



Handreichung zur Erstellung einer Abschlussarbeit im Modul 4

Das Modul 4 des Bachelor-Lehramtsstudiengangs Technik für die Sekundarstufe 1 schließt mit einer Projektarbeit, einer dazugehörigen Dokumentation und Präsentation ab. In dem für Ihren Studiengang gültigen Modulhandbuch heißt es:

„Modulprüfungsleistung: Projektarbeit (Erstellungszeit: etwa 70 h) und Dokumentation (Erstellungszeit: etwa 20 h) und Präsentation (Dauer: etwa 15 Min.; Vorbereitungszeit: etwa 5 h). Die Modulprüfungsleistung muss sich auf alle Lehrveranstaltungen im Modul beziehen und zum Bestehen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein. Die Bewertung der Modulprüfungsleistung fließt in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein.

Die vorliegende Handreichung gibt Ihnen genauere Informationen darüber, welche Voraussetzungen erforderlich sind, um die Modul 4-Arbeit anzufertigen, welche Themen für eine solche Arbeit geeignet sind, wie Sie Ihre Arbeit anmelden können und welche Kriterien für die Bewertung Ihrer Arbeit herangezogen werden.

Voraussetzungen

Um die Abschlussarbeit im Modul 4 anmelden zu können, müssen Sie die Modulprüfung zum Modul 1 bereits erfolgreich absolviert haben und an allen (!) Lehrveranstaltungen im Modul 4 aktiv teilgenommen haben sowie die Studienleistungen in der Lehrveranstaltung TEC 410 Ziele, Inhalte, Methoden und Medien des Technikunterrichts / Forschungsmethoden bestanden haben. Für die Anmeldung ist zudem ein gültiger Immatrikulationsnachweis vorzulegen.

Themeneignung

Die Modulprüfungsleistung muss sich auf alle Lehrveranstaltungen im Modul beziehen. Sie zeigen mit der Erstellung dieser Projektarbeit, dem dazugehörigen schriftlichen Kommentar sowie der Abschlusspräsentation, dass Sie die (in dem Modul erworbenen) Kompetenzen aufweisen. In dem Modul 4 sind folgende Kompetenzen aufzubauen und demnach in der Arbeit zu zeigen:

Die Studierenden:

- kennen unterschiedliche Ansätze, Methoden und Verfahren der Projektarbeit und der kollegialen Teamarbeit und können diese produktiv anwenden,
- kennen fachspezifische und fachübergreifende Methoden des Technikunterrichts,
- kennen Strukturmomente des Technikunterrichts (Ziele, Inhalte, Methoden, Medien) und deren Interdependenz,
- verfügen über grundlegende Kenntnisse der technikdidaktischen Forschung,
- beziehen fachspezifisches Genderwissen in die Analyse von Unterrichtskonzepten ein und berücksichtigen dies bei der Auswahl von Inhalten, Zielen, Methoden und Medien,
- verfügen über vertieftes Wissen in der Bearbeitung ausgewählter Werkstoffe,
- nennen und beschreiben Regeln des sicheren Arbeitens und halten die Regeln des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ein,
- haben basale Kenntnisse über sprachliche Varietäten und wenden diese insbesondere in dem Kontinuum von konzeptioneller Mündlichkeit zu konzeptioneller Schriftlichkeit an,
- verfügen über Einsichten in die Charakteristika außerunterrichtlicher Lernorte und können diese didaktisch reflektieren,
- setzen sich mit geschlechtsspezifischen Aspekten im Berufswahlprozess von Jugendlichen auseinander,
- kennen das Konzept „Nachhaltige Entwicklung“, dessen Genese sowie mögliche Handlungsfelder und Strategien zur Umsetzung,
- können wesentliche Elemente der Fachsprache adressaten- und situationsgerecht einsetzen.



Die Veranstaltungen, in denen Sie diese Kompetenzen erwerben bzw. erworben haben sind die folgenden:

	Modul 4 (BS)			Modul 3 (BP) Modul 1 (MP)			
TEC 410	X	BS M4	5	X	BP M3	6	Ziele, Inhalte, Methoden und Medien des Technikunterrichts / Forschungsmethoden
TEC 421	(X)	BS M4	5				Arbeit und Produktion: ... Spezielle Probleme der Fertigungstechnik oder
TEC 422	(X)	BS M4	5				Arbeit und Produktion: ... Spezielle Probleme der Maschinenteknik oder
TEC 423	(X)	BS M4	5				Arbeit und Produktion: Trennen und stoffschlüssiges Fügen
TEC 430	X	BS M4	5				Modelle technischer Sachsysteme
TEC 440	X	BS M4	6	W	BP M3 MP M1	6 1	Spezielle technologische Verfahren (form- und kraftschlüssige Fügeverfahren)
TEC 450	X	BS M4	6				Außerunterrichtliche und außerschulische Lernorte / Exkursionen ^{EX}
TEC 460	X	BS-ÜSB-M2	6				Interdisziplinäres Projekt: Energie

In dieser Arbeit verknüpfen Sie erstmals ihr fachwissenschaftliches und fachdidaktisches Wissen miteinander. Es soll in dieser Arbeit ein **Medium für den Technikunterricht** geplant, entwickelt und hergestellt werden. Bei diesem Medium kann es sich um ein physisches stoff-, energie- oder informationsumsetzendes technisches System handeln oder um ein digitales Medium, das im Technikunterricht Einsatz finden kann. Aspekte der Nachhaltigkeit sowie der Betriebssicherheit sind dabei zu berücksichtigen. Der gesamte Prozess wird in dem schriftlichen Kommentar (ggf. mithilfe von Methoden des Projektmanagements) dokumentiert. Das Medium und die zu seiner Herstellung wesentlichen Entscheidungen sind abschließend zu präsentieren.

Anmeldung einer M4-Arbeit

Wenn Sie die oben genannten Voraussetzungen erfüllen und eine Idee für die Projektarbeit haben, melden Sie diese Arbeit bei einer/einem der Dozierenden des Fach Technik an. Hierzu gibt es ein Anmeldeformular, in dem Sie das zu erstellende Medium mit wenigen Sätzen beschreiben, hier aber schon auf die Ziele, Inhalte und Methoden des Technikunterrichts eingehen, mit denen das Medium in Interdependenz stehen soll. Geben Sie zudem eine grobe Zeitplanung (z. B. in Form eines Balkendiagramms) an und schätzen Sie die Kosten ab. Fügen Sie diesem Exposé, wenn nötig, eine aussagekräftige Skizze oder Zeichnung bei.

Ob sich Ihr Thema für die M 4-Arbeit eignet und sich Ihre Idee innerhalb der vorgegebenen Zeit realisieren lässt, wird in einer gemeinsamen Sitzung aller Dozierenden des Fachs Technik besprochen. Hier wird außerdem festgelegt, welche Person des Fachs die Zielvereinbarung mit Ihnen schließt und welche zwei Personen die Bewertung ihrer Arbeit übernehmen.

Zielvereinbarung

Es wird zwischen Ihnen und dem Fach Technik (in Vertretung eine dozierende Person des Fachs) eine verbindliche Zielvereinbarung geschlossen, in dem das genaue Ziel der Projektarbeit festgehalten und bereits Gewichtungen für die Kriterien zur Bewertung Ihrer Arbeit vorgenommen werden. Die Zielvereinbarung enthält außerdem das Datum für die Abgabe Ihrer Arbeit, dieses Datum ist als Frist zu sehen. Sie dürfen die fertiggestellte Arbeit auch vor dieser Frist abgeben. Der zur Verfügung stehende Zeitraum verlängert sich um Zeiten, in denen die Technikfächer nicht zugänglich sind. Diese Verlängerung ist mit der in der Zielvereinbarung genannten Ansprechperson zu besprechen und von dieser zu bestätigen. Die Ansprechperson steht für (organisatorische) Fragen während der Bearbeitung zur Verfügung und nimmt die fertiggestellte Arbeit nach Ablauf der Frist entgegen.



Während der Bearbeitung

Da es sich bei der Abschlussarbeit für das Modul 4 um eine Prüfungsleistung handelt, dürfen Sie in der Regel keine fremde Hilfe in Anspruch nehmen. Dozierende des Faches dürfen Ihnen keine Fragen zur Planung und Herstellung Ihres Mediums beantworten oder Ihnen Hinweise geben. Fertigungsarbeiten dürfen ausschließlich in den Werkstätten des Fachs Technik an der PH Freiburg erfolgen. Melden Sie sich zur Buchung von Werkstattzeiten bei dem Werkstattmeister Bernd Mößner an. Für Fragen an den Maschinen und für die Werkzeugbenutzung steht Ihnen Herr Mößner natürlich zur Verfügung.

Für den Fall, dass Sie Fertigungsarbeiten nicht in den technikeigenen Werkstätten ausführen können (weil Werkzeuge oder Maschinen fehlen), melden Sie sich unbedingt bei der in der Zielvereinbarung genannten Ansprechperson. Führen Sie Fertigungsarbeiten nicht ungefragt zu Hause oder in anderen Werkstätten durch.

Zur schriftlichen Dokumentation:

Die schriftliche Dokumentation besteht aus mindestens den folgenden Teilen:

- Beschreibung der Relevanz des zu erstellenden Mediums für den Technikunterricht,
- Beschreibung der, mit dem Medium, zu erreichenden Lernziele,
- Analyse der Zielgruppe,
- Beschreibung des Konstruktions- und Fertigungsprozesses,
- Didaktische Überlegungen zum Einsatz des Mediums im Technikunterricht,
- Für den Einsatz des Mediums relevante Begleitmaterialien (z. B. Handreichungen für Lehrkräfte, Arbeits- und Informationsblätter),
- kritische Reflexion des entwickelten Mediums,
- ggf. Anhang (Eigenständigkeitserklärung, Zielvereinbarung, Quellenverzeichnis u. a.).

Didaktische Überlegungen müssen von Anfang an strukturiert und systematisch erfolgen. Legen Sie in Abhängigkeit der zu erwartenden Bedingungen und den zu erreichenden Ziele dar, in welchen Inhalten und Methoden ihr Medium zum Einsatz kommen kann und welche Entscheidungen Sie deshalb treffen mussten. Die Hauptphasen der Konstruktionsarbeit (Planen, Konzipieren, Gestalten, Ausarbeiten) sollten im Kommentar prinzipiell nachvollziehbar sein. Machen Sie Zielwidersprüche deutlich und zeigen Sie, mit welchen Entscheidungen Sie sie gelöst haben. Fertigungsschritte sind lediglich strukturiert darzulegen (Arbeitsablaufplanung). Beschreiben Sie unbedingt auch die für den Einsatz relevanten Begleitmaterialien für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte. Das Medium sollte mit den dazugehörigen Begleitmaterialien für andere Lehrkräfte selbsterklärend im Unterricht einsetzbar sein. Schließen Sie Ihre schriftliche Dokumentation mit einer kritischen Reflexion ab, in der Sie darlegen, welche konstruktiven und didaktischen Entscheidungen Sie abschließend anders treffen würden, welche Ziele ggf. nicht erreicht werden konnten o. a.

Verwenden Sie in der schriftlichen Dokumentation einen wissenschaftlichen Sprachstil und achten Sie unbedingt auf die gültige Rechtschreibung.

Abgabe der Arbeit

Spätestens nach Ablauf der Frist senden Sie Ihre Dokumentation als eine PDF an die in der Zielvereinbarung angegebene Ansprechperson und bitten um einen Präsentationstermin für das von Ihnen erstellte Medium. An dem vereinbarten Termin stellen Sie Ihr Medium vor und erläutern dabei auch den Planungsprozess. Die anwesenden Dozierenden des Fachs stellen Ihnen gegebenenfalls Rückfragen zu dem erstellten Medium und seinem angedachten Einsatz im Technikunterricht.



Bewertung Ihrer Arbeit

Ihre M 4-Abschlussarbeit wird von mindestens zwei Dozierenden des Fachs Technik anhand verschiedener Kriterien bewertet. Bewertet werden das erstellte Medium, Ihre schriftliche Dokumentation sowie die Präsentation. Für die Gesamtbewertung Ihrer M 4-Abschlussarbeit wird aus diesen drei Bewertungen ein gewichtetes Mittel berechnet (Objekt 40 %, Dokumentation 40 % und Präsentation 20 %).

Hauptbewertungskriterien für das technische System sind die potentielle Lernzielerreichung, das nachhaltige Einsatzpotential des Mediums, die zielgruppenspezifischen Ausführungsarbeiten, die Sicherheit im Umgang mit dem Medium. Diese Kriterien werden in Abhängigkeit des zu bewertenden Mediums unterschiedlich gewichtet. Die Gewichtung wird mit Ihnen bereits im Rahmen der Zielvereinbarung festgelegt.

Hauptbewertungskriterien für die schriftliche Dokumentation sind die Einhaltung formaler Kriterien, die Darstellung des Konstruktionsprozesses, die Logik didaktischer Entscheidungen sowie eine kritische Reflexion.

Hauptbewertungskriterien für die Präsentation sind die Strukturierung, die Relevanz der präsentierten Inhalte, die Fundierung der Inhalte (Quellenangaben), der sprachliche Ausdruck während der Präsentation sowie die Gestaltung der Präsentation (ggf. durch unterstützenden Medieneinsatz).

Die Bewertungskriterien werden Ihnen mit der Zielvereinbarung mitgeteilt.

Nachdem der Bewertungsprozess abgeschlossen ist, wird die Note an das Prüfungsamt übermittelt. Darüber erhalten Sie dann eine Information.

Nachbesprechung

Nachdem Sie Ihre Note über das Prüfungsamt erfahren haben, dürfen Sie mit Ihrer Ansprechperson einen Termin für eine Nachbesprechung vereinbaren. In einer Nachbesprechung können Sie erfahren, über welche Kompetenzen in Bezug auf das Modul 4 Sie bereits ausreichend verfügen und welche Kompetenzen noch stärker (weiter-)entwickelt werden müssen. Diese Reflexion hilft Ihnen dabei, Ihr Studium im Fach Technik erfolgreich abschließen zu können.



Anmeldung für die Prüfungsleistung im Modul 4

Name, Vorname	
Matrikelnummer	
Thema	
Datum	

Beschreibung des in der Projektarbeit herzustellenden Mediums für den Technikunterricht, seiner Relevanz, seiner Innovativität und seinem Einsatzpotential für den Technikunterricht:

Geben Sie hier die voraussichtlich zu erreichenden Lernziele sowie die Inhalte und Methoden an, die mit dem herzustellenden Medium in Interdependenz stehen:

Schätzen Sie hier die Kosten für die Erstellung des Mediums ab:

Fügen Sie diesem Anmeldeformular einen groben Zeitplan (z. B. als Balkendiagramm) sowie ggf. aussagekräftige Skizzen zu dem geplanten Medium bei.



Zielvereinbarung für die Prüfungsleistung im Modul 4

Name, Vorname	
Matrikelnummer	
Thema	
Geplante Abgabe (16 Wochen Bearbeitungszeit)	
Ansprechperson im Fach Technik	

Beschreibung des Handlungsziels der Projektarbeit (genaue Beschreibung des Unterrichtsmediums):

	Ich versichere, dass ich mit dem oben formulierten Ziel der Projektarbeit sowie der Gewichtung der Bewertungskriterien einverstanden bin und mir das zugehörige Bewertungsformular ausgehändigt wurde.
	Ich versichere, dass ich die Inhalte der Handreichung zur Erstellung einer Abschlussarbeit im Modul 4 gelesen und verstanden habe.
	Ich weiß, dass ich Fertigungsarbeiten ausschließlich in den technikeigenen Werkstätten ausführen darf und jede Ausnahme von der oben angegebenen Ansprechperson im Fach Technik genehmigt werden muss.

Freiburg, den _____

Unterschrift Studentin/Student _____

Unterschrift Ansprechperson _____



Bewertungskriterien im Modul 4

Merkmal* (negativ) 0 -- - Ø + ++ Faktor ge-
 Schlüssel 0 20 40 60 80 100 wichtet **Merkmal* (positiv)**

Bewertung des präsentierten TU-Mediums

Lernzielerfüllung

1	Das erstellte Medium ist nicht geeignet, die beabsichtigten Lernziele zu erreichen.							0	1	0	Die beabsichtigten Lernziele können mit dem erstellten Medium erreicht werden.
2	Das erstellte Medium dient lediglich der Anschauung, eine (inter-)aktive Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Lerninhalt kann nicht erfolgen.							0	1	0	Das Medium ist so konzipiert, dass sich die Lernenden kognitiv aktivierend mit dem Lerninhalt auseinandersetzen können.
	Summe Lernzielerfüllung	0	0	0	0	0	0		2	0	

nachhaltiges Einsatzpotential des Mediums

3	Das Medium ist für den praktischen Einsatz in den Schulalltag nicht geeignet, da die Nutzung des Mediums mit großen Hürden verbunden ist (z. B. Transport, techn. Voraussetzungen für digitale Medien etc.).							0	1	0	Das Medium ist handhabbar und ohne erhebliche technische Voraussetzungen einsetzbar.
4	Mit dem Einsatz des Mediums ist ein in Relation zum Lernziel, erheblicher Vor- und Nachbereitungsaufwand verbunden (Vollständigkeitsprüfung, Aufbau, Raumbuchung, Exkursionsgestaltung etc.).							0	1	0	Die Vor- und Nachbereitung für den Einsatz des Mediums steht in einem sehr guten Verhältnis zum zu erreichenden Lernziel.
5	Das Medium ist nur wenige Male einsetzbar (z. B. weil Komponenten nicht für den dauerhaften Einsatz geeignet sind, das Medium reparaturanfällig ist, keine Wartungen möglich sind oder eine Abhängigkeit von einem Betriebssystem existiert).							0	1	0	Das Medium ist für den wiederkehrenden Einsatz im Technikunterricht geeignet und lässt sich ggf. ohne Aufwand reparieren.
6	Für den regelmäßigen Einsatz des Medium sind häufig Verbrauchsmaterialien zu beschaffen, deren Kosten für Schulen nicht tragbar sind.							0	1	0	Der regelmäßige Einsatz des Medium erfordert keine Verbrauchsmaterialien bzw. ihre Kosten belaufen sich in einem für Schulen tragbaren Rahmen.
7	Der Anschaffungspreis des Medium ist viel zu hoch in Bezug zu der Häufigkeit des Einsatzes in einer Technikklasse.							0	1	0	Der Anschaffungspreis ist gering, bzw. das Medium wird so häufig in einer Technikklasse eingesetzt, dass sich dieser rentiert.
8	Der Einsatz des Mediums ist für andere Lehrkräfte nicht verständlich, das Medium kann nur von der erstellenden Person eingesetzt werden, bspw. weil entsprechende Handreichungen fehlen.							0	1	0	Der Einsatz des Mediums ist selbsterklärend oder es sind verständliche Handreichungen vorhanden, so dass alle Lehrkräfte das Medium in ihrem Unterricht einsetzen können.
	Summe Einsatzpotential	0	0	0	0	0	0		6	0	

Ausführungsarbeiten

9	Das Medium und die ggf. zugehörigen Informations- und Arbeitsmaterialien sind optisch wenig ansprechend und berücksichtigen nicht die Zielgruppe der Lernenden.							0	1	0	Die Gestaltung des Mediums erfolgt zielgruppenspezifisch und motiviert die Zielgruppe sich mit dem Lerninhalt zu beschäftigen.
10	Das Medium weist eine unzureichende Verarbeitungs- bzw. Ausführungsqualität auf (z. B. Winkelgeometrie, Bündigkeit, Lötarbeiten, Leitungsverlegung, Programmierung, Bildbearbeitung, Simulation).							0	1	0	Das Medium weist in allen Bereichen eine sehr gute Verarbeitungs- bzw. Ausführungsqualität auf.
	Summe Ausführungsarbeiten	0	0	0	0	0	0		2	0	

Sicherheit im Umgang mit dem System

11	Es bestehen erhebliche Verletzungsgefahren durch die Nutzung und Wartung des techn. Systems (z. B. mechanische Gefährdungen durch bewegte Teile oder gefährliche Oberflächen, thermische Gefahren etc.) bzw. psychische Gefährdungen oder Datenschutzgefährdungen bei digitalen Medien.							0	1	0	Das Medium ist ohne Sicherheitsbedenken im Technikunterricht verwendbar. Digitale Medien sind barrierefrei und ohne Fehlbedienungen bzw. Abstürze einzusetzen.
	Summe Sicherheit	0	0	0	0	0	0		1	0	



Bewertung des didaktischen Kommentars

Formalien

1	Sehr viele Rechtschreib-, Zeichensetzungs- und Grammatikfehler; redaktionell unausgewogen.								0	1	0	Keine Rechtschreib-, Zeichensetzungs- und Grammatikfehler; redaktionell fehlerfrei.
2	Das Schriftbild ist uneinheitlich, das Layout wenig ansprechend.								0	1	0	Es gibt ein in sich gelungenes äußeres und einheitliches (Schrift-)Bild und Layout.
3	Der sprachliche Ausdruck ist unwissenschaftlich und ungenau, Fachbegriffe werden nicht bzw. nicht exakt verwendet.								0	1	0	Angemessener sprachlicher Ausdruck sowie angemessene Verwendung von Fachsprache.
4	gehäuft diskriminierender Sprachgebrauch								0	1	0	der Sprachgebrauch ist vollständig diskriminierungsfrei
5	Es fehlen wichtige Teile (z. B. angekündigte Anhänge, Stücklisten, Zeichnungen).								0	1	0	Das Dokument ist formal und inhaltlich vollständig.
6	Es fehlt eine Übersicht über die Gliederung des Dokuments.								0	1	0	Es gibt eine sinnvolle Inhaltsübersicht über das Dokument.
7	Es wird nicht zwischen (wörtlichen und sinngemäßen) Zitaten und eigenen Formulierungen unterschieden.								0	1	0	Alle Zitate und Fundstellen sind deutlich und korrekt gekennzeichnet.
8	Es bleibt völlig unklar, aus welchen Quellen das Dokument entstanden ist.								0	1	0	Quellen sind vollständig und differenziert referenziert, das Literaturverzeichnis ist sachlich angemessen, ausführlich, korrekt und einheitlich angelegt.
Summe Formalien		0	8	0	0							

Konstruktionsprozess

9	Das Vorgehen bei der Konstruktion ist intransparent oder unsystematisch (Zielformulierung, Kriterien, Pflichtenheft, Zielkonflikte werden in dieser Arbeit nicht erwähnt).								0	1	0	Der Prozess der Konstruktion erfolgt nach einer dargelegten Systematik und die Arbeit ist entsprechend gegliedert.
10	Konstruktion erfolgt nicht kriteriengeleitet und wird ohne Begründung dargestellt. Es wird lediglich ein bereits vorhandenes Medium kopiert.								0	1	0	Konstruktionsüberlegungen sind vollständig dargelegt (Alternativen werden abgewägt in Bezug zu Gestaltung, Funktionen, Umsetzung)
11	bei der Gestaltung des Systems wurden keine Überlegungen zur Nutzungsfreundlichkeit angestellt.								0	1	0	Designprozess des Mediums (v.a. bei digitaler Interaktivität) dargelegt (z.B. durch User-Experience-Design UXD)
12	welche Arbeitsschritte in welcher Reihenfolge erfolgen wird willkürlich festgelegt, eine systematische Arbeitsplanung ist nicht erkennbar.								0	1	0	es wird eine nachvollziehbare Arbeitsplanung vorgenommen, in der die Reihenfolge der Arbeitsschritte dargelegt wird ohne eine überdetaillierte Dokumentation der Fertigungsschritte vorzunehmen.
Summe Konstruktionsprozess		0	4	0	0							

Inhalt

13	Eine Zielgruppenanalyse fehlt.								0	1	0	Es wird ausführlich eine Zielgruppenanalyse vorgenommen, die bei Konstruktionsentscheidungen explizit berücksichtigt wird
14	Die zu erreichenden Lernziele, für die das Medium entwickelt wurde, werden nicht angeführt. Es fehlt darüber hinaus ein Bezug zum Bildungsplan.								0	1	0	Es ist nachvollziehbar beschrieben, welche Lerninhalte das Medium abdeckt, welche Lernziele erreicht werden sollen und wo der Bezug zum Bildungsplan hergestellt werden kann.
15	Es fehlen didaktische Begründungen für den Einsatz des Medium in bestimmten Unterrichtsmethoden.								0	1	0	Es wird dargelegt, wie das Medium in Kombination mit bestimmten Methoden eingesetzt werden kann.
16	In dem Dokument finden sich weder Skizzen noch techn. Zeichnungen und Stücklisten.								0	1	0	alle Zeichnungen sind (ggf.) digital vorhanden, exemplarisch werden Fertigungszeichnungen eingefügt, es ist eine Zusammenbauzeichnung inkl. Positionsnummern vorhanden, diese finden sich in einer vollständigen Stückliste wieder.
17	Gefährdungen, die mit der unterrichtlichen Nutzung des Mediums einhergehen, werden nicht thematisiert.								0	1	0	für die Nutzung des Mediums ist eine vollständige Gefährdungsbeurteilung (inkl. Risikobewertung und Betriebsanweisung) beigefügt.
18	Eine kritische Reflexion des entwickelten Mediums (inkl. seiner Grenzen) bleibt aus (es werden ausschließlich Befindlichkeiten beschrieben).								0	1	0	Das konstruierte Medium wird kritisch reflektiert und die Grenzen seines Einsatzes aufgezeigt.
Summe Inhalt		0	7	0	0							



Bewertung der Präsentation

1	Blickkontakt fehlt, unsicheres Auftreten, Präsentationsinhalte werden abgelesen								0	1	0	Blickkontakt angemessen, freie Vortragsweise, sicheres Auftreten
2	Sprechweise ist undeutlich, zu leise oder zu laut, monoton								0	1	0	Sprechweise ist deutlich, angemessen in Lautstärke und Betonung, variiert.
3	Der sprachliche Ausdruck ist unwissenschaftlich und ungenau, Fachbegriffe werden nicht bzw. nicht exakt verwendet.								0	1	0	Angemessener sprachlicher Ausdruck sowie angemessene Verwendung von Fachsprache.
4	Sprechtempo ist zu schnell, es werden kaum Pausen gemacht oder zu stockend								0	1	0	Sprechtempo ist ausgeglichen und dynamisch, Pausen werden gezielt und angemessen eingesetzt
5	Die Struktur der Präsentation ist nicht erkennbar, es fehlt eine Gliederung und die Reihenfolge der Inhalte ist unlogisch								0	1	0	Die Präsentation ist klar erkennbar strukturiert, der Inhalt baut logisch aufeinander auf
6	Die Präsentation enthält gehäuft sachliche Fehler, wichtige Punkte werden unzureichend präsentiert, Nebensächlichkeiten zu ausführlich dargestellt								0	1	0	Die Präsentation ist durchweg sachlich richtig, es besteht eine angemessene Gewichtung von Haupt- und Nebenaspekten
7	Es werden keine oder zu überladene Schaubilder, Tabellen ohne Aussagewert präsentiert, der Medieneinsatz ist unangemessen								0	1	0	aussagekräftige Schaubilder, übersichtliche Tabellen werden verwendet, angemessener Einsatz von Medien
8	Es bleibt völlig unklar, aus welchen Quellen die Inhalte der Präsentation entstammen.								0	1	0	Quellen sind vollständig und differenziert referenziert
	Summe Präsentation	0	0	0	0	0	0			8	0	