig formuliert?
- Sind die beschriebenen Qualifikationsziele messbar, bewertbar und überprüfbar?
- Welche Qualifikationsziele inklusive Taxonomiestufen wurden bereits in zuvor durchlaufenen Modulen erreicht? Welche Kompetenzen werden als Voraussetzung für nachfolgende Module benötigt?



Arbeitshilfen und weiterführende Links

- Der Leitfaden [Lernergebnisse praktisch formulieren](#) von HRK Nexus (2015) unterstützt ausführlich bei der Formulierung, zeigt Merkmale guter Lernziele auf und enthält auch die Lernzieltaxonomie nach Bloom sowie eine tabellarische Arbeitshilfe bei der Formulierung eigener Lernziele.
- Lokhoff 2010: [A tuning guide to formulating degree programme profiles](#), S. 43-49 bietet eine Übersicht auf Englisch zum Vorgehen und zu Merkmalen gut formulierter Qualifikationsziele auf Modulebene und enthält Beispielformulierungen sowie weiterführende englischsprachige Literaturverweise.
- TUM Center for Study and Teaching (2020): [Der Wegweiser zur Erstellung von Modulbeschreibungen](#), S. 6-10 ist eine lesenswerte, verständliche Handreichung und beinhaltet ein übersichtlich dargestelltes Schema zur Formulierung von Lernzielen. Er enthält auch eine Abbildung der Lernzieltaxonomie nach Bloom und einige Formulierungsbeispiele.
- Die [Handreichung der Prüfungswerkstatt Lernzielformulierung](#) der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz (vgl. Sturm 2018), S. 5-8 enthält eine übersichtliche und verständliche Darstellung.
- Die Veröffentlichung von [Schermutzki](#) (2008), S. 19f enthält eine Checkliste zur Beschreibung von Lernergebnissen auf Modulebene.



Gelungene Beispiele

Die Formulierungen sollten nicht die Perspektive der Lehrenden, die im Modul bestimmte Inhalte „vermitteln“, widerspiegeln. Es sollte hingegen deutlich werden, was die Studierenden nach Abschluss des Moduls können sollen (Qualifikationsziel). Hierbei ist insbesondere auf die Wahl der Verben zu achten. Diese sind so zu wählen, dass sie sich zu den kognitiven Taxonomiestufen (wie in Kapitel 2 beschrieben) zuordnen lassen: **1. Erinnern**, **2. Verstehen**, **3. Anwenden**, **4. Analysieren**, **5. Beurteilen**, **6. Schaffen**. Dies schließt Formulierungen, wie „die Studierenden beherrschen“, „... verfügen über“, „... besitzen“ oder „... sind vertraut mit“ aus, da diese Handlungen nicht durch Dritte beobachtbar sind. Aus den Formulierungsbeispielen in Schritt 2 (Definition von Qualifikationszielen in der Studienordnung, in Kapitel 3) wurde deutlich, dass sich stattdessen folgende Satzanfänge

anbieten: „Die Studierenden sind in der Lage, ...“, „die Studierenden können...“ oder „die Studierenden sind befähigt...“. Als Verben eignen sich beispielsweise „zählen auf“, „fassen zusammen“, „vergleichen“, „beurteilen“ oder „entwickeln“. Bereits anhand dieser Beispiele wird deutlich, wie wichtig die Absprache über die erwartete Taxonomiestufe ist, da diese Entscheidung wiederum Einfluss auf die konkrete Lehrveranstaltungs-gestaltung, deren Lernziele und die Prüfungsgestaltung hat. Die Lernprogression spiegelt sich auch in den Taxonomiestufen wider, das heißt Module im späteren Studienverlauf nutzen eher höhere Taxonomiestufen als Module zu Studienbeginn.

In Tab. 6 sind die Qualifikationsziele des Moduls „Theologie und Gegenwart“ des Bachelorstudien-gangs Evangelische Theologie dargestellt. In diesem lassen sich vor allem Verben der dritten und vierten Taxonomiestufen finden, aber auch vereinzelt alle anderen Taxonomiestufen. Da es sich hierbei um ein Modul des vierten und fünften Fachsemesters handelt, erscheint dieses Anforderungsniveau entsprechend des Studienfortschrittes konzipiert.

In Tab. 7 sind die Qualifikationsziele des Moduls „Gene Expression and Manipulation“ des Master-studiengangs Biochemistry beschrieben. Hierbei handelt es sich um ein Pflichtmodul des ersten Fachsemesters. Da dieser Masterstudiengang interdisziplinär ausgestaltet ist und sich auch an internationale Studierende richtet, ist zu erwarten, dass die Studierenden über unterschiedliches Vorwissen verfügen. Aus diesem Grund verwundert es auch nicht, dass dieses Modul sowohl Verben aus niedrigen (zur Aneignung von Wissen) als auch aus höheren Taxonomiestufen (praktische Umsetzung dieses Wissens) enthält.

Ähnliches zeigt sich auch in Tab. 8 bei dem Modul „Dynamik der Fahrzeugantriebe“ des Diplomstu-diengangs Maschinenbau. Dieses Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Kraftfahr-zeug- und Schienenfahrzeugtechnik im achten Fachsemester. Die Studierenden befinden sich zwar einerseits am Ende des Studiums. Andererseits handelt es sich hierbei um eine Vertiefung, die erst im 5. Fachsemester beginnt. Auch in diesem Modul sind sowohl Verben niedriger Taxonomiestufen als auch Verben der Anwendung und Analyse (mittlere Taxonomiestufen) enthalten.

Tab. 6: Qualifikationsziele des Moduls „Theologie und Gegenwart“

<p>Qualifikationsziele</p>	<p>Die Studierenden können eigene theologische Positionen entwickeln und argumentativ vertreten, religiöse Elemente der Gegenwartskultur analysieren sowie sozia-ethische Fragestellungen bearbeiten und Lösungsansätze formulieren. Die Studierenden besitzen Fähigkeiten der Problemanalyse in umfangreicheren Gebieten. Sie sind in der Lage, sich die für ihre Arbeit notwendigen Informationen aus anderen Fächern zu erschließen und diese in ihre Arbeit zu integrieren. Sie sind in der Lage, Methoden der Gruppenarbeit anzuwenden und kennen die Strukturierung von komplexen Arbeitsprozessen, Zeitmanagement und Darstellungsformen. Sie sind in der Lage, personale und fachliche Elemente des Wissenserwerbs und der Urteilsbildung wahrzunehmen und auf gruppensdynamische Prozesse angemessen zu reagieren. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage komplexe kulturelle Prozesse fächerübergreifend wahrzunehmen und zu analysieren. Ihre Ergebnisse stellen sie selbstständig, strukturiert und zielorientiert in Wort und Schrift dar.</p>
-----------------------------------	---

Tab. 7: Qualifikationsziele des Moduls „Gene Expression and Manipulation“

Qualifikationsziele	Auf der Grundlage ihres Wissens über die molekulargenetischen Grundprozesse der Zelle sind die Studierenden in der Lage, Regulationsmechanismen der Expression prokaryontischer und eukaryontischer Gene zu erkennen , und diese mittels gentechnischer Methoden sowohl zu analysieren als auch zu manipulieren . Die Studierenden kennen die Vor- und Nachteile, die mit der Genmanipulation für die Gesellschaft einhergehen können.
----------------------------	--

Tab. 8: Qualifikationsziele des Moduls „Dynamik der Fahrzeugantriebe“

Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die wesentlichen Aspekte der Kinematik und Dynamik typischer Fahrzeugantriebe und können den Antriebsstrang als Torsionsschwingungssystem beschreiben und analysieren . Sie kennen und verstehen Anregungsmechanismen im Antriebsstrang sowie Maßnahmen zur Minderung von Anregungen und deren Wirkungen. Die Studierenden sind in der Lage, typische Berechnungsaufgaben in einer Skriptsprache sowie in einer Simulationsumgebung mit grafikbasierter Eingabe zu formulieren und zu lösen .
----------------------------	---

Inhalte

Mit den Inhalten des Moduls werden die Qualifikationsziele durch den Gegenstand des Vermittlungs- und Aneignungsprozesses (Themen, Stoffgebiete, Methoden, usw.) näher beschrieben. Der Inhalt ist gleichzeitig prägnant und möglichst abstrakt zu formulieren. Das ermöglicht spätere Flexibilität der Lehrenden trotz gleichbleibender Modulbeschreibung. Es können auch alternative Inhalte zur Wahl gestellt werden. Zudem sollten die Inhalte des Moduls und veranschlagte Moduldauer in einem realistischen Verhältnis zueinanderstehen.^{XLIV} Weitere Hinweise können im internen Bereich der [TU Homepage](#) von Sachgebiet 8.4 entnommen werden (siehe [Arbeitshilfen](#) sowie [Erläuterungen zur Erstellung von Modulbeschreibungen](#)).



Leitfragen

- Welche Inhalte müssen die Studierenden kennen, um die Qualifikationsziele bzw. die dazu notwendigen Kompetenzen zeigen zu können? Tragen die Inhalte zum Erreichen der Qualifikationsziele bei?
- Welche fachlichen, methodischen, fachpraktischen und fächerübergreifenden Inhalte sollen Bestandteil des Moduls sein?
- Welche Inhalte wurden bereits in zuvor durchlaufenen Modulen behandelt? Welche Inhalte werden als Voraussetzung für nachfolgende Module benötigt?
- Stehen Inhalte und veranschlagte Moduldauer in einem realistischen Verhältnis zueinander?



Arbeitshilfen und weiterführende Links

- TUM Center for Study and Teaching (2020): [Wegweiser zur Erstellung von Modulbeschreibungen](#), S. 11 enthält eine kurze Erläuterung zu Umfang und Fallen der Beschreibung von Inhalten.



Gelungene Beispiele

Für die Formulierung der Inhalte sind neutrale Formulierungen zu verwenden wie „das Modul umfasst...“, „das Modul beinhaltet...“, „Inhalte des Moduls sind...“ usw.

In Tab. 9, Tab. 10 und Tab. 11 sind die entsprechenden Beispiele des Bachelorstudiengangs Evangelische Theologie, des Masterstudiengangs Biochemistry und des Diplomstudiengangs Maschinenbau dargestellt.

Tab. 9: Inhalte des Moduls „Theologie und Gegenwart“

Inhalte	Inhalte des Moduls sind exemplarische Felder der Dogmatik (z.B. Gotteslehre, Anthropologie) und Fragen der Hermeneutik gegenwärtiger Religiosität (z. B. Säkularisierung, Religion im Film, Theologie und Naturwissenschaften) sowie ausgewählte Themen der Sozialethik (z. B. Bioethik).
----------------	---

Tab. 10: Inhalte des Moduls „Gene Expression and Manipulation“

Inhalte	Das Modul beinhaltet molekulargenetische Grundprozesse (Replikation, Transkription, Translation) in Pro- und Eukaryonten, Organisation und molekulare Struktur prokaryontischer und eukaryontischer Gene, Regulationsprinzipien der Genexpression in Pro- und Eukaryonten, Grundprinzipien und Teilschritte von Rekombination und Klonierung, strukturelle und funktionelle Untersuchungen an Genen (wie Sequenzierung, Genlokalisierung, Regulation der Genexpression, Polymerasekettenreaktion (PCR), Restriktionsfragment-Längenpolymorphismus (RFLP)) sowie Techniken zur Manipulation eukaryontischer Genome und deren Bedeutung und Regulatorien für molekulargenetisches Arbeiten.
----------------	---

Tab. 11: Inhalte des Moduls „Dynamik der Fahrzeugantriebe“

Inhalte	Das Modul umfasst die Modellbildung des Fahrzeugantriebsstrangs als Torsionsschwingungssystem, Berechnungsmethoden zur Analyse des Eigenverhaltens sowie des Systemverhaltens unter äußeren Anregungen sowie die rechnerische Analyse von Maßnahmen zur Schwingungsisolation und Schwingungstilgung für Antriebsstrangschwingungen. Weiterhin beinhaltet das Modul die Analyse mit textorientierten Berechnungswerkzeugen sowie Simulationswerkzeuge mit graphischer Eingabe.
----------------	---

Lehr- und Lernformen

Hier werden die einzelnen Lehr- und Lernformen des Moduls (wie Vorlesung, Übung, Seminar, Tutorium, Praktikum, Projekt usw.) benannt. Das Selbststudium ist in der Regel in jedem Modul vorzusehen und umfasst die Vor- und Nachbereitungszeit der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitungszeit für die Prüfungsleistung(en). Die Lehrformen des Moduls sind unter Angabe der jeweiligen SWS oder anderer geeigneter Zeiteinheiten zur Verdeutlichung der Präsenzzeiten anzugeben. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Verhältnis zwischen Präsenzzeiten in Lehrveranstaltungen und dem Selbststudium ausgewogen ist. Die Ausgewogenheit ist abhängig von den eingesetzten Lehr- und Lernformen und daher auch nicht im gleichen Verhältnis für alle Module sinnvoll.

Grundsätzlich soll eine Vielfalt von Lehr- und Lernformen eingesetzt werden, um die unterschiedlichen Qualifikationsziele erreichen zu können. Es ist hierbei darauf zu achten, dass nur die Lehr- und Lernformen verwendet werden, die auch in der Studienordnung definiert worden sind.

Gegebenenfalls sind je Lehr- und Lernform mögliche Lehrsprachen zu regeln (entsprechend nach § 6 Absatz 4 der [Musterstudienordnung](#)).



Leitfragen

- Welche Lehr- und Lernformen sind geeignet, die angestrebten Qualifikationsziele zu erreichen?
- Welche Lehr- und Lernformen sind bisher nicht im Modul eingeplant, würden aber zur Lernzielerreichung beitragen?
- Welche Teilqualifikations- und Lernziele können in welcher Lehr- und Lernform erarbeitet werden?
- Wie kann eine aktive Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand gefördert werden?
- Welcher Zeitaufwand ist verhältnismäßig und sinnvoll?



Arbeitshilfen und weiterführende Links

- [Übersicht](#) zu typischen Lehrformen an der TU Dresden
- Erläuterungen zur Beschreibung von Lehr-Lernformen in der [Musterstudienordnung](#)
- Tabelle aus dem [Leitfaden des KIT](#), S. 6. Hier können Kompetenzniveaus und passende Lehrveranstaltungsformen abgelesen werden. Die Zuordnung ist nicht exklusiv. Die Lehrveranstaltungsformen können auch mehrere Kompetenzniveaus adressieren.



Gelungene Beispiele

Je nach Qualifikationszielen kann es hilfreich sein, verschiedene Lehrveranstaltungsformen in einem Modul zu integrieren. Darüber hinaus ermöglicht das Selbststudium, den Lehrstoff noch einmal zu reflektieren. Dies lässt sich auch in den drei Beispielen beobachten (vgl. Tab. 12, Tab. 13, Tab. 14). So wurde bei den Qualifikationszielen deutlich, dass verschiedene kognitive Taxonomiestufen erreicht werden sollen. Es sind in allen drei Modulen Qualifikationsziele zu Wissen und Verstehen (Taxonomiestufe 1 und 2) formuliert, die herkömmlicherweise über die Lehr- und Lernform Vorlesung erreicht werden können. Darüber hinaus sind auch Qualifikationsziele zur Anwendung und Analyse (Taxonomiestufe 3, 4 und höher) in allen drei Modulen enthalten, welche über die Lehr- und Lernformen des Seminars, der Übung bzw. des Praktikums erreicht werden können. In diesen Formen geht es also mehr darum, das erlernte Wissen anzuwenden und zu analysieren oder sogar etwas zu entwickeln. Unter Berücksichtigung gegenwärtiger didaktischer Diskurse zur Weiterentwicklung etablierter Lehrformate^{XLV} ist auch die Adressierung mittlerer und höherer Taxonomiestufen in Vorlesungen möglich.

Weitere Informationen zur Berechnung des Workloads in Modulen sind in Kapitel 5 unter Zum Abschluss: Ermittlung des Workloads und Festlegung der Leistungspunkte zu finden.

Tab. 12: Lehr- und Lernformen des Moduls „Theologie und Gegenwart“

Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst: - eine Vorlesung (2 SWS), - ein Seminar (2 SWS), - Selbststudium.
-----------------------------	---

Tab. 13: Lehr- und Lernformen des Moduls „Gene Expression and Manipulation“

Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (6 SWS) und Selbststudium.
-----------------------------	--

Tab. 14: Lehr- und Lernformen des Moduls „Dynamik der Fahrzeugantriebe“

Lehr- und Lernformen	Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS, Praktikum 2 SWS, Selbststudium.
-----------------------------	---

Voraussetzungen für die Teilnahme und Verwendbarkeit

Bei dem Element „Voraussetzungen für die Teilnahme“ wird für die Studierenden ersichtlich, welche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur erfolgreichen Teilnahme am Modul erforderlich sind und ungeprüft erwartet bzw. vorausgesetzt werden. Hierbei können entweder konkrete Module (innerhalb eines Studiengangs), welche vorher (entsprechend des Studienablaufplans) abgeschlossen werden können, oder die entsprechenden Kompetenzen angegeben werden. Ebenfalls können Literaturangaben oder Hinweise auf weitere Medien aufgeführt werden, die die eigenständige Vorbereitung auf das Modul und somit das Erreichen der Voraussetzungen ermöglichen. Damit erhalten die Studierenden Hinweise zur Vorbereitung auf das Modul und es wird ihnen ermöglicht, etwaige Defizite an Vorkenntnissen zu beheben. In Masterstudiengängen können keine Module aus einem Bachelorstudiengang vorausgesetzt werden. Es wäre aber möglich, auf bestimmte Inhalte oder Qualifikationsziele, welche in einem Modul im Bachelorstudium Bestandteil waren, zu verweisen.¹⁴

Das Element „Verwendbarkeit“ hat genau die gegenteilige Bedeutung. Es ist also anzugeben, für welche(s) nachfolgende(n) Modul(e) das vorliegende Modul Voraussetzung ist. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Angaben spiegelbildlich zwischen den Modulen erfolgen. Das heißt, wenn in Modul B als *Voraussetzung* das Modul A genannt wird, so muss in Modul A unter *Verwendbarkeit* Modul B angegeben werden.

Darüber hinaus wird in diesem Element bestimmt, ob es sich bei dem Modul um ein Pflicht- oder Wahlpflichtmodul handelt. Ist es ein Wahlpflichtmodul, sind in der Regel auch die Wahlmodalitäten anzugeben.

¹⁴ Ein Formulierungsbeispiel ist: Es werden grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie und Ökologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt.



Leitfragen

- Welches Vorwissen benötigen die Studierenden, um zum Modulstart problemlos anknüpfen zu können?
- Was benötigen sie, um in der Lage zu sein, die Qualifikationsziele zu erreichen?
- Welche Lücken im Vorwissen führen dazu, dass die modulspezifischen Qualifikationsziele bzw. Kompetenzen nicht erreicht werden können?
- Welche Materialien und Angebote unterstützen dabei, sich dieses Vorwissen anzueignen?
- Wann werden die Inhalte im Studium behandelt?



Arbeitshilfen und weiterführende Links

- Die Voraussetzungen für die Teilnahme sind abhängig von den angestrebten Qualifikationszielen und zu erlernenden Inhalten, sodass diese modulspezifisch zu formulieren sind. Daher gibt es wenig Arbeitshilfen für die Ausgestaltung.
- TUM Center for Study and Teaching (2020): [Der Wegweiser zur Erstellung von Modulbeschreibungen](#), S. 22 enthält empfohlene Voraussetzungen.



Gelungene Beispiele

Während die Voraussetzungen im Bachelorstudiengang Evangelische Theologie allgemein gehalten sind, indem die Kenntnisse aus einem Modul mitzubringen sind (vgl. Tab. 15), sind im Masterstudiengang Biochemistry auf der einen Seite konkrete Kenntnisse angegeben und auf der anderen Seite ist ein Literaturhinweis zur Vorbereitung aufgeführt (vgl. Tab. 16). Im Diplomstudiengang Maschinenbau wird einerseits auf Module verwiesen und andererseits sind konkrete Kenntnisse formuliert (vgl. Tab. 17).

Tab. 15: Voraussetzung für die Teilnahme und Verwendbarkeit des Moduls „Theologie und Gegenwart“

Voraussetzungen für die Teilnahme	Anwendungssichere Kenntnisse der Inhalte des Grundlagenmoduls PhF-EvTh-BA-EK.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Kernbereich des Bachelorstudiengangs Evangelische Theologie. Es ist ein Pflichtmodul im Ergänzungsbereich Evangelische Theologie (70 Leistungspunkte) anderer Bachelorstudiengänge der Philosophischen Fakultät. Es ist zudem ein Pflichtmodul im zweiten Teilfach Evangelische Theologie des Bachelorstudiengangs Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften. Es schafft die Voraussetzung für das Modul PhF-EvTh-BA-PT.

Tab. 16: Voraussetzung für die Teilnahme und Verwendbarkeit des Moduls „Gene Expression and Manipulation“

Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse in Biochemie und Molekularbiologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung ist z.B. das Lehrbuch "Principles of Biochemistry" von D. L. Nelson, M. M. Cox (Worth Publ. Inc.) geeignet.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Biochemistry. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Research Lab Class.

Tab. 17: Voraussetzung für die Teilnahme und Verwendbarkeit des Moduls „Dynamik der Fahrzeugantriebe“

Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Maschinenbau die in den Modulen Grundlagen der Mathematik, Ingenieurmathematik, Spezielle Kapitel der Mathematik sowie Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau werden grundlegende Kompetenzen der Kinematik und Kinetik sowie grundlegende, erweiterte und spezifische Kompetenzen der Mathematik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik eines von acht Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik eines von sieben Wahlpflichtmodulen, von denen drei gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Mit den Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist die Ausgestaltung der Modulprüfung gemeint. Es werden alle Leistungspunkte nach dem „Alles-oder-nichts“-Prinzip erworben, wobei nicht nach einzelnen Prüfungsleistungen oder gar Lehrveranstaltungen differenziert wird.

Bei der Konzeption kompetenzorientierter Prüfungen sollen Settings ermöglicht werden, die der Kompetenzstufe entsprechen. Vordergründig dienen Bachelorstudiengänge dem Erwerb wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenzen und berufsfeldbezogener Qualifikationen, wobei auch höhere kognitive Taxonomiestufen möglich und wünschenswert sind. In Masterstudiengängen ist es verstärkt möglich, auch die Anwendung von Wissen, dessen Umsetzung in Handlungszusammenhängen sowie die Beurteilung und Reflexion von realitätsnahen Problemstellungen im Studium zu fokussieren.

Die Sächsische Studienakkreditierungsverordnung legt in § 12 Absatz 5 fest, dass bei der Gestaltung von Studiengängen eine belastungsangemessene Prüfungsdichte zu berücksichtigen ist. Hierbei umfasst ein Modul in der Regel nur eine Prüfungsleistung. Ausnahmen sind prinzipiell möglich, diese müssen aber inhaltlich-didaktisch im Einzelfall begründet werden. Es ist sicherzustellen, dass die Modulprüfung die gesamte inhaltliche Breite des Moduls umfasst. Prüfungsleistungen sollen also nicht einer Lehrveranstaltung zugeordnet werden. Vielmehr erstreckt sich die Prüfungsleistung auf alle Lehrveranstaltungen des Moduls und ist wissens- und kompetenzorientiert auszugestalten. Zudem muss diese methodisch geeignet sein, um das Erreichen der Qualifikationsziele festzustellen. Hierbei ist zum einen ebenfalls der Workload für das gesamte Modul zu berücksichtigen. Zum anderen ist die ausgewogene Prüfungslast pro Semester und über das gesamte Studium hinweg zu betrachten.



Leitfragen

- Welche Prüfungsaufgaben sind geeignet, um den Studienerfolg entsprechend der Qualifikationsziele sichtbar zu machen?
- Auf welcher Lehr-Lernkonzeption basiert das Modul?
- In welcher Prüfungsform kann all dies am besten umgesetzt werden?
- Welche Kompetenzen sollen die Studierenden im Modul erwerben (Fach-, Methoden-, Selbst- oder Sozialkompetenzen)? Wird den Studierenden durch die gewählte Form des Leistungsnachweises ermöglicht, diese Kompetenzen nachzuweisen?



Arbeitshilfen und weiterführende Links

- [Allgemeine Festlegungen für Prüfungsordnungen](#) („Rahmen-PO“) der TU Dresden.
- Dossier „[Leistungsnachweise in modularisierten Studiengängen](#)“ der Universität Zürich: Sehr ausführliche weiterführende Erläuterungen zur Thematik und Beispiele, insbesondere die tabellarische Aufschlüsselung von Prüfungsformen und zu prüfenden Kompetenzbereichen ab S. 21 sowie die Kurzsteckbriefe zu verschiedenen Prüfungsformen ab S. 23. Es muss allerdings im Einzelfall die Übereinstimmung mit (rechtlichen) Bestimmungen der TUD abgeglichen werden.
- [Leitfaden](#) des KIT „Von der Lernzielformulierung zum Kompetenzorientierten Prüfen“: Kurze und präzise Darstellung der Thematik, insbesondere die Tabelle auf S. 6. Es ist zu beachten, dass die Zuordnung nicht exklusiv ist. Die Lehrveranstaltungsformen können auch mehrere Kompetenzniveaus adressieren. Im Einzelfall muss die Übereinstimmung mit (rechtlichen) Bestimmungen der TUD abgeglichen werden.
- Schaper und Hilkenmeier (2013) stellen in ihren [Umsetzungshilfen](#) eine umfangreiche und informative Auflistung von Prüfungsformen und zu prüfenden Kompetenzbereichen zur Verfügung. Ebenfalls wird dabei auf mögliche Freiheitsgrade für Studierende eingegangen. Im Einzelfall muss die Übereinstimmung mit (rechtlichen) Bestimmungen der TUD abgeglichen werden.



Gelungene Beispiele

Im Beispiel der Modulbeschreibung aus dem Bachelorstudiengang Evangelische Theologie ist als Prüfungsleistung eine Seminararbeit im Umfang von 120 Stunden zu erbringen (vgl. Tab. 18). Aus den Qualifikationszielen wird deutlich, dass vor allem Ziele der Anwendung formuliert sind. In Seminararbeiten können Studierende einerseits zeigen, dass sie wissenschaftlich arbeiten und wissenschaftliche Fragestellungen bearbeiten können. Dies umfasst also auch die Anwendung von Fachwissen. Andererseits erwerben Studierende in Seminararbeiten Selbstkompetenzen bzw. Kompetenzen zur Persönlichkeitsentwicklung. Dies umfasst beispielsweise selbstständiges Arbeiten, kritisches Denken, Selbstreflexion und Urteilsfähigkeit. Im Rahmen der Seminare können die Studierenden auch Kommunikations-, Team- und Konfliktfähigkeiten erwerben sowie zur Mitgestaltung gesellschaftlicher Prozesse mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn sensibilisiert und motiviert werden.

Im Modul des Masterstudiengangs Biochemistry sind zwar zwei Prüfungsleistungen vorgesehen (vgl. Tab. 19), aber beide Prüfungsformen zielen auf die Überprüfung unterschiedlicher Kompetenzen ab. Während die Klausurarbeit zeigen kann, dass die Studierenden das entsprechende Fachwissen aufzählen, erläutern und / oder darlegen können, so kann über das Praktikumsprotokoll ermittelt werden, ob die Studierenden methodisch die praktischen Anwendungen und Analysen richtig durchführen können. Wie bereits geschildert, handelt es sich um einen interdisziplinären und internationalen Studiengang, weswegen die Studierenden auch mit einem unterschiedlichen Wissenstand das Masterstudium beginnen. Daher erscheint es nicht nur zielführend, dass die Qualifikationsziele Theorie und Praxis umfassen, sondern dass diese auch im Rahmen von Prüfungsleistungen überprüft werden.

Im Diplomstudiengang Maschinenbau ist eine Prüfungsleistung zu erbringen. Da überwiegend Qualifikationsziele der ersten und zweiten Taxonomiestufe (also erinnern und verstehen) im Modul formuliert sind, eignet sich auch eine Klausurarbeit als Prüfungsform (vgl. Tab. 20). Zudem können in einer Klausurarbeit Aufgabenstellungen der theoretischen Anwendung zum Einsatz kommen.

Tab. 18: Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten des Moduls „Theologie und Gegenwart“

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 120 Stunden.
---	---

Tab. 19: Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten des Moduls „Gene Expression and Manipulation“

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
---	--

Tab. 20: Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten des Moduls „Dynamik der Fahrzeugantriebe“

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
---	---

Zum Abschluss: Ermittlung des Workloads und Festlegung der Leistungspunkte

In den vorangegangenen Kapiteln wurde beschrieben, wie ein Studiengang entwickelt wird und worauf bei der Erstellung kompetenzorientierter Modulbeschreibungen zu achten ist. In diesem letzten Abschnitt wird dargestellt, welche Aspekte bei der Workloadberechnung zu berücksichtigen sind und welche Randbedingungen gelten. Insgesamt ist darauf zu achten, dass ausreichend Zeit für das Erreichen der Qualifikationsziele eingeräumt wird. Das umfasst im Einzelnen genügend Zeit für Präsenzzeiten, die Absolvierung der Prüfungsleistung(en) (PL) und das Selbststudium.

Jedes Modul weist eine Anzahl an Leistungspunkten (LP) auf, welche den geschätzten Arbeitsaufwand einer bzw. eines durchschnittlichen Studierenden widerspiegelt – damit geht keine inhaltliche Wertigkeit von Modulen einher. Nach § 8 Absatz 1 SächsStudAkkVO entspricht ein Leistungspunkt einem Arbeitsaufwand zwischen 25 und 30 Stunden und gemäß § 12 Absatz 5 SächsStudAkkVO sollen Module mindestens einen Umfang von fünf Leistungspunkten aufweisen. An der TU Dresden entspricht in der Regel ein Leistungspunkt einem Arbeitsaufwand



von 30 Stunden und für Module ist im Regelfall ein Umfang zwischen fünf und 15 Leistungspunkten vorgesehen.

- **ein Leistungspunkt = 30 Stunden → Modulumfang zwischen 5-15 Leistungspunkten**

Im Gesamtstundenumfang sind die Präsenzzeit, die Zeit für das Selbststudium und die Prüfungsleistung(en) enthalten. Für die Ermittlung der Präsenzzeit sind folgende Angaben zu berücksichtigen:

- **eine SWS = 45 Minuten – wird einer Zeitstunde gleichgesetzt**

Hierbei ist bereits eine gewisse Vor- und Nachbereitungszeit einberechnet.

Da die konkrete Dauer eines Semesters variiert, wird der Berechnung zum Workload eine einheitliche Semesterdauer zugrunde gelegt:

- **ein Semester = 15 Wochen**

Demnach wird die Anzahl an SWS mit 15 Wochen multipliziert, woraus sich die Präsenzzeit ergibt. Der benötigte Umfang an SWS ergibt sich aus den angestrebten Qualifikations- und Lernzielen sowie den daraus abgeleiteten und konzipierten Lehrveranstaltungen.

- **Anzahl SWS * 15 Wochen = Präsenzzeit**

Ist die Präsenzzeit bestimmt, ist in einem nächsten Schritt die Zeit für die Prüfungsleistung(en) zu ermitteln. Diese richtet sich ebenfalls nach den angestrebten Qualifikations- und Lernzielen. Entsprechend ist die Dauer oder der Umfang einer Prüfungsleistung so zu wählen, dass die Studierenden zeigen können, dass sie über die angestrebten Kompetenzen verfügen.

Schließlich ist der Anteil des Selbststudiums zu kalkulieren. Dabei ist darauf zu achten, dass die Zeiten für Präsenz und für das Selbststudium ausgewogen sind, um bspw. mögliche Wissenslücken aufarbeiten zu können. Werden die drei Zeiten addiert, erhält man den Gesamtstundenumfang des Moduls:

- **Präsenzzeit + PL + Selbststudium = Gesamtstundenumfang des Moduls**

Aus dem Gesamtstundenumfang lassen sich schließlich die zu vergebenden Leistungspunkte berechnen, indem dieser durch 30 Stunden dividiert wird:

- **Gesamtstundenumfang des Moduls : 30 Stunden = Anzahl der Leistungspunkte**

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nur ganze Leistungspunkte für ein Modul veranschlagt werden können.

In Tab. 21 ist der Workload für die drei Module dargestellt. Aus dieser Darstellung wird deutlich, dass zwar unterschiedliche Leistungspunkte für die angestrebten Kompetenzen vergeben werden. Allerdings sehen die Module auch einen unterschiedlichen Umfang von Präsenzzeit vor. Zudem wird je nach angestrebten Qualifikationszielen und damit je nach Prüfungsleistung den Studierenden auch ein unterschiedlich hoher Anteil für die Prüfungsleistung(en) eingeräumt. Insgesamt ist festzustellen, dass in allen drei Modulen das Verhältnis von Präsenzzeit und Selbststudium etwa 1:1 ist. Damit erwecken alle drei Module den Eindruck, dass ausreichend Stunden für das reine Selbststudium enthalten sind. Ob die Leistungspunkte den Arbeitsaufwand tatsächlich angemessen repräsentieren, ist beispielweise im Rahmen einer Evaluation zu eruieren.

Tab. 21: Workload

Modul	Gesamtstunden- umfang	Präsenzzeit	Prüfungsleistung(en)	Anteil Selbststudium
PhF-EvTh-BA-STG	8 LP = 240 h	4 SWS = 60 h	Seminararbeit von 120 h	60 h
Chem-Ma-BC03	10 LP = 300 h	9 SWS = 135 h	Klausurarbeit von 1,5 h und Protokolle von 30 h ¹⁵	133,5 h
MW-MB-KST-13	6 LP = 180 h	6 SWS = 90 h	Klausurarbeit von 1,5 h	88,5 h

Wurde in diesem Rahmen festgestellt, dass der veranschlagte Arbeitsaufwand nicht mit dem tatsächlichen Arbeitsaufwand der Studierenden übereinstimmt, gibt es verschiedene Anpassungsmöglichkeiten. So können beispielweise mehr oder weniger Leistungspunkte für das Modul vergeben sowie die Inhalte, Lehr- und Lernformen und / oder der Umfang für die Prüfungsleistung(en) reduziert oder erweitert werden.

¹⁵ In der vorliegenden Modulbeschreibung „Gene Expression and Manipulation“ des Masterstudiengangs Biochemistry ist für die Praktikumsprotokolle kein Umfang angegeben. In der anstehenden Überarbeitung der Studiendokumente wird dieser ergänzt: Dieser beträgt künftig 30 Stunden.

6. Autorinnen und Autoren

Im vorliegenden Wegweiser wurden die einzelnen Schritte zur kompetenzorientierten Studiengangsentwicklung erläutert. An diesem haben die folgenden Einrichtungen der TU Dresden mitgewirkt und können bei weiterem Informationsbedarf oder Rückfragen zur konkreten Umsetzung in Lehrveranstaltungen und Prüfungen kontaktiert werden:

- Sachgebiet 6.1 – Akademisches Controlling und Qualitätsmanagement
Kontakt: qualitaetsmanagement@tu-dresden.de
- Sachgebiet 8.4 – Studiengangsangelegenheiten
Kontakt: martina.pazak@tu-dresden.de
- Studienbüro Mathematik und Naturwissenschaften – Studiengangsentwicklung
Kontakt: stgm.mn@tu-dresden.de
- Zentrum für interdisziplinäres Lernen und Lehren (ZiLL)
Kontakt: zill@tu-dresden.de
- Zentrum für Qualitätsanalyse (ZQA)
Kontakt: zqa@tu-dresden.de
- Zentrum für Weiterbildung (ZfW)
Kontakt: zfw@tu-dresden.de

7. Literaturverzeichnis

- Anderson, Lorin / Krathwohl, David (2001): A taxonomy for learning, teaching and assessing: Longman.
- Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (2011): Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Biggs, John / Tang, Catherine (2011): Teaching for Quality Learning at University. What the Student Does. 4th Edition. New York: Open University Press. [Online](#) (Stand: 05.04.2022).
- Bloom, Benjamin Samuel (1976): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. 5. Auflage. Weinheim: Beltz (Beltz-Studienbuch, 35).
- Dubs, Rolf (2019): Die Vorlesung der Zukunft. Theorie und Praxis der interaktiven Vorlesung. Op-laden / Toronto: Verlag Barbara Budrich (Kompetent lehren, 12).
- Frohwiesser, Dana / Herklotz, Markus / Szymenderski, Peggy (2018): Die Dresdner Absolventenstudien und ihr Beitrag für die Studiengangsevaluation an der TU Dresden. In: Falk, Susanne / Reimer, Maike / Schmidt, Uwe (Hrsg). Absolventenstudien und Qualitätsmanagement. Best Practices an deutschen und österreichischen Hochschulen. Münster / New York: Waxmann Verlag GmbH: 139-154.
- HRK Service-Stelle Bologna (2006): Bologna-Reader Texte und Hilfestellungen zur Umsetzung der Ziele des Bologna-Prozesses an deutschen Hochschulen. Beiträge zur Hochschulpolitik 8/2004. 5. Auflage. Bonn: HRK. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Karlsruher Institut für Technologie (2013): Leitfaden zur Formulierung von Qualifikationszielen. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Karlsruher Institut für Technologie (2019): Leitfaden. Von der Lernzielformulierung zum Kompetenzorientierten Prüfen. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Klieme, Eckhard / Leutner, Detlev (2006): Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. In: Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 52, H. 6: 876-903.
- Kultusministerkonferenz (2017a): Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Kultusministerkonferenz (2017b): Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4. Studienakkreditierungsstaatsvertrag. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Lenz, Karl / Frohwiesser, Dana / Szymenderski, Peggy (2017): Von der Definition zur Bewertungspraxis von Qualitätszielen. In: Kohler, Jürgen / Pohlenz, Phillipp / Schmidt, Uwe (Hrsg.): Handbuch Qualität in Studium und Lehre. Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus. E 9.17, 45-68.
- Lokhoff, Jenneke et al. (2010): A tuning guide to formulating degree programme profiles. Including programme competences and programme learning outcomes. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto. [Online](#) (Stand: 05.04.2022).
- Nexus (2015): Impulse für die Praxis. Lernergebnisse praktisch formulieren. Ausgabe 2. HRK nexus Projekt. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).

- Nexus (2017): Impulse für die Praxis. Studiengangsentwicklung – von der Idee zum Curriculum. Ausgabe 13. HRK nexus Projekt. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Reis, Oliver / Ruschin, Sylvia (2007): Kompetenzorientiertes Prüfen als zentrales Element gelungener Modularisierung. In: Journal Hochschuldidaktik, Jg. 18, H. 2: 6-9.
- Schaper, Niclas / Hilkenmeier, Frederic (2013): Umsetzungshilfen für kompetenzorientiertes Prüfen. Hochschulrektorenkonferenz. Projekt nexus. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Schaper, Niclas / Reis, Oliver / Wildt, Johannes / Horvath, Eva (2012): Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. Hochschulrektorenkonferenz. Projekt nexus. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Schermutzki, Margret (2007): Lernergebnisse - Begriffe, Zusammenhänge, Umsetzung und Erfolgsermittlung. Lernergebnisse und Kompetenzvermittlung als elementare Orientierungen des Bologna-Prozesses. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Schermutzki, Margret (2008): Learning outcomes – Lernergebnisse: Begriffe, Zusammenhänge, Umsetzung und Erfolgsermittlung. Lernergebnisse und Kompetenzvermittlung als elementare Orientierungen des Bologna-Prozesses. In: Benz, Winfried / Kohler, Jürgen / Landfried, Klaus (Hrsg.): Handbuch Qualität in Studium und Lehre. Berlin: Raabe. E 3.3, 1-30. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- Sturm, Nanina Marika (2018): Handreichung der Prüfungswerkstatt. Lernzielformulierung. [Online](#) (Stand: 04.05.2022).
- TUM Center for Study and Teaching (2020): Wegweiser zur Erstellung von Modulbeschreibungen. Version 4. [Online](#) (Stand: 21.05.2022).
- Wildt, Johannes (2005): Vom Lehren zum Lernen – hochschuldidaktische Konsequenzen aus dem Bologna-Prozess für Lehre, Studium und Prüfung. Expertentagung des EWFT „From Teaching to Learning“ (pp. 1-10). Berlin: EWFT. [Online](#) (Stand: 05.04.2022).

8. Endnoten

^I Am 19. September 2003 trafen sich die für die Hochschulbildung zuständigen Ministerinnen und Minister aus 33 europäischen Ländern in Berlin. Ziel war, die bis dahin erreichten Fortschritte des Bologna-Prozesses zu überprüfen, Prioritäten und neue Ziele für die kommenden Jahre festzulegen sowie die Verwirklichung des Europäischen Hochschulraums zu beschleunigen. Die Ergebnisse dieses Treffens sind im Communiqué der Konferenz „Den Europäischen Hochschulraum verwirklichen“ nachzulesen (siehe: http://ehea.info/media.ehea.info/file/2003_Berlin/28/6/2003_Berlin_Communique_German_577286.pdf (Stand: 24.02.2021)).

^{II} Vgl. Wildt 2005: 2ff.

^{III} Das studierendenzentrierte Lernen ist seit der Bologna-Konferenz in Leuven 2009 ein Ziel im europäischen Hochschulraum.

^{IV} Die Qualitätsanalysen beinhalten auch eine Überprüfung der formalen Kriterien, die vom Sachgebiet 8.4 durchgeführt wird.

^V Vgl. Schaper et al. 2012: 10.

^{VI} Vgl. Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2011: 8.

^{VII} Vgl. Schaper / Hilkenmeier 2013: 13.

^{VIII} Vgl. Schaper / Hilkenmeier 2013: 13 ff., Walzik 2013.

^{IX} Vgl. Karlsruher Institut für Technologie 2013: 2.

^X Beispielsweise der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR), der Deutsche Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) und der Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR).

^{XI} Vgl. Bloom et. al. 1976.

^{XII} Vgl. Anderson / Krathwohl 2001.

^{XIII} Eigene Darstellung, angelehnt an vgl. Nexus 2015: 5.

^{XIV} In Sachsen werden bei der Begrifflichkeit der „Anrechnung“ hochschulische und außerhochschulische Leistungen zusammengefasst. Außerhalb von Sachsen wird zwischen hochschulischen Leistungen (=Anrechnung) und nichthochschulischen Leistungen (=Anerkennung) unterschieden.

^{XV} Vgl. Schaper et al. 2012: 37.

^{XVI} Vgl. Kultusministerkonferenz 2017a: 3ff.

^{XVII} Eigene Abbildung, angelehnt an Nexus 2017: 4.

^{xviii} Im Fachgutachten von Schaper et. al 2012: 38f ist ein detaillierter Ablauf enthalten, getrennt nach inhaltlich-konzeptionellen und organisationsentwickelnden Vorgehensschritten.

^{xix} Vgl. Nexus 2017: 2.

^{xx} Vgl. Schaper et al. 2012: 38.

^{xxi} Vgl. Schaper et al. 2012: 34.

^{xxii} Nexus 2017: 4.

^{xxiii} Zur Operationalisierung des Qualitätszieles „Persönlichkeitsentwicklung“ vgl. Lenz et al. 2017: 45-68.

^{xxiv} Vgl. [Handreichung](#) zur Auslegung des Qualitätsziels zum Qualifikationsziel „Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement“.

^{xxv} Vgl. Schaper et al. 2012: 40.

^{xxvi} Vgl. HRK Service-Stelle Bologna 2006: 12.

^{xxvii} Vgl. Reis / Ruschin 2007: 7.

^{xxviii} Das genaue Verfahren zur Evaluation der Studiengänge und Akkreditierung an der TU Dresden kann auf den [Webseiten](#) des Qualitätsmanagements nachgelesen werden.

^{xxix} Weitere Informationen zu den Befragungen und Erhebungsinstrumenten sind unter der folgenden URL zu finden: <https://tu-dresden.de/zqa/qualitaetsanalyse> (Stand: 21.12.2020).

^{xxx} Kultusministerkonferenz 2017b: 8 (Begründung zur Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 bis 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag).

^{xxxi} Angepasst nach TUM Center for Study and Teaching 2020: 4.

^{xxxii} Eigene Darstellung, angelehnt an vgl. Schermutzki 2007: 27.

^{xxxiii} Vgl. Schaper et al. 2012: 41.

^{xxxiv} Reis / Ruschin 2007: 8.

^{xxxv} Verändert nach: TUM Center for Study and Teaching 2020: 15.

^{xxxvi} Vgl. Biggs / Tang 2011.

^{xxxvii} Vgl. Karlsruher Institut für Technologie 2019: 5.

^{xxxviii} Weitere Informationen zu Prüfungs- bzw. Bewertungsmethoden und den damit einhergehenden zu bewertenden Fertigkeiten und Fähigkeiten können nachgelesen werden bei Schermutzki 2007: 33.

^{XXXIX} Vgl. Schaper / Hilkenmeier 2013: 29f.

^{XL} Eigene Darstellung, angelehnt an Schaper / Hilkenmeier 2013: 33.

^{XLI} Vgl. Schaper / Hilkenmeier 2013: 13.

^{XLII} Vgl. Karlsruher Institut für Technologie 2013: 2.

^{XLIII} Vgl. Lokhoff et al. 2010: 44ff.

^{XLIV} Vgl. TUM Center for Study and Teaching 2020: 11.

^{XLV} Vgl. Dubs 2019: 37ff.