



Verordnung über die Berufsausbildung

Gestalter für immersive Medien/Gestalterin für immersive Medien

vom 5. April 2023

nebst Rahmenlehrplan

Verordnung über die Berufsausbildung zum Gestalter für immersive Medien und zur Gestalterin für immersive Medien vom 5. April 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 99) nebst Rahmenlehrplan (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16. Dezember 2022)

Inhalt

Abschnitt 1 Gegenstand, Dauer und Gliederung der Berufsausbildung	6
§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes	6
§ 2 Dauer der Berufsausbildung	6
§ 3 Begriffsbestimmungen	6
§ 4 Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan	7
§ 5 Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild	7
§ 6 Ausbildungsplan	8
Abschnitt 2 Zwischenprüfung	8
§ 7 Zeitpunkt	8
§ 8 Inhalt	9
§ 9 Prüfungsbereiche	9
§ 10 Prüfungsbereich „Immersive Medienprodukte in Entwicklungsumgebungen vorbereiten und erstellen“	9
§ 11 Prüfungsbereich „3D-Modelle und Medienprodukte erstellen“	9
Abschnitt 3 Abschlussprüfung	10
§ 12 Zeitpunkt	10
§ 13 Inhalt	10
§ 14 Prüfungsbereiche	10
§ 15 Prüfungsbereich „Immersive Medien produzieren“	10
§ 16 Prüfungsbereich „Immersive Medien konzipieren und gestalten“	11
§ 17 Prüfungsbereich „Produktion von immersiven Medien organisieren und umsetzen“	12
§ 18 Prüfungsbereich „Wirtschafts- und Sozialkunde“	12
§ 19 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Abschlussprüfung	13
§ 20 Mündliche Ergänzungsprüfung	13
Abschnitt 4 Schlussvorschrift	14
§ 21 Inkrafttreten	14

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Gestalter für immersive Medien und zur Gestalterin für immersive Medien

Anlage (zu § 4 Absatz 1) 15

Rahmenlehrplan 22



wbv Media GmbH & Co. KG
Postfach 10 06 33 · 33506 Bielefeld
Telefon 05 21/9 11 01-15 · Fax 05 21/9 11 01-19
E-Mail service@wbv.de
Website wbv.de/berufenet

Verordnung
über die Berufsausbildung zum Gestalter für immersive Medien
und zur Gestalterin für immersive Medien
(Gestalter-immersive-Medien-Ausbildungsverordnung –
GiMedAusbV)*

Vom 5. April 2023

Auf Grund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. Mai 2020 (BGBl. I S. 920) in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 8. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5176) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Abschnitt 1
Gegenstand, Dauer und Gliederung der Berufsausbildung

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf mit der Berufsbezeichnung des Gestalters für immersive Medien und der Gestalterin für immersive Medien wird nach § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung ist oder sind

1. immersive Medien

Medien, deren Nutzung virtuelle Umgebungen und digitale Elemente erlebbar und als real wahrnehmbar machen,

2. UV-Koordinatensysteme

Koordinatensysteme, in denen die Koordinaten x, y und z die Position im dreidimensionalen Raum und die Koordinaten u und v die Texturierung von Polygonobjekten in diesem Raum beschreiben,

* Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 4 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

3. Entwicklungsumgebungen

Software, mit der die zu erstellenden Anwendungen ohne tiefere Programmierkenntnisse grafisch bearbeitet werden können,

4. Autorenwerkzeuge

Software, mithilfe derer verschiedene Arten von Steuerungs- und Interaktionsmöglichkeiten sowie 2D- und 3D-Daten und 2D- und 3D-Medien zusammengeführt und diese für verschiedene Endgeräte ausgegeben werden können,

5. Skripte

Programmcodes, die zur Umsetzung von Funktionen der Anwendungen benötigt werden,

6. Streaming

Datenübertragungsverfahren, bei denen Daten bereits während der Übertragung genutzt werden können,

7. Cloud-Lösungen

IT-Infrastrukturen, die über ein Netzwerk Computerressourcen bereitstellen.

§ 4

Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

(2) Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf von den Ausbildenden abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.

(3) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen von den Ausbildenden so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren bei der Ausübung der beruflichen Aufgaben ein.

§ 5

Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind in Berufsbildpositionen gebündelt.

(2) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Gestalten von immersiven Medien mit Autorenwerkzeugen und in Entwicklungsumgebungen,
2. iteratives Entwickeln von Prototypen,
3. Erfassen, Modellieren und Aufbereiten von 3D-Daten,
4. Gestalten und Umsetzen von Animationen,
5. Durchführen von Bild- und Tonaufnahmen in realen und virtuellen Produktionen,
6. Gestalten von immersiven Klangwelten,
7. Einrichten von Netzwerktechnik und Publikation für Betrieb und Distribution,
8. Entwickeln von Konzeption und Gestaltung im Team,
9. Beraten von Kundinnen und Kunden sowie
10. Validieren und Abschließen von Aufträgen.

(3) Die Berufsbildpositionen der integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht,
2. Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit,
3. Umweltschutz und Nachhaltigkeit,
4. digitalisierte Arbeitswelt,
5. Planen und Organisieren von Projekten durch iterative Prozesse,
6. Kooperieren, Kommunizieren und Präsentieren sowie
7. Einhalten der rechtlichen Grundlagen der Medienproduktion.

§ 6

Ausbildungsplan

Die Ausbildenden haben spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

Abschnitt 2

Zwischenprüfung

§ 7

Zeitpunkt

- (1) Die Zwischenprüfung soll im vierten Ausbildungshalbjahr stattfinden.
- (2) Den Zeitpunkt legt die zuständige Stelle fest.

§ 8

Inhalt

Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten 18 Monate genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 9

Prüfungsbereiche

Die Zwischenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. „Immersive Medienprodukte in Entwicklungsumgebungen vorbereiten und erstellen“ und
2. „3D-Modelle und Medienprodukte erstellen“.

§ 10

Prüfungsbereich „Immersive Medienprodukte in Entwicklungsumgebungen vorbereiten und erstellen“

(1) Im Prüfungsbereich „Immersive Medienprodukte in Entwicklungsumgebungen vorbereiten und erstellen“ hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Produktionsmittel zur Erstellung und Bearbeitung von Bild- und Tonaufnahmen auszuwählen sowie deren Einrichtung und Einsatz zu beschreiben,
2. konzeptionelle, technische und gestalterische Vorgaben für die Erstellung und Bearbeitung von immersiven Medienprodukten in Entwicklungsumgebungen zu beachten,
3. Informationen zu beschaffen und auszuwerten, auch in englischer Sprache,
4. Daten zu organisieren und Archivierungstechniken zu bewerten und auszuwählen,
5. die Erstellung immersiver Medienprodukte zu beschreiben und
6. rechtliche Grundlagen bei der Medienproduktion zu berücksichtigen.

(2) Die Aufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

§ 11

Prüfungsbereich „3D-Modelle und Medienprodukte erstellen“

(1) Im Prüfungsbereich „3D-Modelle und Medienprodukte erstellen“ hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Bild- und Tonaufnahmen für reale und virtuelle Produktionen durchzuführen und anzupassen,
2. grundlegende 3D-Modellierungen von Körpern vorzunehmen und diese zu animieren sowie
3. virtuelle Umgebungen entsprechend dem ausgewählten immersiven Medium nach konzeptionellen Vorgaben zu gestalten und Interaktionen einzubinden.

(2) Der Prüfling hat eine Arbeitsprobe durchzuführen. Während der Durchführung wird mit ihm ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsprobe geführt.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 30 Minuten. Davon entfallen höchstens 5 Minuten auf das situative Fachgespräch.

Abschnitt 3

Abschlussprüfung

§ 12

Zeitpunkt

(1) Die Abschlussprüfung findet am Ende der Berufsausbildung statt.

(2) Den Zeitpunkt legt die zuständige Stelle fest.

§ 13

Inhalt

Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan in der Anlage genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 14

Prüfungsbereiche

Die Abschlussprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. „Immersive Medien produzieren“,
2. „Immersive Medien konzipieren und gestalten“,
3. „Produktion von immersiven Medien organisieren und umsetzen“ sowie
4. „Wirtschafts- und Sozialkunde“.

§ 15

Prüfungsbereich „Immersive Medien produzieren“

(1) Im Prüfungsbereich „Immersive Medien produzieren“ hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Kundinnen und Kunden zu beraten und im Rahmen von Projekten zu kommunizieren,
2. Medienprojekte und immersive Medienprodukte zu konzipieren und Prototypen zu entwickeln,
3. 3D-Modelle und virtuelle Umgebungen zu erstellen, zu texturieren, zu optimieren und zu animieren,
4. Bild- und Tonaufnahmen in realen und virtuellen Produktionen durchzuführen,

5. immersive Klangwelten umzusetzen,
6. immersive Anwendungen mit Autorenwerkzeugen und in Entwicklungsumgebungen zu gestalten, zu erstellen und auszugeben,
7. Interaktions- und Kollaborationskonzepte umzusetzen,
8. Publikationswege auszuwählen, zu konfigurieren und umzusetzen,
9. Produktionsdaten zu organisieren und Produktionsabläufe zu dokumentieren,
10. Zeit- und Budgetvorgaben in Produktionen zu berücksichtigen,
11. Qualitätsanforderungen bei der Medienproduktion zu berücksichtigen, in Tests zu evaluieren und
12. Produktionsergebnisse auftragsbezogen zu präsentieren, Aufträge abzuschließen und zu dokumentieren.

(2) Der Prüfling hat einen betrieblichen Auftrag durchzuführen, diesen mit praxisüblichen Unterlagen zu dokumentieren und die Ergebnisse zu präsentieren. Nach der Durchführung des betrieblichen Auftrags wird mit ihm auf der Grundlage dieser Dokumentation und der Präsentation ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt.

(3) Vor der Durchführung des betrieblichen Auftrags hat der Auszubildende dem Prüfungsausschuss die Aufgabenstellung einschließlich einer Angabe zum geplanten Bearbeitungszeitraum zur Genehmigung vorzulegen.

(4) Die Prüfungszeit für die Durchführung des betrieblichen Auftrags einschließlich der Dokumentation beträgt insgesamt 40 Stunden. Die Präsentation dauert höchstens 15 Minuten und das auftragsbezogene Fachgespräch höchstens 20 Minuten.

§ 16

Prüfungsbereich „Immersive Medien konzipieren und gestalten“

(1) Im Prüfungsbereich „Immersive Medien konzipieren und gestalten“ hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,

1. Auftragsunterlagen zu prüfen und zu bewerten,
2. Kundengespräche vorzubereiten und auszuwerten, auch in englischer Sprache,
3. Produktionsplanungen durchzuführen,
4. Evaluationskonzepte zu entwickeln,
5. Gestaltungskonzepte für immersive Medienprodukte zu erstellen und zu visualisieren,
6. Interaktions- und Kollaborationskonzepte zu erstellen,
7. die Benutzerführung innerhalb von immersiven Medienprodukten an unterschiedliche Zielgruppen anzupassen und die Gestaltung dieser Medienprodukte für verschiedene Distributionswege zu beschreiben,
8. die Erstellung von Prototypen immersiver Medienprodukte zu beschreiben sowie Prototypen von immersiven Medienprodukten zu beurteilen und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen,
9. medienrechtliche Vorschriften einzuhalten,
10. Kommunikationsformen und -regeln anzuwenden,

11. Aspekte der Benutzerfreundlichkeit und der Barrierefreiheit sowie ethische Grundsätze bei der Gestaltung von immersiven Medien zu berücksichtigen und
 12. die Aufbereitung immersiver Medienprodukte für die Distribution zu beschreiben.
- (2) Die Aufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

§ 17

Prüfungsbereich „Produktion von immersiven Medien organisieren und umsetzen“

- (1) Im Prüfungsbereich „Produktion von immersiven Medien organisieren und umsetzen“ hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist,
1. Projektumsetzungen zu organisieren,
 2. Prototypen iterativ zu entwickeln sowie Tests von Prototypen zu planen und die Integration von Prototypen in die Entwicklungsumgebung zu beschreiben,
 3. Klangwelten zu konzipieren, deren Gestaltung zu beschreiben und die Einbindung von Klangwelten in immersive Medienprodukte zu planen,
 4. die Erstellung, Zusammenstellung und Bearbeitung von 2D-, 3D-, Bild- und Grafikdaten zu beschreiben sowie 2D-, 3D-, Bild- und Grafikdaten zu beurteilen,
 5. die Erstellung und Bearbeitung von Interaktionen und Animationen zu beschreiben sowie die Umsetzung von Interaktionen und Animationen zu beurteilen,
 6. Skripte zu analysieren und die Integration in einen Prototyp zu planen,
 7. die Umsetzung von immersiven Medienprodukten zu beschreiben, immersive Medienprodukte zu beurteilen, Tests von immersiven Medienprodukten zu planen und Optimierungsmöglichkeiten für die Umsetzung von immersiven Medienprodukten aufzuzeigen,
 8. deutsch- und englischsprachige Informationsquellen zu nutzen sowie
 9. Arbeitsabläufe und -ergebnisse zu dokumentieren, auch in englischer Sprache.
- (2) Die Aufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

§ 18

Prüfungsbereich „Wirtschafts- und Sozialkunde“

- (1) Im Prüfungsbereich „Wirtschafts- und Sozialkunde“ hat der Prüfling nachzuweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.
- (2) Die Aufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling hat die Aufgaben schriftlich zu bearbeiten.
- (3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

§ 19

Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Abschlussprüfung

- (1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:
1. „Immersive Medien produzieren“ mit 50 Prozent,
 2. „Immersive Medien konzipieren und gestalten“ mit 20 Prozent,
 3. „Produktion von immersiven Medien organisieren und umsetzen“ mit 20 Prozent sowie
 4. „Wirtschafts- und Sozialkunde“ mit 10 Prozent.
- (2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen – auch unter Berücksichtigung einer mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 20 – wie folgt bewertet worden sind:
1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
 2. im Prüfungsbereich „Immersive Medien produzieren“ mit mindestens „ausreichend“,
 3. in mindestens zwei weiteren Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
 4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

Über das Bestehen ist ein Beschluss nach § 42 Absatz 1 Nummer 3 des Berufsbildungsgesetzes zu fassen.

§ 20

Mündliche Ergänzungsprüfung

- (1) Der Prüfling kann in einem Prüfungsbereich eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen.
- (2) Dem Antrag ist stattzugeben,
1. wenn er für einen der folgenden Prüfungsbereiche gestellt worden ist:
 - a) „Immersive Medien konzipieren und gestalten“,
 - b) „Produktion von immersiven Medien organisieren und umsetzen“ oder
 - c) „Wirtschafts- und Sozialkunde“,
 2. wenn der Prüfungsbereich nach Nummer 1 Buchstabe a, Buchstabe b oder Buchstabe c schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
 3. wenn die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschlussprüfung den Ausschlag geben kann.
- Die mündliche Ergänzungsprüfung darf nur in einem der Prüfungsbereiche nach Satz 1 Nummer 1 Buchstabe a, Buchstabe b oder Buchstabe c durchgeführt werden.
- (3) Die mündliche Ergänzungsprüfung soll 15 Minuten dauern.
- (4) Bei der Ermittlung des Ergebnisses für den Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

Abschnitt 4
Schlussvorschrift

§21

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2023 in Kraft.

Berlin, den 5. April 2023

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Klimaschutz

In Vertretung

Sven Giegold

Herausgeber: Bundesministerium der Justiz

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Gestalter für immersive Medien
und zur Gestalterin für immersive Medien

Abschnitt A: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
1	Gestalten von immersiven Medien mit Autorenwerkzeugen und in Entwicklungsumgebungen (§ 5 Absatz 2 Nummer 1)	a) Entwicklungsumgebungen entsprechend den technischen und gestalterischen Vorgaben festlegen und einrichten b) Daten, insbesondere Bild-, Ton-, Animations- und 3D-Modell-Daten, mit Autorenwerkzeugen und in Entwicklungsumgebungen nach konzeptionellen Vorgaben zusammenführen c) virtuelle Umgebung entsprechend dem ausgewählten immersiven Medium nach konzeptionellen Vorgaben gestalten d) Audioverhalten und -positionen festlegen und einbinden e) Elemente der Benutzeroberfläche erstellen und einbinden f) virtuelle Kameras auswählen und einbinden g) Beleuchtungskonzepte und visuelle Effekte mithilfe von Lichtobjekten und Schattierungsmethoden umsetzen h) Interaktionen und Interaktions-Feedback mithilfe von visuellen Skripten erstellen und einbinden	18	
		i) Simulationen physikalischer Einflüsse mithilfe der Entwicklungsumgebungen anwenden j) Skripte anpassen und anwenden k) immersive Anwendungen entsprechend dem Evaluationskonzept prüfen und optimieren l) Benutzerführung, Anleitungen und Aufgaben für Nutzerinnen und Nutzer erstellen m) immersive Anwendungen ausgeben und Qualitätssicherung durchführen		12
2	iteratives Entwickeln von Prototypen (§ 5 Absatz 2 Nummer 2)	a) Konzeption und Gestaltung in elementaren Prototypen umsetzen b) Prototypen nach Vorgaben für das Benutzererlebnis gestalten c) Interaktionsdesigns in Prototypen umsetzen	6	
		d) Evaluationskonzepte im Team entwickeln e) Benutzeroberflächen gestalten und Inhalte nach Strukturvorgaben einfügen		10

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> f) Tests von Prototypen durchführen und Testergebnisse in die Weiterentwicklung einbringen g) funktionale Prototypen in die Produktionsphase überführen und iterativ weiterentwickeln 		
3	Erfassen, Modellieren und Aufbereiten von 3D-Daten (§ 5 Absatz 2 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Daten übernehmen, konvertieren und für die Weiterbearbeitung vorbereiten b) 3D-Daten und -Hintergründe aus Objektdatenbanken beziehen und nach konzeptionellen Vorgaben aufbereiten c) statische und bewegte reale Objekte sowie 2D- und 3D-Umgebungen mit verschiedenen Techniken erfassen d) grundlegende 3D-Modellierung und 3D-Skulpturierung von Körpern vornehmen, 3D-Daten und Dateiformate anwendungsbezogen evaluieren und anpassen 	12	
		<ul style="list-style-type: none"> e) Modelle auf das UV-Koordinatensystem projizieren f) Texturen aus Texturdatenbanken beziehen, fotografisch generieren und manuell erstellen g) Texturen für unterschiedliche Materialeigenschaften erstellen, 3D-Strukturen mithilfe von Texturen optimieren h) 3D-Daten und Texturen für die Wiederverwendung optimieren sowie dokumentieren und archivieren 		10
4	Gestalten und Umsetzen von Animationen (§ 5 Absatz 2 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Objekte für die Animation vorbereiten b) Animationstechniken nach konzeptionellen und technischen Vorgaben auswählen, Animationen erstellen und visuelle Effekte ergänzen c) digitale Skelette erstellen und an 3D-Modelle binden d) Animationsdaten auf die zu animierenden Objekte anwenden e) Animationen für die Wiederverwendung optimieren sowie dokumentieren und archivieren 	10	
5	Durchführen von Bild- und Tonaufnahmen in realen und virtuellen Produktionen (§ 5 Absatz 2 Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bild- und Tonaufnahmegерäte auswählen und einsetzen b) Perspektiven, Bewegungen und Einstellungsgrößen für Bild, Ton und Szene auswählen und einsetzen c) Unterschiede von konventionellen und immersiven Formaten berücksichtigen 	12	

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> d) konventionelle und immersive Formate aneinander angleichen und Übergänge schaffen e) Bild und Ton aufzeichnen, live übertragen und anpassen 		
6	Gestalten von immersiven Klangwelten (§ 5 Absatz 2 Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Audio-Direkt- und -Diffus-Signale aufnehmen b) Audiodaten unter Berücksichtigung von dramaturgischen Anforderungen übernehmen und für die Weiterbearbeitung vorbereiten c) Audiomaterial anlegen, arrangieren und eine Mischung unter Berücksichtigung der Gesamtkonzeption erstellen und nach klangästhetischen Gesichtspunkten beurteilen und anpassen d) Audiodaten unter Berücksichtigung der technischen Anforderungen für den weiteren Erstellungsprozess zur Verfügung stellen 		10
7	Einrichten von Netzwerktechnik und Publikation für Betrieb und Distribution (§ 5 Absatz 2 Nummer 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Streaming-, Distributions- und Cloud-Lösungen produktionsbezogen konfigurieren und anwenden b) Projekte für Online- und Offline-Plattformen exportieren und publizieren c) Streaming- und Metadaten in Echtzeit aufzeichnen und archivieren 	8	
8	Entwickeln von Konzeption und Gestaltung im Team (§ 5 Absatz 2 Nummer 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) zu erstellende Produktion unter inhaltlichen, gestalterischen, technischen und distributiven Gesichtspunkten bewerten b) inhaltliche Konzeptionen für Projekte, insbesondere Zielformulierungen und Interaktions- und Kollaborationskonzepte, im Team entwickeln c) lineare und nichtlineare Planungselemente unter Berücksichtigung technischer, gestalterischer und wirtschaftlicher Vorgaben entwickeln d) Stimmungsbilder, insbesondere durch Charaktere und virtuelle Umgebungen, entwickeln e) immersive Dramaturgie mithilfe von 3D-Darstellungen sowie von Bild-, Ton- und Interaktionsebenen optimieren f) technische Konzepte erstellen, dabei Anforderungen festlegen und einzusetzende Werkzeuge auswählen 		12
9	Beraten von Kundinnen und Kunden (§ 5 Absatz 2 Nummer 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kundengespräche vorbereiten, insbesondere Motivation und Anwendungsszenarien recherchieren b) Präsentationen von Anwendungsszenarien entwickeln 		12

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
		c) Kundengespräche durchführen, dabei Anwendungsszenarien demonstrieren und präsentieren d) Ergebnisse der Gespräche dokumentieren, mit Kundinnen und Kunden abstimmen und reflektieren, Angebotserstellung und Konzeption vorbereiten		
10	Validieren und Abschließen von Aufträgen (§ 5 Absatz 2 Nummer 10)	a) Prototypen und finale Anwendungen mit verschiedenen Endgeräten und Eingabemethoden testen b) finale Anwendungen durch Auftraggeber abnehmen lassen c) finale Anwendungen entsprechend den Auftragsvorgaben bereitstellen und veröffentlichen		6

Abschnitt B: integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Zuordnung
1	2	3	4
1	Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 5 Absatz 3 Nummer 1)	a) den Aufbau und die grundlegenden Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebes erläutern b) Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag sowie Dauer und Beendigung des Ausbildungsverhältnisses erläutern und Aufgaben der im System der dualen Berufsausbildung Beteiligten beschreiben c) die Bedeutung, die Funktion und die Inhalte der Ausbildungsordnung und des betrieblichen Ausbildungsplans erläutern sowie zu deren Umsetzung beitragen d) die für den Ausbildungsbetrieb geltenden arbeits-, sozial-, tarif- und mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften erläutern e) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes erläutern f) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften erläutern g) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erläutern h) wesentliche Inhalte von Arbeitsverträgen erläutern i) Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs und der beruflichen Weiterentwicklung erläutern	während der gesamten Ausbildung

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Zuordnung
1	2	3	4
2	Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (§ 5 Absatz 3 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Rechte und Pflichten aus den berufsbezogenen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und diese Vorschriften anwenden b) Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg prüfen und beurteilen c) sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern d) technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen sowie von psychischen und physischen Belastungen für sich und andere, auch präventiv, ergreifen e) ergonomische Arbeitsweisen beachten und anwenden f) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen bei Unfällen einleiten g) betriebsbezogene Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 	während der gesamten Ausbildung
3	Umweltschutz und Nachhaltigkeit (§ 5 Absatz 3 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren 	
4	digitalisierte Arbeitswelt (§ 5 Absatz 3 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) mit eigenen und betriebsbezogenen Daten sowie mit Daten Dritter umgehen und dabei die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung betriebliche Regelungen einhalten 	

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Zuordnung
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> c) ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentieren d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden, digitale Lernmedien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereiche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren 	während der gesamten Ausbildung

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
5	Planen und Organisieren von Projekten durch iterative Prozesse (§ 5 Absatz 3 Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Methoden des Projektmanagements auswählen und anwenden, digitale und analoge Unterstützungswerkzeuge auswählen und einsetzen b) Zeit-, Qualitäts- und Budgetvorgaben prüfen und berücksichtigen c) Zielvorgaben festlegen, Projektanforderungen und Verantwortlichkeiten definieren d) Meilensteine, Teilaufgaben sowie Termine planen und überwachen e) Abstimmungs- und Präsentationstermine planen und organisieren f) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden und Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen und dokumentieren g) Projektergebnisse fortlaufend und abschließend dokumentieren 		6

Lfd. Nr.	Berufsbildpositionen	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
6	Kooperieren, Kommunizieren und Präsentieren (§ 5 Absatz 3 Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Respekt, Vertrauen und transparentes Handeln als Grundlage kunden- und teamorientierten Verhaltens und erfolgreicher Zusammenarbeit praktizieren sowie kulturelle Identitäten berücksichtigen b) Gespräche lösungsorientiert, situations- und adressatengerecht führen sowie Ergebnisse dokumentieren c) Arbeitsdurchführung im Team reflektieren und bewerten, Verbesserungsvorschläge kommunizieren d) Fachliteratur nutzen, Fachinformationen einholen und auswerten sowie Auskünfte erteilen e) Entwürfe, Zwischen- und Endergebnisse von Projekten adressatengerecht präsentieren f) Kundinnen und Kunden lösungsorientiert beraten g) in einer fremden Sprache Informationen einholen, auswerten und kommunizieren, insbesondere in Englisch 	6	
7	Einhalten der rechtlichen Grundlagen der Medienproduktion (§ 5 Absatz 3 Nummer 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) rechtliche Vorschriften im gesamten Herstellungsprozess einhalten, insbesondere im Hinblick auf <ul style="list-style-type: none"> aa) Persönlichkeitsrechte bb) Urheberrechte und verwandte Schutzrechte cc) Nutzungs- und Verwertungsrechte dd) Datenschutz und Datensicherheit ee) Verpflichtungen aus Verträgen ff) Bestimmungen bei mobilen Produktionen, insbesondere im Hinblick auf die Versammlungsstättenverordnung b) Genehmigungen für Medienproduktionen einholen und dokumentieren c) Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung von Medien beachten d) Prinzipien für die ethisch vertretbare Gestaltung von Medien berücksichtigen 	6	

**Rahmenlehrplan
für den Ausbildungsberuf
Gestalter für immersive Medien und
Gestalterin für immersive Medien
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2022)**

Teil I

Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden und mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Niveau des Hauptschulabschlusses bzw. vergleichbarer Abschlüsse auf. Er enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Der Rahmenlehrplan beschreibt berufsbezogene Mindestanforderungen im Hinblick auf die zu erwerbenden Abschlüsse.

Die Ausbildungsordnung des Bundes und der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz sowie die Lehrpläne der Länder für den berufsübergreifenden Lernbereich regeln die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung. Auf diesen Grundlagen erwerben die Schüler und Schülerinnen den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie den Abschluss der Berufsschule.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass die Vorgaben des Rahmenlehrplanes zur fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleiben.

Teil II

Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort, der auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015 in der jeweils geltenden Fassung) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen die Stärkung berufsbezogener und berufsübergreifender Handlungskompetenz zu ermöglichen. Damit werden die Schüler und Schülerinnen zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer, ökologischer und individueller Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt. Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum verantwortungsbewussten und eigenverantwortlichen Umgang mit zukunftsorientierten Technologien, digital vernetzten Medien sowie Daten- und Informationssystemen,
- in berufs- und fachsprachlichen Situationen adäquat zu handeln,
- zum lebensbegleitenden Lernen sowie zur beruflichen und individuellen Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in der Arbeitswelt und Gesellschaft,
- zur beruflichen Mobilität in Europa und einer globalisierten Welt

ein.

Der Unterricht der Berufsschule basiert auf den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln. Darüber hinaus gelten die für die Berufsschule erlassenen Regelungen und Schulgesetze der Länder.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- ein individuelles und selbstorganisiertes Lernen in der digitalen Welt fördert,
- eine Förderung der bildungs-, berufs- und fachsprachlichen Kompetenz berücksichtigt,
- eine nachhaltige Entwicklung der Arbeits- und Lebenswelt und eine selbstbestimmte Teilhabe an der Gesellschaft unterstützt,
- für Gesunderhaltung und Unfallgefahren sensibilisiert,
- einen Überblick über die Bildungs- und beruflichen Entwicklungsperspektiven einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz zu fördern. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Selbstkompetenz¹

Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Methodenkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Kommunikative Kompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

¹ Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

Teil III

Didaktische Grundsätze

Um dem Bildungsauftrag der Berufsschule zu entsprechen, werden die jungen Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz. Mit der didaktisch begründeten praktischen Umsetzung – zumindest aber der gedanklichen Durchdringung – aller Phasen einer beruflichen Handlung in Lernsituationen wird dabei Lernen in und aus der Arbeit vollzogen.

Handlungsorientierter Unterricht im Rahmen der Lernfeldkonzeption orientiert sich prioritär an handlungssystematischen Strukturen und stellt gegenüber vorrangig fachsystematischem Unterricht eine veränderte Perspektive dar. Nach lerntheoretischen und didaktischen Erkenntnissen sind bei der Planung und Umsetzung handlungsorientierten Unterrichts in Lernsituationen folgende Orientierungspunkte zu berücksichtigen:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind.
- Lernen vollzieht sich in vollständigen Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder zumindest gedanklich nachvollzogen.
- Handlungen fördern das ganzheitliche Erfassen der beruflichen Wirklichkeit in einer zunehmend globalisierten und digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt (zum Beispiel ökonomische, ökologische, rechtliche, technische, sicherheitstechnische, berufs-, fach- und fremdsprachliche, soziale und ethische Aspekte).
- Handlungen greifen die Erfahrungen der Lernenden auf und reflektieren sie in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen.
- Handlungen berücksichtigen auch soziale Prozesse, zum Beispiel die Interessenerklärung oder die Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung.

Teil IV

Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Gestalter für immersive Medien und zur Gestalterin für immersive Medien ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Gestalter für immersive Medien und zur Gestalterin für immersive Medien vom 05.04.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 99 vom 13.04.2023) abgestimmt.

Die für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde erforderlichen Kompetenzen werden auf der Grundlage des „Kompetenzorientierten Qualifikationsprofils für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.06.2021) vermittelt.

In Ergänzung des Berufsbildes (Bundesinstitut für Berufsbildung unter <http://www.bibb.de>) sind folgende Aspekte im Rahmen des Berufsschulunterrichtes bedeutsam:

Gestalter für immersive Medien und Gestalterinnen für immersive Medien sind in ihrer beruflichen Tätigkeit häufig im Spannungsfeld künstlerischer, wirtschaftlicher und technischer Anforderungen eingesetzt. Sie unterstützen mit ihrer Arbeit den Diskurs in den Medien sowie in der Gesellschaft und sollten dafür unter anderem folgende Selbst- und Sozialkompetenzen entwickeln:

- selbstständig und verantwortungsbewusst handeln,
- eigene Wertvorstellungen entwickeln und vertreten,
- teamorientiert arbeiten und gemeinsam Probleme lösen,
- respektvoll und aufgeschlossen miteinander umgehen und
- mit Innovationen konstruktiv umgehen.

Die Lernfelder orientieren sich an betrieblichen Handlungsfeldern. Sie sind methodisch didaktisch so umzusetzen, dass sie zur beruflichen Handlungskompetenz führen. Die Kompetenzen beschreiben den Qualifikationsstand am Ende des Lernprozesses und stellen den Mindestumfang dar. Im Hinblick auf den technologischen und gesellschaftlichen Wandel sind die Ziele der Lernfelder offen formuliert. Lebenslanges Lernen und die Fähigkeit zur Anpassung an ein sich ständig änderndes Arbeitsumfeld stellen eine wichtige Grundlage des Berufsbildes dar. Die Schule entscheidet im Rahmen ihrer Möglichkeiten und in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben eigenständig über die inhaltliche Ausgestaltung der Lernsituationen unter Berücksichtigung der regional unterschiedlichen Besonderheiten.

Über alle Lernfelder hinweg muss die Förderung folgender übergreifender Kompetenzen sichergestellt werden:

- Informations- und Kommunikationstechnologien unter Berücksichtigung der Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit zielgerichtet nutzen, auch im Hinblick auf die Digitalisierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen,
- mit den Projektbeteiligten in Berufs- und Fachsprache kommunizieren,
- mathematische, physikalische und technische Sachverhalte anwenden und
- Vorschriften und Maßnahmen zur Arbeitssicherheit sowie des Gesundheits- und Umweltschutzes umsetzen.

Bei entsprechender Relevanz werden sie in einzelnen Lernfeldern gesondert ausgewiesen.

Der Erwerb von Fremdsprachenkompetenz ist integrierter Bestandteil der Lernfelder. Darüber hinaus kann eine Förderung der Fremdsprachenkompetenz im berufsübergreifenden Bereich als freiwillige Ergänzung der Länder angeboten werden.

Der Kompetenzerwerb im Kontext wirtschaftlichen Handelns ist ebenfalls über die gesamte Ausbildungsdauer zu ermöglichen. Dazu gehören die rechtlichen und wirtschaftlichen Bedingungen der Medienproduktion unter Berücksichtigung des Spannungsfeldes von Meinungsfreiheit, Persönlichkeitsschutz, Wettbewerbssituation und Konsumentenwünschen.

In den Lernfeldern werden die Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales –, der interkulturellen Unterschiede sowie der Inklusion berücksichtigt.

Für die kursiv dargestellten verbindlichen Mindestinhalte gilt, dass sie nur beim ersten Auftreten erwähnt werden, aber auch danach Bestandteil der weiteren Lernfelder und im Sinne eines spiralcurricularen Aufbaus vertiefend zu behandeln sind.

Die in den Lernfeldern 1 bis 4 beschriebenen zu fördernden beruflichen Handlungskompetenzen entsprechen denen der Lernfelder 1 bis 4 des Rahmenlehrplanes für die Mediengestalter Bild und Ton und Mediengestalterin Bild und Ton. Eine gemeinsame Beschulung ist im ersten Ausbildungsjahr möglich. In diesem Fall sollten die jeweiligen berufsspezifischen Anforderungen in der Gestaltung der Lernsituationen berücksichtigt werden.

Die Ausbildungsstruktur gliedert sich in zwei Ausbildungsphasen jeweils vor und nach der Zwischenprüfung. Die in den Lernfeldern 1 bis 6 beschriebenen Kompetenzen entsprechenden Ausbildungsberufspositionen der ersten 18 Monate des Ausbildungsrahmenplans für die betriebliche Ausbildung. Entsprechend sind sie Grundlage der Zwischenprüfung.

Teil V
Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Gestalter für immersive Medien und Gestalterin für immersive Medien				
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Beruf und Betrieb präsentieren	40		
2	Bild- und Tonaufnahmegeräte einrichten	80		
3	Bild- und Tonaufnahmen durchführen	80		
4	Bild- und Tonmaterial auswählen, bearbeiten und bereitstellen	80		
5	Statische 3D-Elemente erstellen und bearbeiten		80	
6	3D-Modelle animieren		60	
7	Klangwelten realisieren		60	
8	Digitale Realitäten nach Kundenvorgaben erstellen		80	
9	Prototypen iterativ entwickeln			80
10	Digitale Realitäten konzipieren und produzieren			80
11	Immersive Medienprojekte konzipieren und realisieren			120
Summen: insgesamt 840 Stunden		280	280	280

Lernfeld 1:	Beruf und Betrieb präsentieren	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, ihr Berufsbild, ihren Betrieb und dessen Produkte zu präsentieren und betriebliche Arbeitsabläufe zu erläutern.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über ihren Betrieb im Hinblick auf das Unternehmensleitbild, die ökonomische, ökologische und soziale Zielsetzung sowie die sächliche und personelle Ausstattung. Sie verschaffen sich einen Überblick über die Bedeutung immersiver Medien in technologischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen und deren Anwendung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler machen sich über grundlegende betriebliche Strukturen und Abläufe kundig, informieren sich über die Produktpalette und Distributionswege des Betriebs und verorten ihn innerhalb der Branche. Sie erkunden die Tätigkeitsbereiche ihres Berufes, beurteilen den Einfluss des Betriebes auf die eigenen beruflichen Möglichkeiten, analysieren wirtschaftliche Entwicklungstendenzen und -prognosen für die Branche und stellen Möglichkeiten der beruflichen Fort- und Weiterbildung dar. Sie befassen sich mit der Notwendigkeit lebenslangen Lernens, auch vor dem Hintergrund des technologischen Wandels.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren ihre Ergebnisse und bereiten diese mit ausgewählten Präsentationstechniken in einer Präsentation auf. Sie beachten dabei die Vorschriften zum Datenschutz und Urheberrecht.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihre Ergebnisse strukturiert und zielgruppenorientiert unter Einsatz verschiedener Medien. Sie achten auf situationsangemessenes Auftreten, übernehmen Verantwortung und halten getroffene Absprachen ein.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Präsentationen in wertschätzender Weise, reflektieren ihr Auftreten und gehen konstruktiv mit Kritik um.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bewerten ihre Position im Betrieb und reflektieren gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Anforderungen an ihre Berufsrolle (<i>Arbeitszeitgesetz, Jugendarbeitsschutzgesetz, Vertragsrecht</i>). Sie entwickeln und vertreten dabei eigene Wertvorstellungen.</p>		

Lernfeld 2:**Bild- und Tonaufnahmegeräte einrichten****1. Ausbildungsjahr**
Zeitrictwert: 80 Stunden**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, auftragsabhängig Bild- und Tonaufnahmegeräte auszuwählen, sicher aufzubauen und zu verbinden.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die medientechnischen und gestalterischen Anforderungen des Auftrages. Sie verschaffen sich einen Überblick über verschiedene Aufnahmesysteme der Bild- und Tonproduktion.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die technischen Eigenschaften der Geräte und deren Komponenten, auch mithilfe fremdsprachiger Dokumente. Sie wählen entsprechend des Auftrages das Kamera- und Tonequipment aus und beurteilen dazu die Eigenschaften unterschiedlicher Produktionsgeräte (*Kameraaufbau, Mikrofone, Mischpulte*). Sie unterscheiden branchenübliche Signalarten sowie Dateiformate und ordnen diese den zugehörigen Schnittstellen zu.

Die Schülerinnen und Schüler achten beim Aufbau und Transport auf verantwortungsvollen Umgang mit den Geräten. Sie **bauen** diese im Team **auf** und verbinden sie. Sie berücksichtigen Aspekte der Arbeitssicherheit sowie elektrische Schutzmaßnahmen und stellen eine situationsgerechte Energieversorgung her (*Stromanschlüsse, Schutzschaltungen, Schutzklassen*).

Die Schülerinnen und Schüler **führen** vorbereitende Maßnahmen für die Aufnahme durch (*Weißabgleich*). Sie kontrollieren akustische und elektrische Parameter (*Video- und Audiopegel*). Die Schülerinnen und Schüler entwickeln systematische Vorgehensweisen zur Fehlerdiagnose und -behebung sowie zur Optimierung der Bild- und Tonqualität.

Die Schülerinnen und Schüler **gewährleisten** die Funktionsfähigkeit der Geräte für den erneuten Einsatz.

Die Schülerinnen und Schüler **bewerten** ihr Vorgehen, leiten Handlungsalternativen ab und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse.

Lernfeld 3:**Bild- und Tonaufnahmen durchführen****1. Ausbildungsjahr**
Zeitrictwert: 80 Stunden**Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Bild- und Tonaufnahmen nach Kundenvorgabe zu planen, durchzuführen und zu bewerten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag für Bild- und Tonaufnahmen und ordnen ihn inhaltlich ein (*Thema, Aussage, Zielgruppe, Einsatzbereich*). Sie beurteilen die gestalterischen Kriterien (*Einstellungsgrößen, Perspektive, Bildkomposition, Kadrierung, Farbe, Kontraste*). Sie berücksichtigen die technischen Anforderungen, die Anforderungen der Kunden und Kundinnen (*Nutzererlebnis*) sowie rechtlichen Vorgaben (*Persönlichkeitsrechte, Drehgenehmigungen, Versammlungsstättenverordnung*).

Die Schülerinnen und Schüler kommunizieren, auch in einer Fremdsprache, mit Auftraggebern über den Produktionsablauf sowie die Verwertung des Produktes und formulieren eigene Vorstellungen. Hierbei gehen sie respekt- und verantwortungsvoll miteinander um und berücksichtigen kulturelle Besonderheiten. Sie **planen** ihre Handlungsschritte unter Beachtung gestalterischer, ökologischer und ökonomischer Aspekte (*Arbeitsplanung, Umweltschutz, Cloudlösungen*).

Die Schülerinnen und Schüler **nehmen** die Aufnahmegeräte **in Betrieb**. Dazu verbinden sie benötigte Komponenten und beachten Maßnahmen zum Gesundheitsschutz (*Unfallverhütung, Schutzausrüstung*) sowie einen sorgfältigen Umgang mit den Geräten.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Bild- und Tonaufnahmen im Team unter Berücksichtigung der technischen Vorgaben (*Bildformat, Videoformat, 360°-Video, immersiver Ton, Streaming*) und der Kundenvorgaben **durch**. Sie gestalten ihre Aufnahmen mit bild-, ton- und lichttechnischen Mitteln (*Schärfentiefe, Fokus, Brennweite, Blende, Belichtung, Kamerabewegung, 3-Punkt-Ausleuchtung*). Im Team thematisieren sie auftretende Konflikte und zeigen Lösungsansätze auf.

Die Schülerinnen und Schüler **kontrollieren** mit ausgewählten Methoden die Bild- und Tonaufnahmen (*Histogramm, Wellenformmonitor*) und sichern diese unter Einhaltung der betrieblichen Regelungen (*Datensicherung, Datensicherheit*). Bereits während der Aufnahme auftretende Fehler erkennen und korrigieren sie selbstständig.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** die Herstellung der Bild- und Tonaufnahmen und entwickeln Vorschläge für die Optimierung des Vorgehens. Sie beurteilen dabei den Lernprozess im Hinblick auf Nachhaltigkeit.

Lernfeld 4:	Bild- und Tonmaterial auswählen, bearbeiten und bereitstellen	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, einen Arbeitsplatz in Betrieb zu nehmen, Grafik-, Bild-, Video- und Audiomaterial auszuwählen, zu bearbeiten und bereitzustellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die technischen, gestalterischen und zeitlichen Anforderungen des Auftrages und leiten daraus in Absprache mit den Beteiligten ihre Handlungsschritte ab. Sie nehmen den Arbeitsplatz in Betrieb und richten sowohl das Betriebssystem als auch die branchenübliche Software ein (<i>Netzwerkconfiguration, Entwicklungsumgebungen, Autorenwerkzeuge</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen das projektbezogene Grafik- Bild, Video- und Audiomaterial hinsichtlich der technischen <i>Vorgaben</i> und gestalterischen Qualität sowie hinsichtlich der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (<i>Datensicherheit, Urheberrecht, Nutzungs- und Verwertungsrecht</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sortieren und strukturieren die Rohdaten, planen ihre Vorgehensweise, das Interaktionsdesign (<i>Audioverhalten, Benutzeroberfläche, Interaktionsfeedback</i>) und richten ihre Arbeitsoberfläche dem Auftrag entsprechend ein. Sie verwenden die in der Entwicklungsumgebung zur Verfügung stehenden Werkzeuge, insbesondere virtuelle Kameras und erstellen ihre Komposition nach gestalterischen Regeln als elementaren Prototyp (<i>Typografie, Barrierefreiheit</i>). Sie berücksichtigen die Unterschiede von konventionellen und immersiven Formaten und gleichen sie ab. Hierbei beachten sie die Vorgaben für das Nutzererlebnis.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen die Komposition gemäß den technischen und gestalterischen Vorgaben und korrigieren fehlerhafte Elemente. Sie nutzen ausgewählte Werkzeuge und verwenden Effekte nach Bedarf. Sie exportieren das Projekt nach technischen Vorgaben für die Bereitstellung und berücksichtigen dabei verschiedene Verwendungs- und Verbreitungswege. Sie sichern und archivieren die Projekt- und Mediendaten gemäß Absprache (<i>Speichermedien, Dateiorganisation, Dateiformate</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die überarbeitete Fassung bezüglich der Übereinstimmung mit dem Auftrag. Sie reflektieren die vollzogenen Arbeitsabläufe hinsichtlich ökonomischer und ökologischer Aspekte zur Optimierung ihrer Vorgehensweise für zukünftige Produktionen.</p>		

Lernfeld 5:	Statische 3D-Elemente erstellen und bearbeiten	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, in iterativen Prozessen 3D-Elemente mit geringer Komplexität zu erstellen und zu bearbeiten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die technischen, gestalterischen und zeitlichen Anforderungen des Auftrages und leiten daraus in Absprache mit den Beteiligten ihre Handlungsschritte ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über verschiedene Herstellungsmöglichkeiten von 3D-Elementen und beraten die Auftraggeber bezüglich der Gestaltung (<i>Moodboard, 3D-Skizze</i>).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen die Umsetzung, wählen dazu Werkzeuge sowie Vorgehensweisen aus und stellen dazu ein Team zusammen. Sie kommunizieren auch in einer Fremdsprache mit allen Beteiligten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beziehen und erstellen für die Durchführung 3D-Daten und Hintergründe und bereiten diese in enger Absprache mit den Auftraggebern und unter Beachtung von rechtlichen und konzeptionellen Vorgaben auf. Hierbei berücksichtigen sie die Prinzipien für die ethisch vertretbare Gestaltung von Medien. Sie modellieren und skulpturieren 3D-Körper und passen die entstandenen 3D-Daten an. Sie erstellen manuell Texturen für unterschiedliche Materialien und Oberflächen und wenden diese auf die Objekte an. Sie prüfen Möglichkeiten, Texturen zu beziehen. Sie beleuchten und schattieren die 3D-Objekte und speichern sie unter Berücksichtigung der späteren Anwendung in einem entsprechenden Dateiformat.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren das Endergebnis in Bezug auf die Kundenvorgaben und präsentieren dieses. Sie optimieren die Arbeitsabläufe in Rücksprache mit den Auftraggebenden fortlaufend, dokumentieren und archivieren die Endprodukte für die Wiederverwendung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren im Team den gesamten Arbeitsprozess und das Produkt im Hinblick auf die Einhaltung der technischen, gestalterischen und zeitlichen Vorgaben des Auftrages.</p>		

Lernfeld 6:	3D-Modelle animieren	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
--------------------	-----------------------------	---

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, in iterativen Prozessen 3D-Modelle zu animieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die technischen und gestalterischen Anforderungen des Auftrags zur Erstellung einer Animation.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über branchenübliche Vorgehensweisen und wählen Objekte für die Animation sowie Animationstechniken (*Bewegungserfassung, digitale Skelette erstellen, Schlüsselbildanimation*) aus.

Die Schülerinnen und Schüler legen Schlüsselpositionen fest und **planen** die Animation. Dabei berücksichtigen sie den Einsatz von visuellen Effekten. Sie überprüfen die Beschaffenheit der 3D-Modelle im Hinblick auf die geplante Animation. Dabei kommunizieren sie mit den Beteiligten auch in einer Fremdsprache.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten 3D-Objekte für die Animation vor und **führen** Anpassungen **durch**. Sie erstellen digitale Skelette und binden diese an 3D-Modelle (*3D-Netz-Deformierung*). Sie generieren notwendige Animationsdaten und bereiten diese auftragsbezogen auf. Sie setzen die geplante Animation in der Entwicklungsumgebung in Form eines Prototyps um (*visuelle Skripte*).

Die Schülerinnen und Schüler **prüfen** die Animation gemäß den technischen und gestalterischen Vorgaben und korrigieren fehlerhafte Elemente. Sie optimieren die Animation für die Wiederverwendung und exportieren diese mit den dazu gehörenden Daten für die Weiterverarbeitung.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Animation bezüglich der Übereinstimmung mit dem Auftrag. Sie reflektieren ihre Arbeitsweise und optimieren ihr Vorgehen für künftige Produktionen.

Lernfeld 7:	Klangwelten realisieren	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden
--------------------	--------------------------------	---

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Tonproduktionen für digitale Realitäten nach redaktioneller Vorgabe zu planen, durchzuführen und zu bewerten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Kundenauftrag in Bezug auf die inhaltliche, tongestalterische und -technische Umsetzung. Sie ordnen ihn inhaltlich und technisch ein (*Ausgabemedium, Interaktivität*) und wählen Gestaltungsmittel gemäß den Vorgaben des Auftrags aus. Sie berücksichtigen dabei technische und akustische Anforderungen (*Raumklang, binaurales Hören*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über rechtliche Vorgaben für Tonproduktionen. Sie nehmen gegenüber den Auftraggebern eine beratende Rolle ein.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** den Ablauf der Audioproduktion unter Beachtung gestalterischer und ökonomischer Aspekte sowie zeitlicher Vorgaben. Sie wählen das Equipment und die branchenspezifische Hard- und Software aus (*3D-Audio*). Dabei kommunizieren sie auch in einer Fremdsprache mit den Beteiligten.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen die Aufnahmeegeräte in Betrieb. Dazu verbinden sie benötigte Komponenten miteinander und setzen einschlägige Vorschriften und Maßnahmen zum Gesundheits- und Umweltschutz um. Sie **führen** die Tonaufnahmen auf Grundlage der technischen Anforderungen (*Aufzeichnungsformate, Abtastrate, Bittiefe*) sowie der gestalterischen Vorgaben **durch**. Für die Aufnahmen nutzen sie die geplanten tontechnischen Produktionsmittel und beachten dabei die Erfordernisse der anschließenden Postproduktion (*Dynamik, Filter, Toneffekte*). Während der Aufnahme auftretende Fehler erkennen und beheben sie selbstständig. Sie richten das Postproduktionssystem bedarfsgerecht ein und importieren das aufgezeichnete Material sowie erforderliches Archivmaterial unter Berücksichtigung der technischen Vorgaben. Sie überprüfen das importierte Material auf Fehler und auf Übereinstimmung mit dem Kundenauftrag, wählen Aufnahmen aus und sortieren diese. Sie gestalten das Tonprodukt gemäß Kundenwunsch (*Tonmontage, Klanggestaltung, Tonmischung, Tonebenen*).

Die Schülerinnen und Schüler **kontrollieren** die technische Qualität mit branchenüblichen Werkzeugen. Sie stellen den Kunden und Kundinnen das Tonprodukt zur Abnahme vor, nehmen Verbesserungsvorschläge an und führen im Bedarfsfall Korrekturen durch. Sie exportieren das Tonprodukt unter Einhaltung der technischen Vorgaben für die vom Kundenauftrag vorgegebenen Verwendungs- und Verbreitungswege. Sie sichern und archivieren notwendige Projektdaten einschließlich des Tonproduktes und berücksichtigen dabei die wirtschaftlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** und dokumentieren den Arbeitsablauf hinsichtlich der Verbesserung ihrer Teamarbeit.

Lernfeld 8:	Digitale Realitäten nach Kundenauftrag erstellen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, in Entwicklungsumgebungen digitale Realitäten in iterativen Arbeitsprozessen nach Kundenvorgaben herzustellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren das Konzept, erfassen die technischen und gestalterischen Vorgaben und leiten daraus eigene Handlungsschritte ab. Sie kommunizieren unter Verwendung fachsprachlicher Begriffe und bestimmen die interaktiven Möglichkeiten der Produkte und deren Realisierung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die Anforderungen zur Verknüpfung der projektbezogenen Daten zu einer digitalen Realität unter Verwendung branchenüblicher Entwicklungsumgebungen. Sie informieren sich über Methoden der Qualitätssicherung und entwickeln ein Evaluationskonzept.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Gestaltungskonzept unter Berücksichtigung der virtuellen Beleuchtung, der visuellen Effekte sowie des akustischen Erlebnisses für die Nutzer. Sie skizzieren die Gestaltung aller Inhalte entsprechend den konzeptionellen Vorgaben. Sie ergänzen das Gestaltungskonzept im Hinblick auf die Benutzerführung und die Interaktionsmöglichkeiten. Sie planen gemeinsam den Arbeitsablauf für die Erstellung der Produkte und legen Teilaufgaben und Termine fest. Im Team weisen sie sich Rollen und Aufgaben zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler gestalten in einem iterativen Prozess die immersive Umgebung entsprechend der geplanten Anwendungssituation in der Entwicklungsumgebung. Sie arrangieren ihre Quellmaterialien, insbesondere Bild-, Ton- und 3D-Daten und ergänzen sie aus einem Archiv. Sie binden die Elemente der Benutzeroberfläche in die vorgegebene immersive Anwendungssituation ein. Sie erstellen unter Verwendung von Skripten interaktive Elemente und verknüpfen diese mit dem Interaktions-Feedback. Sie wenden dabei Simulationen physikalischer Einflüsse an und setzen das Beleuchtungskonzept mithilfe von Lichtobjekten sowie Schattierungsmethoden um.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler kompilieren die immersive Anwendung, testen die kundenspezifischen Anforderungen in einem Probedurchlauf und kontrollieren sie auf Vollständigkeit sowie auf Funktionalität. Unter Berücksichtigung der gegebenen Anforderungen nehmen sie fortlaufend erforderliche Anpassungen vor und begründen Abweichungen vom Konzept. Sie stellen die Anwendung den Auftraggebern bereit und nehmen die Archivierung der Projektdaten und Rohmaterialien vor.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren den vollzogenen Arbeitsablauf und -aufwand und bewerten das Ergebnis in Bezug auf Qualität entsprechend dem Evaluationskonzept. Sie bewerten die Zusammenarbeit im Team und erstellen Vorschläge hinsichtlich möglicher Verbesserungen und Optimierungen.</p>		

Lernfeld 9:	Prototypen iterativ entwickeln	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, in iterativen Prozessen interaktive Prototypen für digitale Realitäten zu planen, herzustellen und zu testen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen im Gespräch mit den Auftraggebern deren Motivation und Zielgruppe. Sie beraten Kunden und Kundinnen lösungsorientiert und präsentieren erste mögliche Anwendungsszenarien, auch in einer fremden Sprache. Sie dokumentieren und reflektieren die Ergebnisse des Gespräches als Grundlage für die Konzeption und Angebotserstellung. Hierbei prüfen und berücksichtigen sie die Zeit- Qualitäts- und Budgetvorgaben. In Absprache mit den Auftraggebern entwickeln Sie ein Konzept für die Produktion der interaktiven Prototypen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren im Austausch mit den Auftraggebern das Konzept auf lineare und nichtlineare Planungselemente und erfassen die Strukturvorgaben. Sie leiten daraus eigene Handlungsschritte ab.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über den logischen Ablauf, die Skriptsprache und dessen Logik für die Erstellung des funktionalen Prototyps.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler planen gemeinsam den Arbeitsablauf für die Erstellung des Prototyps. Im Team weisen sie sich Rollen und Aufgaben zu.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler gestalten Nutzeroberflächen und fügen Inhalte nach Strukturvorgaben ein. Sie erstellen die Benutzerführung, Anleitungen und Aufgaben für Nutzerinnen und Nutzer. Hierbei wenden sie Skripte an und passen diese im Bedarfsfall an. Sie testen und optimieren die Prototypen entsprechend dem Evaluationskonzept und bringen die Testergebnisse in den iterativen Prozess der Weiterentwicklung ein.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler geben den Prototyp aus und kontrollieren ihn auf Vollständigkeit sowie auf Funktionalität.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler reflektieren den iterativen Arbeitsprozess. Sie bewerten die Kommunikation im Team.</p>		

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, in Entwicklungsumgebungen eigenständig digitale Realitäten in iterativen Arbeitsprozessen zu konzipieren und zu produzieren.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Kundenauftrag unter inhaltlichen, gestalterischen, technischen und distributiven Gesichtspunkten.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über Dramaturgie in immersiven Umgebungen (*User-Experience-Design*).

Die Schülerinnen und Schüler **entwickeln** lineare und nichtlineare Planungselemente unter Berücksichtigung technischer, gestalterischer und wirtschaftlicher Vorgaben. Sie ermitteln die benötigten zeitlichen, personellen und materiellen Ressourcen. Dabei berücksichtigen sie insbesondere Aspekte der Nachhaltigkeit. Sie stimmen die inhaltlichen und technischen Anforderungen sowie die Produktionsabläufe mit den Beteiligten auch in einer Fremdsprache ab, legen Verantwortlichkeiten fest und erstellen die Produktionsunterlagen.

Die Schülerinnen und Schüler wählen in einer Entwicklungsumgebung anhand des technischen Konzeptes die erforderlichen Werkzeuge aus und **erstellen** den Prototyp. Sie stimmen sich mit den einzelnen Fachdisziplinen ab und gleichen die Zwischenergebnisse in Hinblick auf deren Kompatibilität ab. Sie ergänzen ihre digitale Realität mit Objekten aus Textur- und Objektdatenbanken. Sie wenden Texturen auf die 3D-Objekte an (*UV-Koordinatensystem*). Sie achten auf korrekt platzierte Texturen, prüfen die Größenverhältnisse der verwendeten Objekte zueinander und berücksichtigen eine natürliche Kollisionsabfrage (*Physiksystem*). Sie setzen Beleuchtungskonzepte und visuelle Effekte mithilfe von Lichtobjekten und Schattierungsmethoden um. Mit interaktiven Elementen erschaffen sie eine Dramaturgie und führen alle 3D-Darstellungen sowie Bild-, Ton- und Interaktionsebenen zu einem immersiven Erlebnis zusammen.

Die Schülerinnen und Schüler **optimieren** den Prototyp in Abstimmung mit den Auftraggebern. Dabei überprüfen sie diesen auf logische, technische und gestalterische Funktionalität und gleichen das Produkt auf Übereinstimmung mit den gegebenen Anforderungen ab. Sie nehmen erforderliche Anpassungen vor. Sie exportieren das geprüfte Endprodukt gemäß den technischen Vorgaben und stellen es den Kunden und Kundinnen unter Einhaltung der Vorschriften zu Datenschutz und Datensicherheit zur Verfügung.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** und bewerten die Umsetzung des Projektes und die Teamarbeit. Sie beurteilen ihre Arbeitsabläufe, analysieren entstandene Probleme und diskutieren alternative Umsetzungsvarianten.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, ein immersives Medienprojekt unter Einbeziehung der am Projekt Beteiligten eigenverantwortlich zu planen und durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler **ermitteln** in einem Erstgespräch mit den Auftraggebern deren Motivation und Zielgruppe. Sie erörtern mit ihnen erste mögliche Anwendungsszenarien, auch in einer fremden Sprache.

Die Schülerinnen und Schüler **recherchieren** weitere Anwendungsszenarien und präsentieren diese in den Kundengesprächen. Deren Ergebnisse dokumentieren und reflektieren sie als Grundlage für die Konzeption und Angebotserstellung.

Die Schülerinnen und Schüler **konzipieren** in einem iterativen Prozess und in enger Abstimmung mit den am Projekt Beteiligten ein immersives Medienprodukt. Sie berücksichtigen dabei die Zeit-, Qualitäts- und Budgetvorgaben und beachten Aspekte der Nachhaltigkeit. Sie wählen eine Methode des Projektmanagements aus und wenden diese für die Planung und Organisation des Projekts an. Für die Dokumentation des Projekts nutzen sie digitale und analoge Unterstützungswerkzeuge. Sie legen entsprechend den Projektanforderungen Zielvorgaben und Verantwortlichkeiten fest. Sie planen die Meilensteine und Teilaufgaben des Projektes und überwachen deren Umsetzung. Die im Rahmen des iterativen Prozesses erforderlichen Abstimmungs- und Präsentationstermine bereiten sie vor und organisieren diese eigenverantwortlich.

Die Schülerinnen und Schüler **setzen** unter Beachtung der vereinbarten Projektanforderungen und der rechtlichen Vorgaben das Projekt eigenverantwortlich um und dokumentieren die Projektergebnisse fortlaufend. Sie wenden im Projektverlauf betriebliche Qualitätssicherungsmaßnahmen an und dokumentieren diese. Sie setzen Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz für sich und andere um. Dabei berücksichtigen sie im gesamten Projekt die gesellschaftlichen und ethischen Anforderungen an das Produkt, auch im Hinblick auf Inklusion und interkulturelle Besonderheiten. Sie arbeiten mit allen am Projekt Beteiligten auf Grundlage von Wertschätzung, gegenseitigem Respekt und Vertrauen sowie unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Wertvorstellungen zusammen.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** das Produkt und führen eine technische und gestalterische Abnahme durch. Sie berücksichtigen unterschiedliche Verwendungs- und Verbreitungswege und nehmen notwendige Änderungen vor.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren**, dokumentieren und bewerten den Verlauf sowie den Aufwand des Projektes unter besonderer Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten der Nachhaltigkeit.