

Didaktische Jahresplanung. Entwicklung. Dokumentation.
Umsetzung. Lernsituationen im Mittelpunkt der Unterrichtsentwicklung in den Fachklassen des dualen Systems

Schriftenreihe zur

Lehrerfortbildung in Nordrhein-Westfalen

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:	Doris Beier-Reeken, Rheine Wilma Elsing, Bochum Fritz Frickemeier, Dortmund Kora Harmuth-Podleschny, Hagen Jürgen Heitbreder, Gelsenkirchen Horst Klüter, Bezirksregierung Detmold Alfred Kruft, Ahaus Dr. Bettina Kuhl, Bielefeld Michael Lumer, Duisburg Ulf Mengel, Recklinghausen Kathrin Münnecke, Oberhausen Dr. Karl-Heinrich Schneider, Köln Erwin Semelka, Bezirksregierung Münster Berthold Sprenger, Recklinghausen
Leitung:	Tilo Schmidt, Bezirksregierung Köln Monika Schroedter, Landesinstitut für Schule
Beteiligte Institutionen:	Ministerium für Schule, Jugend und Kinder Landesinstitut für Schule Bezirksregierungen Berufskollegs
Herausgeber und redaktionelle Bearbeitung:	Landesinstitut für Schule

1. Auflage 2005

Der Nachdruck ist für Zwecke der Lehrerfortbildung in Nordrhein-Westfalen gestattet, darüber hinaus nur mit Genehmigung des Landesinstituts für Schule
Paradieser Weg 64, 59494 Soest

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorwort	5
1 Rahmenbedingungen	6
2 Entwicklung von Lernsituationen als zentrale Aufgabe	7
2.1 Aspekte der Lernsituationsentwicklung	7
2.2 Qualitätsmerkmale von Lernsituationen	10
3 Dokumentation didaktischer Jahresplanung	12
3.1 Anordnung der Lernfelder	12
3.2 Übersicht über die Lernsituationen und ihre Anordnung im Lernfeld	16
3.3 Lernsituationen	17
Anhang	21
A Eckpunkte für die didaktische Jahresplanung und die Entwicklung von Lernsituationen	21
B Checkliste zur Umsetzung des Lernfeldkonzepts	22
C Übersicht zu möglichen Kompetenzformulierungen im Bereich der nicht-fachlichen Kompetenzen	26
D Beispiele für didaktische Jahresplanungen	28

Vorwort



Diese Handreichung zur didaktischen Jahresplanung unterstützt die in den Bildungsgängen notwendigen Entwicklungsschritte und Umsetzungen von Lehrplänen in den Fachklassen des dualen Systems. Sie gibt durch Hinweise und Beispiele Anregungen zur Entwicklung und Dokumentation der Produkte und Verfahren.

Die Übertragung der Handreichung auf Bildungsgänge, die einen engen Berufsbezug aufweisen, ist unter Berücksichtigung bildungsgangspezifischer Besonderheiten möglich.

1 Rahmenbedingungen

Die Entwicklung von Handlungskompetenz in Lernsituationen sowie die offene Gestaltung der Lehrpläne¹ und weiterer curricularen Vorgaben² erfordern didaktisch-curriculare Konkretisierungen an den Schulen. Dies geschieht im Rahmen der didaktischen Jahresplanung, in der die unterrichtliche und organisatorische Zusammenarbeit der Lehrenden bei der Entwicklung und Durchführung von Lernsituationen geplant und dokumentiert wird.

Die Arbeit wird im Bildungsgang in lernbereichsübergreifender Teamarbeit geleistet. Dabei ist der Lernortkooperation und damit der Beteiligung der Lernortpartner besondere Bedeutung beizumessen.

Die Handreichung basiert auf landesweit einvernehmlichen Eckpunkten für die didaktische Jahresplanung sowie für die Entwicklung von Lernsituationen, die im Anhang zusammengestellt sind (s. Anhang Teil A).

Teil B des Anhangs enthält eine Checkliste zu Umsetzung des Lernfeldkonzeptes. Diese Checkliste gibt innerhalb des schulischen Arbeitsrahmens Orientierungshilfen von der Einführung des Konzeptes über die Entwicklungsschritte zur didaktischen Jahresplanung bis zur Evaluation im Bildungsgang.

Die didaktische Jahresplanung ist die Basis für die konkrete Unterrichtsarbeit, für die Festlegung von Verantwortlichkeiten sowie für Absprachen im Lehrerteam und mit den Lernortpartnern.

Die Dokumentation dieser didaktischen Planung ist zudem eine wesentliche Grundlage für Evaluationsprozesse zur Qualitätsentwicklung und -sicherung im Bildungsgang und bietet allen an der Bildungsgangarbeit Beteiligten und Interessierten verlässliche Informationen über die Bildungsgangarbeit.

¹ Landeslehrpläne nach dem Lernfeldkonzept weisen bis 1999/2000 Fächerstrukturen auf, d. h. sie ordnen traditionelle Schulfächer und Lernfelder einander zu.

Ab dem Schuljahr 2000/2001 sind in den Landeslehrplänen affine Lernfelder (d. h. Lernfelder, die am gleichen beruflichen Handlungsbereich orientiert sind) zu Gruppen zusammengefasst. Die Lernfeldgruppen sind jeweils mit einem Bündelungsfach überschrieben. Die Bündelungsfächer sind ausschließlich als Ordnungs- und Systematisierungsinstrumente für die Zeugnisse zu verstehen.

Didaktische Leitlinien zur Unterrichtsgestaltung sind bei allen Lehrplangenerationen die Lernfelder, die in fächerübergreifende Lernsituationen auszudifferenzieren sind. Sowohl die Entwicklung wie auch die Dokumentation didaktischer Jahresplanungen muss deshalb an Lernfeldern als den planungsleitenden didaktischen Einheiten ansetzen.

² Lehrplan Fremdsprachen, Fachklassen des dualen Systems (www.bildungsportal.de)

Handreichung „Doppelqualifikation im dualen System. Materialien, Konzepte und Vorgaben zur Berufsausbildung und Fachhochschulreife“ (www.learnline.de/angebote/bs/quali.htm)

2 Entwicklung von Lernsituationen als zentrale Aufgabe

2.1 Aspekte der Lernsituationsentwicklung

Zentrale Aufgabe der didaktischen Planung im Bildungsgang ist die Gestaltung von Lernsituationen als ganzheitliche, berufsorientierte Lehr-Lernprozesse. Hier sollen einige pragmatische Aspekte aufgezeigt und erläutert werden, die für die Planung und Ausgestaltung von Lernsituationen leitend sind.

Generierung und Auswahl von Lernsituationen

Das Auffinden von Themen für Lernsituationen wird überwiegend durch die vorgegebenen Lernfelder, die Ausbildungsordnung oder die beruflichen Erfahrungen geleitet sein und vorrangig von den Kolleginnen und Kollegen des berufsbezogenen Lernbereichs geleistet werden.

Die mit der Ausbildungsordnung der Betriebe abgestimmten Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans beschreiben den schulischen Auftrag für die berufliche Ausbildung. Vielfach kommen in den Zielformulierungen der Lernfelder schon berufstypische Geschäfts- und Arbeitsprozesse zum Ausdruck, so dass sich daraus Hinweise zu Lernsituationen abgrenzen lassen.

Lernsituationen erschließen sich vor allem aus beruflich relevanten Handlungssituationen, die exemplarisch für typische berufliche Handlungsabläufe stehen, die schulisches Lernen erfordern und die die Entwicklung beruflicher, gesellschaftlicher und individueller Handlungskompetenz fördern. Dazu bietet sich insbesondere die Abstimmung mit dem dualen Partner an. In Kooperation mit ihm werden Anforderungen aus der Berufspraxis ermittelt und regionale Besonderheiten bei der curricularen Ausgestaltung und Umsetzung des Landeslehrplans berücksichtigt.

Auch aus besonderen Lernaspekten in den Lernfeldern wie dem Einsatz von IT-Technologien, der Notwendigkeit fremdsprachlicher Kommunikation oder besonderen Anforderungen an die Entwicklung von Sozial- und Humankompetenzen sind thematische Aspekte für Lernsituationen ableitbar.

Die Entscheidung, innerhalb eines Lernfeldes ein bestimmtes Thema als Lernsituation zu bearbeiten, ist letztendlich auch davon abhängig, ob das Thema und die Komplexität der Problemstellung mit den Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler korrespondieren.

Ausgestaltung von Lernsituationen

Die Ausgestaltung einer Lernsituation für den Unterricht orientiert sich an den Prinzipien einer vollständigen Handlung, von der Problemstellung bis zur Lösung, und zielt auf die Förderung selbstständigen Lernens.

Lernanlässe können berufliche Problemstellungen sein, die unterstützt durch realitätsnahe Materialien, Produkte, Informationen u. a. m. den Einstieg in die Situation ermöglichen und den Lernprozess einleiten. Ein solches berufsnahes Szenario sollte Schülerinnen und Schüler veranlassen, die Problemanalyse und die Zielklärung bezogen auf das abschließende Handlungsprodukt weitgehend selbstständig zu leisten.

Planung und Gestaltung des weiteren Lernprozesses sollte durch eine klare Struktur der Handlungsphasen geprägt sein. Der Lernprozess sollte so gestaltet sein, dass Schülerinnen und Schüler ihre Lern-/Arbeitsprozesse zunehmend eigenständig den Strukturen einer vollständigen Handlung anpassen (Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Bewerten).

Lernsituationen zielen auf die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz. Um umfassende Handlungskompetenz bei Schülerinnen und Schülern zu entwickeln, ist die Förderung der Lernkompetenz eine wesentliche Voraussetzung. Deshalb kommt der Lernkompetenzentwicklung in der didaktischen Planung und in der Umsetzung der Lernsituation besondere Bedeutung zu.

Der Wissenserwerb und die damit verbundene fachliche und methodische Kompetenzentwicklung erfolgen in einer Lernsituation im Zusammenhang mit berufsspezifischen Anwendungen. Die zum Wissenserwerb notwendigen fachlichen Systematisierungen und Erweiterungen, Übungen und Vertiefungen sind Bestandteil der Lernsituation ebenso wie notwendige Stütz- oder Fördermaßnahmen für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler, z. B. in Form von Lernschleifen.

Werden weitere schulische Ziele wie z. B. der Erwerb der Fachhochschulreife angestrebt, erfolgen Erweiterungen und Vertiefungen sowohl hinsichtlich des Kompetenzerwerbs als auch der Inhalte ebenfalls im Gesamtrahmen der Lernsituation.

Eine Lernsituation schließt mit einem konkreten Lernergebnis ab, in der Regel in Form eines konkreten Handlungsproduktes oder mehrerer Handlungsprodukte. Das können z. B. erstellte Informationen, hergestellte Gegenstände oder auch Darstellungen erworbener Fähigkeiten sein.

Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

In eine Lernsituation werden Maßnahmen zur Lernerfolgsüberprüfung und zur Leistungsbewertung eingeplant, die sich sowohl auf den Lernprozess als auch auf das Lernergebnis beziehen.

Integration und Anknüpfung weiterer Fächer

Bei der Ausgestaltung von Lernsituationen sind die berufsübergreifenden Fächer und je nach Bildungsgang die Fächer Fremdsprache und Wirtschafts- und Betriebslehre beteiligt. Sie orientieren ihren jeweiligen fachlichen Beitrag so weit wie möglich berufsspezifisch und tragen zur Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz bei.

Ausgangspunkte für eine berufliche Orientierung dieser Fächer sind in der Regel die angestrebten Kompetenzen der Lernsituationen. Die Zusammenarbeit der Lernbereiche kann sowohl durch eine deutliche Integration als auch durch eine Anknüpfung an berufliche Lernsituationen realisiert werden.

Die Zusammenarbeit ist dann „integrativ“, wenn z. B. für die Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs ein unmittelbarer Beitrag zur Entwicklung einer umfassen-

den Handlungskompetenz in einer konkreten beruflichen Handlungssituation feststellbar ist. Ein Beispiel hierzu ist die Förderung sprachlicher Kompetenzen in einer Lernsituation, in der bestimmte kommunikative Fähigkeiten zur Bewältigung einer beruflichen Handlungssituation unmittelbar notwendig sind. Das Fach Deutsch/Kommunikation würde hier seinen Beitrag in und mit der Lernsituation leisten.

Unter „Möglichkeiten der Anknüpfungen“ ist zu verstehen, dass sich z.B. die berufsübergreifenden Fächer auf eine Lernsituation beziehen und dazu vertiefend und erweiternd die individuelle und die gesellschaftsbezogene Kompetenzentwicklung in den Blick nehmen.

In einer Lernsituation stehen Schülerinnen und Schüler z. B. vor der Aufgabe, eine Lohnabrechnung vornehmen zu müssen. Der Erwerb umfassender Handlungskompetenz bei der Bearbeitung eines solchen Problems erfolgt nicht nur durch Förderung der beruflich-fachlichen Kompetenzen sondern im Sinne der Entwicklung gesellschaftlicher Partizipationsfähigkeit ebenso durch die Entwicklung gesellschaftsbezogener Handlungsfähigkeit. Das Fach Politik/Gesellschaftslehre kann in diesem Fall in Anknüpfung an die Lernsituation z. B. Steuer- und Sozialversicherungsfragen in ihrer gesellschaftspolitischen Bedeutung aufgreifen und damit gesellschaftliches und politisches Bewusstsein fördern sowie die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler entwickeln, eigene Positionen privat oder beruflich zu vertreten.

Bei einer solchen Art der Verknüpfung verlaufen die konkreten Unterrichtsprozesse des jeweiligen Faches sowie der entsprechenden Lernsituation nicht zwangsläufig synchron oder zeitgleich.

Die Planung von integrativem und/oder anknüpfendem Arbeiten der Lernbereiche in Lernsituationen sollte aber berücksichtigen, dass für Schülerinnen und Schülern die berufliche, die individuelle und die gesellschaftliche Relevanz weiterer Fächer vor allem durch Bezug zu ihrer beruflichen Handlungssituation einsichtig wird und dass dabei die zeitliche Nähe im Unterrichtsprozess förderlich ist.

Kompetenzzuwachs in der Abfolge der Lernsituationen

Ein Lernfeld wird in der Regel in mehrere, aufeinander aufbauende Lernsituationen ausdifferenziert. Die Lernsituationen sind aufeinander zu beziehen, um einen systematischen Kompetenzaufbau zu gewährleisten, die Einbeziehung des schon Gelernten sicher zu stellen und die Möglichkeiten zu weiteren Übungen und Vertiefungen zu erschließen.

Die zeitliche Abfolge der Lernsituationen in einem Lernfeld erfolgt unter dem Aspekt der Zunahme von Handlungskompetenz bei den Schülerinnen und Schülern. Daher werden Lernsituationen im Regelfall auch nach ihrem Komplexitätsgrad angeordnet, d.h. vom einfachen zum komplexen Handlungszusammenhang. So wird einerseits sichergestellt, dass die Kompetenzentwicklung stetig gefördert und der Lernzuwachs bei Schülerinnen und Schülern sukzessiv erfüllt wird, andererseits aber Unter- und Überforderung vermieden werden können.

Konkretisierung der Inhalte in Lernsituationen

Die Inhaltsangaben der Lernfelder sind Mindeststandards. Sie sind für die Lernsituationen zu präzisieren.

Aus den Zielvorstellungen eines Lernfeldes sind Art, Breite und Tiefe der fachlichen Inhalte zu erschließen, um den angestrebten Kompetenzzuwachs in der Lernsituation zu ermöglichen.

Strukturelle Grundlage der Lernsituationen sind berufsorientierte Handlungsabläufe, die für den schulischen Lernprozess inhaltlich nur fächerübergreifend aufbereitet werden können. Das bedeutet, die Auswahl der fachlichen Inhalte erfolgt im Rahmen des beruflich orientierten Anwendungszusammenhanges, geleitet durch die berufliche Handlungssystematik. Notwendige und orientierende fachliche Systematisierungen und Erweiterungen ergänzen dabei die Präzisierung der Inhalte. Handlungs- und Fachsystematik werden in Lernsituationen – sofern überhaupt Gegensätze bestehen sollten – zusammengeführt.

Organisatorische Umsetzung

Die Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen erfolgt in der Regel durch mehrere Lehrkräfte aufgrund ihrer jeweiligen fachlichen Kompetenzen. Bei den berufsübergreifenden Fächern ist der Zusammenhang zwischen der Lehrperson und dem jeweils beteiligten Fach meist klar gegeben. Im berufsbezogenen Lernbereich werden unterschiedliche Verantwortlichkeiten in der Gestaltung der Lernprozesse festzulegen sein, unter Berücksichtigung der Personalressourcen.

Die Förderung aller Kompetenzdimensionen bei den Schülerinnen und Schülern, sowie eventuell erforderliche Stütz- und Fördermaßnahmen müssen Aufgabe aller beteiligten Lehrkräfte sein. Es empfiehlt sich aber, für die neben der Fachkompetenz liegenden Kompetenzdimensionen eine verantwortliche Lehrkraft festzulegen, die gerade die Berücksichtigung dieser weiteren Kompetenzbereiche bei der Entwicklung und Umsetzung der Lernsituationen sicher stellt, ggf. die Kolleginnen und Kollegen dabei unterstützt.

Zur Umsetzung der Lernsituationen sind feste Lehrerteams erforderlich. Gemeinsame „Teamstunden“ unterstützen die Arbeit. Ein langfristiger und verlässlicher Einsatz der Lehrkräfte in wenigen Bildungsgängen fördert die Qualität der Bildungsgangarbeit.

2.2 Qualitätsmerkmale von Lernsituationen

Die im Folgenden zusammenfassend aufgeführten Qualitätsmerkmale lassen sich zur Unterstützung des Planungsprozesses von Lernsituationen aber auch zur Evaluation von Lernsituationen einer didaktischen Jahresplanung nutzen. Die Zusammenfassung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit sondern setzt darauf, dass Bildungsgangskonferenzen und -teams sie für ihre konkrete Arbeit erweitern oder vertiefen.

Qualitätsmerkmale von Lernsituationen

Realisierung des Berufs- und Praxisbezugs

Die Lernsituation

- erschließt sich didaktisch aus einem Lernfeld
- bezieht sich eindeutig auf eine berufsrelevante Handlungssituation
- berücksichtigt in Umfang und Komplexitätsgrad den Lebens- und Erfahrungshintergrund der Schülerinnen und Schüler
- ...
- ...

Exemplarität sowie Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung

Die Lernsituation

- ist relevant für ähnliche berufliche Handlungssituationen
- hat für das berufliche, individuelle und soziale Handeln gegenwärtig und zukünftig Bedeutung
- zielt auf die Entwicklung grundlegender und transferfähiger beruflicher und berufsübergreifender Kompetenzen
- ...
- ...

Entwicklung umfassender Handlungskompetenz

Die Lernsituation

- differenziert die Kompetenzen und Inhalte des Lernfeldes situationsangemessen aus
- ermöglicht Theorielernen in einem konkreten Anwendungszusammenhang
- bezieht sich auf vorhergehende und nachfolgende Lernsituationen und gewährleistet somit den Kompetenzzuwachs
- berücksichtigt alle Kompetenzdimensionen
- integriert weitere Fächer soweit Zielsetzungen und Kompetenzentwicklungen es erfordern
- ...
- ...

Handlungsorientierte Gestaltung des Lehr-Lern-Arrangements

Die Lernsituation

- ermöglicht eine vollständige Handlung
- ist nach Handlungsphasen gegliedert
- zielt auf ein konkretes Handlungsprodukt bzw. Lernergebnis
- fördert zielorientiertes Handeln der Schülerinnen und Schüler, z. B. durch konkrete Zeitabsprachen
- fördert selbstgesteuerte Lernprozesse
- fördert individuelle Lernprozesse durch unterschiedliche Zugangs- und Lösungsniveaus
- berücksichtigt für die Lerngruppe angemessene Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen
- fördert die Entwicklung von Theoriebildung auf der Grundlage der Praxiserfahrungen
- ...
- ...

3 Dokumentation didaktischer Jahresplanung

Um die didaktischen Planungsprozesse im Bildungsgang³ für alle Beteiligten transparent zu machen und die Verlässlichkeit von gemeinsam getroffenen Absprachen zu gewährleisten, ist die didaktische Jahresplanung zu dokumentieren.

Eine solche Dokumentation berücksichtigt die schulspezifischen Rahmenbedingungen des Bildungsganges. Deshalb werden Art und Umfang der Dokumentation je nach den Voraussetzungen am Schulstandort durchaus unterschiedlich ausfallen.

Aus dem Arbeitsauftrag, die Lernfelder für Unterrichtsprozesse didaktisch-curricular in Lernsituationen auszudifferenzieren, ergeben sich jedoch grundlegende Arbeitsschritte, die in jedem Bildungsgang zu leisten und deren Ergebnisse für jede Dokumentation unverzichtbar sind.

In der Dokumentation sollten enthalten sein:

1. die Anordnung der Lernfelder
2. eine Übersicht über die Lernsituationen und ihre Anordnung im Lernfeld
3. die Planung der einzelnen Lernsituationen

Im Folgenden sowie im Anhang (vgl. Anhang D) sind zu diesen Teilen der Dokumentation mögliche Darstellungsformen aufgezeigt und mit Beispielen unterlegt.

3.1 Anordnung der Lernfelder

Die Lernfelder der Lehrpläne sind chronologisch nach Ausbildungsjahren geordnet. Die Bildungsgangkonferenz überprüft und entscheidet, in welcher Reihenfolge die Lernfelder tatsächlich bearbeitet werden. Diese Entscheidung wird u. a. im Hinblick auf eine optimale Steuerung der Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler getroffen.

Die Anordnung und damit die zeitliche Verteilung der Lernfelder ist die Basis für alle weiteren didaktisch-curricularen Planungen. Sie stellt den **ersten Teil der Dokumentation** dar. Dieser enthält eine Zeitschiene, das entsprechende Ausbildungsjahr sowie Lernfeldtitel und -zeitumfang.

Folgende Anordnungen sind möglich:

- Reihung der Lernfelder
- Parallelität der Lernfelder
- oder eine Mischform.

Diese Anordnungsmöglichkeiten werden durch Grafiken und konkrete Beispiele verdeutlicht.

³ Zum schulischen Arbeitsrahmen zur Umsetzung des Lernfeldkonzepts vgl. die „Checkliste“, Anhang B

Reihung der Lernfelder

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unterstufe	LF 1 Titel UStd.					LF 3 Titel UStd.					LF 2 Titel UStd.					LF 5 Titel UStd.					LF 4 Titel UStd.																			

Beispiel: Ausbildungsberuf Fliesen-, Platten- und Mosaiklegerin/-leger⁴

	KW	Zeit	Block	Lernfeld	
Kalenderwoche	34	22.08.-07.09	Oberstufe	LF 11: Bekleiden einer Fassade LF 12: Belegen einer Treppe	
	35				
	36				
	37	Blockfreie Woche			
	38	17.09.-05.10.	Mittelstufe	LF 6: Ansetzen eines Wandbelages	
	39				
	40				
	41	Herbstferien			
	42	Herbstferien			
	43	22.10.-09.11.	Grundstufe	LF 1: Erschließen und Gründen eines Bauwerks	
	44				
	45				
	46	12.11.-30.11.	Oberstufe	LF 12: Belegen einer Treppe LF 13: Gestalten einer Eingangshalle	
	47				
	48				
	49	03.12.-21.12.	Mittelstufe	LF 7: Herstellen eines gedämmten Fußbodenaufbaus LF 8: Fliesen eines Badezimmers	
	50				
	51				
	52	Weihnachtsferien			
	1	Weihnachtsferien			
	2	07.01.-01.02.	Grundstufe	LF 2: Mauern eines einschaligen Baukörpers	
	3				
	4				
	5	Blockfreie Woche			
	6	Blockfreie Woche			
	7	11.02.-01.03.	Mittelstufe	LF 8: Fliesen eines Badezimmers	
	8				
	9				
10	04.03.-22.03.	Grundstufe	LF 3: Herstellen eines Stahlbetonbauteils		
11					
12					
13	Osterferien				
14	Osterferien				
15	08.04.-03.05.	Oberstufe	LF 14: Bekleiden von Stützen LF 15: Bekleiden einer Bogenkonstruktion LF 16: Modernisierung im Altbau		
16					
17					
18	Blockfreie Woche				
19	Blockfreie Woche				
20	13.05.-07.06.	Mittelstufe	LF 9: Herstellen von Belägen im Schwimmbadbereich LF 10: Herstellen eines Terrassenbelages		
21					
22					
23	Blockfreie Woche				
24	Blockfreie Woche				
25	17.06.-12.07.	Grundstufe	LF 4: Herstellen einer Holzkonstruktion LF 5: Beschichten und Bekleiden eines Bauteils		
26					
27					
28	Blockfreie Woche				

⁴ Bei diesem Beispiel ist zu beachten, dass der Unterricht in Blockform stattfindet. Die Dokumentation bildet die Blockzeiten aller drei Ausbildungsjahre für ein laufendes Schuljahr ab und ordnet die Lernfelder den Unterrichtsblöcken zu.

Parallelität der Lernfelder

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unterstufe	LF 1/Titel/UStd.												LF 4 Titel UStd. (z. B. 120)																											
	LF 2/Titel/UStd.																																							
	LF 3/Titel/UStd.																																							

Beispiel: Ausbildungsberuf Chemielaborantin/Chemielaborant/Oberstufe

UW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Oberstufe	LF 9 Spektroskopische Analysen durchführen																	LF 13 Werkstoffeigenschaften bestimmen		
	LF 11 Synthesetechniken anwenden																			

Reihung und teilweise Parallelität der Lernfelder (Mischform)

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unterstufe	LF 1 Titel UStd.										LF 3 Titel UStd.										LF 5 Titel UStd.																			
	LF 4 Titel UStd.					LF 2 Titel UStd.																																		

Beispiel: Ausbildungsberuf Augenoptikerin/-optiker

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unterstufe	LF 2: Unterscheidungsmerkmale und Messdaten von Brillengläsern ermitteln																									LF 5: Brillen instand setzen					LF 4: Brillenfassungen anatomisch anpassen									
	LF 1: Die eigene Berufsausbildung planvoll und selbstbewusst mitgestalten										LF 3: Einstärkenbrillengläser einarbeiten																													

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
Mittelstufe	LF 8: Den Kunden bei der Auswahl von Sehhilfen für die Ferne beraten																																											
	LF 7: Ein- und Mehrstärkengläser auswählen																																											
	LF 6: Pflegemittel für Kontaktlinsen verkaufen															LF 9: Den Kunden mit Schutzbrillen versorgen																												
																										LF 15: Marketingstrategien entwickeln und umsetzen										LF 10: Den Kunden bei der Auswahl von Sehhilfen für die Nähe beraten								

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Oberstufe	LF 14: Sehprobleme beheben																																							
	LF 10: Den Kunden bei der Auswahl von Sehhilfen für die Nähe beraten										LF 11: Mehrstärken- und Gleitsichtgläser einarbeiten										LF 12: Den Kunden mit Sehhilfen bei Augenstellungsfehlern versorgen										LF 13: Vergrößernde Sehhilfen auswählen									
											LF 16: Betriebliche Leistungen kalkulieren																													

3.2 Übersicht über die Lernsituationen und ihre Anordnung im Lernfeld

Der **zweite Teil der Dokumentation** enthält eine Übersicht über die Lernsituationen und ihre Abfolge für jedes Lernfeld sowie die Angabe der beteiligten Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs.

Es erscheint sinnvoll, außer den Titeln und dem Zeitumfang der Lernsituationen auch den jeweiligen Beitrag zur Entwicklung der Handlungskompetenz im Lernfeld kurz zu umreißen. Damit soll verdeutlicht werden, wie die Lernsituationen unter dem Anspruch des Kompetenzzuwachses aufeinander aufbauend und/oder einander ergänzend das jeweilige Lernfeld strukturieren. Auf diese Weise bietet der Dokumentationsenteil für das Bildungsgangteam auch eine Überprüfungsöglichkeit, ob alle für die Kompetenzentwicklung im Lernfeld und in den weiteren Fächern notwendigen Lehr-Lernprozesse erfasst sind.

Zudem sollte diese Übersicht Integrationsmöglichkeiten und/oder Anknüpfungsmöglichkeiten für den Fremdsprachenunterricht, die Wirtschafts- und Betriebslehre bei gewerblich-technischen Ausbildungsberufen sowie für die berufsübergreifenden Fächer im Rahmen des jeweiligen Lernfeldes aufzeigen.

Unter diesem Aspekt dient die Übersicht als Steuerungsinstrument, um die Zusammenarbeit der Lernbereiche zu koordinieren und den Kolleginnen und Kollegen der berufsübergreifenden Fächer eine gesicherte Basis für ihre Planungsarbeit zu geben.

Eine mögliche Darstellungsform für eine solche Übersicht zeigt die folgende Tabelle:

Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld						
Lernfeld: Nr./Titel/Ausbildungsjahr						
Abfolge der Lernsituationen		Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan				
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommuni- kation	Politik/ Ge- sellschafts- lehre	Religions- lehre	Sport/Ge- sundheits- förderung	Ge- samt- stunden der LS
1.1	Titel der Lernsituation Kompetenzen lt. Lernfeld	Kompeten- zen lt. Lehr- plan des Faches Zeitanteil	Kompeten- zen lt. Lehr- plan des Faches Zeitanteil	Kompeten- zen lt. Lehr- plan des Faches Zeitanteil	Kompeten- zen lt. Lehr- plan des Faches Zeitanteil	
1.2	Titel der Lernsituation usw.					

3.3 Lernsituationen

Der **dritte Teil der Dokumentation** weist die Planung für die einzelnen Lernsituationen aus. Dieser Teil zeigt die didaktischen Überlegungen in Bezug auf die berufsspezifische Orientierung, die Kompetenzdimensionen und die Lerninhalte auf. Den Lehrerinnen und Lehrern kann dies als Grundlage für die organisatorische Abstimmung ihrer Unterrichtsarbeit dienen.

Eine mögliche Darstellungsform für diesen Teil der Dokumentation ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich (vgl. dazu auch die Beispiele im Anhang D).

Dokumentation der Lernsituation			
Lernsituation Nr. Titel Zeitumfang			
Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
Berufsbezug und schulische Lernprozesse Einstiegsszenario Handlungsprodukt/ Lernergebnis Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler	Präzisierungen der Kompetenzen	Berufsbezogener Lernbereich Berufsübergreifender Lernbereich	Verantwortlichkeiten Zeitanteile Fachraumbedarf Lernerfolgsüberprüfung Methoden

Im Folgenden werden die vier Dokumentationsfelder erläutert und Möglichkeiten der Ausgestaltung aufgezeigt.

Zum Dokumentationsfeld

Beschreibung der Lernsituation

Berufsbezug und schulische Lernprozesse Der Titel einer Lernsituation kennzeichnet zumeist sehr knapp die zugrunde liegende exemplarische berufliche Handlungssituation. Häufig ist eine weitergehende Erläuterung des Berufsbezuges und des beruflichen Handelns sinnvoll. Eine solche Erläuterung verknüpft die beruflichen Qualifizierungsanforderungen mit dem schulischen Bildungsauftrag und präzisiert das Gesamtziel der Lernsituation.

Einstiegsszenario Die Skizzierung eines realitätsnahen Einstiegsszenarios verdeutlicht, auf welche Weise Schülerinnen und Schüler zur eigenständigen Problem- und Zielklärung, Informationsbeschaffung und Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten motiviert werden. Gleich-

zeitig wird mit dem Szenario der berufliche Handlungsrahmen dokumentiert, in dem die Schülerinnen und Schüler die Planung, Durchführung und Bewertung der realen Lösung sowie die Präsentation der Ergebnisse und deren Korrektur weitgehend selbstständig leisten können.

Handlungsprodukt/
Lernergebnis

Lernsituationen schließen mit einem konkreten Lernergebnis, einem konkreten Handlungsprodukt ab, in dem sich der Kompetenzzuwachs zeigt. Das erwartete Lernergebnis sollte in der Dokumentation genannt sein, ebenso wie daran anknüpfende produkt- bzw. ergebnisorientierte Lernerfolgsüberprüfungen.

Lernvoraussetzungen der
Schülerinnen und
Schüler

In Lernsituationen wird auf bisher Gelerntem aufgebaut und dieses wird – auch zur Übung und Wiederholung – in die neue Planung einbezogen. Deshalb kann es sinnvoll und notwendig sein, die besonderen Lernvoraussetzungen der Lerngruppe in der Dokumentation kurz zu umreißen.

Zum Dokumentationsfeld

Kompetenzen

Kompetenzpräzisierung

Die in der Lernsituation zu entwickelnden zentralen Kompetenzen sind aus dem Lernfeld ermittelt und in der Gesamtübersicht (vgl. Teil 2 der Dokumentation) aufgeführt. Für die didaktische Ausgestaltung der einzelnen Lernsituation werden sie in präzisierter Form dokumentiert.

Dazu sollte das Kompetenzmodell des Lernfeldkonzepts genutzt werden, das die Gliederung nach den Kompetenzdimensionen Fach-, Human- und Sozialkompetenz vorsieht. Methoden- und Lernkompetenz sowie kommunikative Kompetenz sind dabei integrativ in den drei Kompetenzdimensionen zu realisieren.

Die Lernfelder weisen in der Regel ausführliche Hinweise zur Fachkompetenzentwicklung auf. Für die jeweilige Lernsituation müssen die Fachkompetenzen jedoch konkretisiert und in der Dokumentation erfasst werden.

Die weiteren Kompetenzdimensionen sowie die integrativ mit zu bedenkenden Methoden-, Lern- und kommunikativen Kompetenzen sind in den Lernfeldern zumeist nicht so deutlich erläutert. Sie müssen deshalb für die Lernsituation aus dem Lernfeld erschlossen werden.

Die Dokumentation sollte die in der Lernsituation angestrebten Kompetenzen vollständig benennen - für alle Kompetenzdimensionen sowie für die integrativen Kompetenzen.

Die Handreichung bietet im Anhang (s. Anhang C) eine Übersicht zu möglichen Kompetenzformulierungen im Bereich der nicht-fachlichen Kompetenzen.

Zum Dokumentationsfeld

Inhalte

- Berufsbezogener Lernbereich** Die inhaltliche Präzisierung der Lernsituationen ergibt sich in erster Linie aus den Zielformulierungen und den Inhaltsvorgaben des Lernfeldes. Breite und Tiefe der mit dem Kompetenzerwerb verbundenen Inhalte sind daraus für die Lernsituation zu erschließen und die präzisierten Inhaltsangaben sind in der Dokumentation zu benennen. Dazu gehören auch die inhaltlichen Präzisierungen für den fremdsprachlichen Unterricht. Zu beachten ist dabei, dass die Auswahl der fachlichen Inhalte durch den Rahmen des beruflich orientierten Anwendungszusammenhanges begründet ist. Notwendige und orientierende fachliche Systematisierungen und Erweiterungen ergänzen dabei allerdings die inhaltliche Präzisierung und sollten in die Dokumentation aufgenommen werden. Bei technisch-gewerblichen Ausbildungsberufen ist zudem die Wirtschafts- und Betriebslehre integrativer Bestandteil der Lernsituation. Wirtschaftliche Handlungsbezüge und Inhalte sind im Hinblick auf die angestrebten Kompetenzen mit zu bedenken.
- Berufsübergreifender Lernbereich** Die Inhalte der Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs, die an der Lernsituation beteiligt sind, sollten ebenfalls präzisiert und dokumentarisch erfasst werden.

Zum Dokumentationsfeld

Hinweise

- Verantwortlichkeiten** Die unterrichtliche Realisierung von Lernsituationen erfolgt in der Regel durch ein Lehrerteam. Die Dokumentation sollte die Zuständigkeiten/Verantwortungsbereiche der Kompetenzentwicklung auch in nichtfachlichen Kompetenzdimensionen aufführen, die für eine Lernsituation benötigt werden und ggf. die Lehrenden benennen. Im berufsbezogenen Lernbereich werden Verantwortlichkeiten in der Lernprozessgestaltung nach den Lehrerressourcen festzulegen sein. Bei den berufsübergreifenden Fächern sind diese zu meist durch das jeweils beteiligte Fach definiert.
- Zeitanteile** In den vereinbarten Lernsituationen werden ggf. unterschiedliche Zeitanteile für die jeweilige Unterrichtsarbeit der beteiligten Kolleginnen und Kollegen abgestimmt. Diese Zeitanteile sollten für alle verbindlich dokumentiert sein, um den flexiblen Einsatz der Lehrerinnen und Lehrer im Bildungsgang zu gewährleisten. Dazu benötigen Lehrerteams selbstverantwortlich zu nutzende Gestaltungsräume (Stundenpools).
- Fachräume** Wünschenswert ist in der Dokumentation eine verbindliche Zuordnung der Fachräume und eine Angabe zur Fachraumnutzung.

Der ausgewiesene Fachraumbedarf ist eine Planungsgrundlage für schulorganisatorische Abstimmungen in der Fachraumnutzung.

Lernerfolgsüberprüfung⁵

Für die Überprüfung der zu erlangenden Kompetenzen ist es zielgerecht, Art, Umfang und ggf. Zeitpunkt der Lernerfolgsüberprüfungen und Leistungsfeststellungen für die Lernsituation, auch im Hinblick auf die Zwischen- und Abschlussprüfung, dokumentarisch zu erfassen.

Methoden

Häufig werden in Lehrerteams Verabredungen über die Anwendung bestimmter Unterrichtsmethoden getroffen. Eine Aufnahme in die didaktische Jahresplanung bietet sich an.

Zur weiteren Verdeutlichung bietet die Handreichung im Anhang (s. Anhang D) konkrete Beispiele vollständiger didaktischer Jahresplanungen.

⁵ Vgl. zu Lernerfolgsüberprüfungen in Lernsituationen, SELUBA, Werkstattberichte Heft 3 und Heft 5

Anhang

A Eckpunkte für die didaktische Jahresplanung und die Entwicklung von Lernsituationen⁶

1. Der Prozess und die Dokumentation der didaktischen Jahresplanung dienen
 - der Entwicklung von Handlungskompetenz der Auszubildenden,
 - der Kooperation mit den Betrieben und der Optimierung des Berufsbezugs,
 - der internen Evaluation und Weiterentwicklung,
 - der Vereinbarung zur unterrichtlichen Umsetzung und Konkretisierung im Bildungsgang,
 - der Information/Reflexion der Prüfungsanforderungen,
 - der Berichterstattung und externen Evaluation,
 - der Öffentlichkeitsarbeit.
2. Eine didaktische Jahresplanung enthält die Lernsituationen für den Bildungsgang. Lernfelder werden in der Regel sequentiell organisiert.
3. Lernsituationen beziehen sich auf exemplarische berufliche Handlungssituationen. Sie wählen diese als Ausgangspunkt für Lernprozesse, aus denen sich unterschiedliche fachliche Lernnotwendigkeiten und die Kompetenzentwicklung auch von nichtfachlichen Kompetenzen ergeben. Sie schließen mit einem konkreten Produkt/Ergebnis ab, mit dem sich die umfassende berufliche, gesellschaftliche und persönliche Handlungskompetenz dokumentiert.
4. Lernsituationen unterscheiden sich durch Kompetenzen und Inhalte und sind Bestandteile eines Lernfeldes.
5. Fachliche Systematisierungen erfolgen innerhalb von Lernsituationen, ebenso Übungen und Anwendungen.
6. Unterricht findet in der Regel in Form von Lernsituationen statt.
7. In der Regel unterrichten mehrere Kolleginnen/Kollegen eine Lernsituation.
8. Lernsituationen integrieren in der Regel die Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs. Die Integrationsnotwendigkeit ergibt sich aus der zu erwerbenden umfassenden Handlungskompetenz.
9. Die Lernerfolgsüberprüfung ist Teil einer Lernsituation.
10. Lernsituationen in der didaktischen Jahresplanung stehen in einem didaktisch-methodischen Zusammenhang, nehmen notwendige vorgelagerte Kompetenzentwicklungen auf und beachten den Beitrag zur nachfolgenden Kompetenzentwicklung in weiteren Lernsituationen.
11. Stützmaßnahmen erfolgen im Anwendungszusammenhang mit der jeweiligen Lernsituation.
12. Für Zusatzqualifikationen/Doppelqualifikation (FHR) werden bildungsgangspezifisch konkretisierte bzw. differenzierte Lernsituationen entwickelt und in die didaktische Jahresplanung aufgenommen.

⁶ Abstimmung zwischen dem Ministerium für Schule, Jugend und Kinder, der oberen Schulaufsicht und dem Landesinstitut für Schule zur Unterstützung der schulischen curricularen Arbeit; Soest, Februar 2004

B Checkliste zur Umsetzung des Lernfeldkonzepts

Der schulische Arbeitsrahmen zur Umsetzung des Lernfeldkonzeptes ist in der folgenden Checkliste dargestellt.

1. Einführung des Lernfeldkonzepts im Bildungsgang

Phase	Vorgehensweise	Umsetzungsmöglichkeiten
1.1 Problemstellung	Geändertes Anforderungsprofil des Ausbildungsberufes vorstellen und unter Berücksichtigung der Geschäfts- und Arbeitsprozesse das daraus resultierende LF-Konzept begründen.	Pädagogischer Tag Gespräche mit Betriebs- / Personal- oder Ausbildungsleitung Dienstbesprechung
1.2 Informationsgleichstand	Wissenstand der Kollegen/innen zum LF-Konzept abgleichen. Über das Lernfeldkonzept und die Eckpunkte einer didaktischen Jahresplanung informieren. Kriterien für den lernfeldorientierten Unterricht im Bildungsgang festlegen. Mögliche Kriterien: <ul style="list-style-type: none"> • Profil des Ausbildungsberufes • Fächerübergreifender Unterricht • Lernortkooperation • Pädagogische Aspekte • Bildungsgangbeteiligte • ... 	Matrix Pädagogischer Tag SchiLF – Maßnahme Brainstorming ...
1.3 Ist – Analyse	Die bisherige Bildungsgangarbeit unter Berücksichtigung der festgelegten Kriterien analysieren. Mögliche Fragen nach: <ul style="list-style-type: none"> • didaktischer Jahresplanung • Praxisbezogenheit • vorhandenen Materialien • Teamverhalten • personellen Gegebenheiten • räumlichen Gegebenheiten • Integration neuer Methoden • ganzheitlichem Lernen • fächerübergreifendem Unterrichten • Integration des berufsübergreifenden Bereichs • Fortbildungsbedarf • ... 	Spinnennetz – Analyse

2. Schulorganisatorische Voraussetzungen

Phase	Vorgehensweise	Umsetzungsmöglichkeiten
2.1 Teamentwicklung	<p>Lehrerteams unter Berücksichtigung folgender Aspekte bilden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz in einem bzw. wenigen Bildungsgängen • Gleiche Lehrerteams in einer Klasse/Jahrgang • Bereits vorhandene Lehrerteams • Kompetenzen der Lehrkräfte • Optimale Teamgröße • Vertretungsoptionen • Teamleitung 	<p>Pädagogischer Tag</p> <p>Teamsitzung</p> <p>Teamtraining</p> <p>SchiLf – Maßnahmen</p> <p>Kollegiumsausflüge/ Freizeitveranstaltungen</p> <p>Interviews und Fragebögen</p>
2.2 Lehrereinsatz	<p>Stunden an das Team zur selbstständigen Disposition des Unterrichts zuweisen.</p> <p>Teameinsatz im Bildungsgang auf wenige Unterrichtstage reduzieren.</p> <p>Absprachen im Bildungsgang, Lernortkooperation sowie Teamteaching ermöglichen.</p>	<p>Prozessbeschreibung zum Lehrereinsatz</p> <p>Stundenpool</p> <p>Stundennachweis</p>
2.3 Stundenplan	<p>Freiräume für Absprachen im Bildungsgang und für die Lernortkooperation einplanen.</p> <p>Fachraumbelegung / Ausstattung und Nutzung außerschulischer Lernorte koordinieren.</p>	<p>Stundenplanoptimierung</p>

3. Entwicklung und Abfolge von Lernsituationen

Phase	Vorgehensweise	Umsetzungsmöglichkeiten
3.1 Anordnung der Lernfelder	vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3.1 dieser Handreichung	
3.2 Generierung und Auswahl von Lernsituationen	<p>Informationen über typische Handlungsfelder des Ausbildungsberufs sammeln.</p> <p>Typische Handlungssituationen analysieren.</p> <p>Mögliche Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung zum Lernfeld • Umsetzbarkeit als Lernsituation • angestrebte Kompetenzen • Einstiegszenarien • Lernvoraussetzungen <p>Lernsituationen benennen.</p> <p>vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.1 dieser Handreichung</p>	<p>Erfahrungsaustausch unter Kollegen und mit Ausbildern</p> <p>Betriebserkundungen/ Betriebspraktika</p> <p>Bildungsgangkonferenz/ Teamsitzung (mit Beteiligung der dualen Partner)</p> <p>SchiLf-Maßnahmen</p>
3.3 Ausgestaltung von Lernsituationen	<p>Die Unterrichtsphasen der Lernsituation planen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handlungsphasen gliedern • Lerninhalte aus den Kompetenzen ableiten • Lerninhalte mit dem Lehrplan abgleichen • Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung festlegen • Integration und Anknüpfung weiterer Fächer entscheiden <p>vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.1 dieser Handreichung</p>	Teamsitzung
3.4 Reihenfolge der Lernsituationen	<p>Abfolge der Lernsituationen für die Jahresplanung didaktisch begründet festlegen und den Kompetenzzuwachs beachten.</p> <p>vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.1 dieser Handreichung</p>	Teamsitzung
3.5 Dokumentation	vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3 dieser Handreichung	Bildungsgangkonferenz Didaktische Jahresplanung

4. Evaluation

Phase:	Vorgehensweise:	Umsetzungsmöglichkeiten
4.1 Reflexion des Unterrichts	Unterrichtsprozesse evaluieren und kontinuierliche Verbesserungsprozesse initiieren.	Didaktische Jahresplanung Klassenbuch
4.2 Ergebnisse der Bildungsgangarbeit	Bildungsgangarbeit evaluieren und kontinuierliche Verbesserungsprozesse initiieren.	Befragungen von <ul style="list-style-type: none"> • Schülerinnen/Schülern • Lehrerinnen/Lehrern • Dualen Partnern • ggf. Erziehungsberechtigten Interne Evaluation/ Externe Evaluation

Informationsquellen:

- Lehrpläne,
<http://www.bildungsportal.nrw.de/BP/Schule/System/Recht/RuLProbe/Bk/index.html>
- SELUBA, Werkstattberichte Heft 1-5,
<http://www.seluba.de> oder <http://www.learn-line.nrw.de/>
- IFS-Schulbarometer, Institut für Schulentwicklung (hrsg), (ISBN 3-932100-11-0)
- Ausbildungsordnungen, <http://www.bundesanzeiger.de>
- APO-BK, BASS
- Methodensammlung, <http://www.learn-line.nrw.de/>
- Team-Bildung (ISBN: 3706405687)
- Teamarbeit im lernfeldorientierten Unterricht, LISA Halle,
<http://www.modellversuche.bildung-lsa.de/seluba>
- Methoden-Training, Heinz Klippert (Auflage: 12. Aufl. ISBN: 3407624093)
- http://pz.bildung-rp.de/pn/pn2_98/s01-08.htm
- <http://www.wohlgemuth-media.de/html/method-train.htm>
- <http://www.pi-wien.at/interplus/meth.html>
- Praxishandbuch Evaluation in der Schule, Burkhard, Chr. u. Eikenbusch, G., ISBN 3589213515
- Quind-Methode zur Selbststeuerung und Selbstevaluation für Schule, Landesinstitut für Schule 2001, 2. Auflage, (ISBN 3-8165-2270-X)

C Übersicht zu möglichen Kompetenzformulierungen im Bereich der nicht-fachlichen Kompetenzen

Fachkompetenz	Sozialkompetenz	Human-/Personalkompetenz
<p>vgl. dazu die Lernfelder des jeweiligen Ausbildungsberufes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • arbeitsteilig vorgehen • Informationen austauschen • soziale Verantwortung tragen • Rücksicht nehmen • sich in gruppensdynamische Prozesse integrieren • unterschiedliche Standpunkte tolerieren • kooperativ arbeiten • Hilfestellung geben • sich in die Teamarbeit einbinden • eigene Interessen gegenüber vereinbarten Gruppenzielen zuruckstellen • Kooperationen fordern • gruppensdynamische Prozesse gestalten • soziale Beziehungen und Handlungen verstehen und interpretieren • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitverantwortung tragen • sachlich argumentieren • fair kritisieren • soziale Verantwortung tragen • Probleme erkennen und zur Lösung beitragen • Bedurfnisse und Interessen artikulieren • Spannungen ertragen • Kritik und Selbstkritik ausuben • Vertrauen herstellen • Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein starkern • sich flexibel auf neue Situationen einstellen • zuverlassig handeln • Urteile verantwortungsbewusst bilden • ...

Methodenkompetenz	Lernkompetenz	Kommunikative Kompetenz
<ul style="list-style-type: none"> • Entscheidungen treffen • Analogieschlüsse ziehen • methodengeleitet vorgehen • Problemstellungen oder Arbeitsziele erkennen • Ergebnisse zusammenfassen • selbständig planen und durchführen • Pläne bewerten und ggf. revidieren • Zeiten für die Arbeitsausführung bestimmen • begründet vorgehen • ziel gerichtet arbeiten • komplexe Aufgabenstellungen gliedern • Probleme eingrenzen • Ziele einer Aufgabe benennen • Systeme oder Zustände untersuchen • Realisierbarkeit erkennbarer Lösungen abschätzen • Pläne erstellen • Pläne ggf. flexibel handelnd verändern • Alternativen finden und bewerten • Arbeitsverfahren auswählen • Lösungsstrategien entwickeln • Systemfehler gezielt eingrenzen • Ergebnisse oder Methoden übertragen • gewonnene Erkenntnisse begründet revidieren • Arbeitsorganisation gestalten • Schlussfolgerungen ziehen • Informationen strukturieren • Kreativitätstechniken anwenden • Zusammenhänge herstellen • Abhängigkeiten finden • Formeln entwickeln • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Lerntechniken anwenden • Lernstrategien entwickeln • den eigenen Lerntyp erkennen • konzentriert arbeiten bzw. lernen • Kenntnisse und Methoden transferieren • Bezüge herstellen • Informationsquellen auffinden • Informationen selbständig erarbeiten • Informationen ökonomisch auswerten. • Informationen strukturieren • Bewertungsmaßstäbe bilden • mit Medien sachgerecht umgehen. • Wichtiges von Unwichtigem unterscheiden • zum Lernen bereit sein • Notwendigkeit zur ständigen Weiterbildung einsehen • Dokumentationen auswerten • Informationen nach Kriterien aufbereiten und darstellen • Informationen weitergeben • Notizen anfertigen • Lernkartei anlegen • Lernschritte wählen • Gelerntes auf neue Probleme übertragen • Verständnisfragen stellen • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • verbale und nonverbale Ausdrucksformen kennen und zielgerichtet einsetzen • Grundlagen störungsfreier Kommunikation kennen und im beruflichen Alltag anwenden • Merkmale erfolgreicher Kundengespräche kennen und anwenden • Berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren • das Informationsinteresse beteiligter Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen • betriebliche und berufliche Zusammenhänge aus Sachtexten erschließen • Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden • Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln • mit normierten Texten arbeiten • Grundsätze erfolgreicher Unternehmenskommunikation kennen und Maßnahmen beurteilen • Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren • Fachvokabular verstehen und dem Kunden erläutern • Arbeits- und Ablaufprozesse sachgerecht dokumentieren und präsentieren • informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen • Methoden des Konfliktmanagements kennen und in Gesprächssituationen anwenden • Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch interkulturell bedingte – zur Sprache bringen und bearbeiten • ...

D Beispiele für didaktische Jahresplanungen

- Mechatronikerin/Mechatroniker
- Kauffrau/Kaufmann im Groß- und Außenhandel
- Metallbauerin/Metallbauer mit Einzelqualifikation und Fachhochschulreife/Doppelqualifikation

Didaktische Jahresplanung: Mechatronikerin/Mechatroniker/Unterstufe

1. Anordnung der Lernfelder

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40										
Unterstufe	Lernfeld 1: Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen																																																	
									Lernfeld 2: Herstellen mechanischer Teilsysteme																																									
									Lernfeld 3: Installieren elektrischer Betriebsmittel unter Beachtung sicherheitstechnischer Aspekte																																									
																											Lernfeld 4: Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen																							
	Lernfeld 5: Kommunizieren mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen																																																	

2. Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld mit Beiträgen des berufsübergreifenden Lernbereichs

Lernfeld 1: Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen				Zeitrictwert des LF: 40 UStd.		
	Titel der Lernsituation und Kompetenzen lt. Lernfeld	Deutsch/Kommunikation	Politik/ Gesellschaftslehre	Religionslehre (ev und rk)	Sport/Gesundheitsförderung	UStd. (LS gesamt)
LS 1.1	Dokumentation der automatisierten Fertigung von Namensschildern mittels des technischen Systems „Flexible Fertigungszelle“ Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen Verfahren zur Analyse und Dokumentation von Funktionszusammenhängen • arbeiten mit Blockschaltplänen und unterscheiden Signalfluss, Stofffluss, Energiefluss und die grundsätzliche Wirkungsweise • nutzen die Datenverarbeitung zur Aufbereitung von Arbeitsergebnissen und können Arbeitsaufträge mittels branchenüblicher Software aufbereiten und dokumentieren (vgl. LF 5) • unterscheiden unterschiedliche Ausbildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten • unterscheiden die Rechte und Pflichten, die sich auf Grund eines Arbeitsvertrags ergeben 	8 UStd. Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden; Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in einer Präsentation darstellen	4 UStd. Wirtschaft und Arbeit im Übergang zur nachindustriellen Gesellschaft beschreiben		8 UStd. Miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren; sich darstellen und kreativ entwickeln	35 UStd.
LS 1.2	Leistungs- und sicherheitstechnische Überprüfung des technischen Systems Roboter Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen Verfahren zur Analyse von Funktionszusammenhängen • führen Gespräche über technische Realisierungsmöglichkeiten im Team • arbeiten mit Blockschaltplänen und erkennen anhand dieser Pläne den Signalfluss, den Stofffluss, den Energiefluss und die grundsätzliche Wirkungsweise • unterscheiden den sozialen und technischen Arbeitsschutz • wenden die grundlegenden Gesetze in diesem Bereich in Fallbeispielen an und unterscheiden die Institutionen, die die Einhaltung dieser Gesetze überwachen 	6 UStd. technische Informationen entschlüsseln und Handlungspläne entwickeln; berufliche Zusammenhänge aus Sachtexten erschließen	6 UStd. Chancen und Risiken neuer Technologien einschätzen			27 UStd.
LS 1.3	Erkunden einer vorhandenen Druckluftherzeugungsanlage: Reicht die Kraft der pneumatische Spanneinheit aus, um den Lagerdeckel (s. LS 2.3) für die Fertigung (Bohren) zu spannen? Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen Verfahren zur Analyse von Funktionszusammenhängen • wenden Vorschriften und Regelwerke bei der Untersuchung technischer Anlagen an • arbeiten mit technischen Unterlagen und nutzen sie für die Lösung • sind für Probleme der Ökologie und Ökonomie dieser Systeme sensibilisiert • nutzen die englische Sprache für die technische Kommunikation 	2 UStd. Grundlagen störungsfreier Kommunikation kennen und anwenden				12 UStd.

Lernfeld 2: Herstellen mechanischer Teilsysteme		Zeitrictwert des LF: 80 UStd.				
	Titel der Lernsituation und Kompetenzen lt. Lernfeld	Deutsch/Kommunikation	Politik/ Gesellschaftslehre	Religionslehre (ev und rk)	Sport/Gesundheitsförderung	UStd. (LS gesamt)
LS 2.1	Planung der Fertigung von Blechlaschen gemäß Auftrag Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Aufbau, Eigenschaften und Einsatzgebiete der angewandten Werk- und Hilfsstoffe • planen den ökonomischen Einsatz und beachten umwelt- und gesundheitsrelevante Aspekte • lesen Konstruktionszeichnungen und sind fähig, Ausschnitte daraus zu skizzieren und Änderungen einzuarbeiten • wählen die für die Herstellung erforderlichen mechanischen und maschinellen Arbeitsverfahren aus und bewerten das Ergebnis des Herstellungsprozesses • beachten Vorschriften des Arbeitsschutzes bei der Vorbereitung und Durchführung der Arbeit • wenden typische englische Fachbegriffe an • können die Arbeit im Team organisieren 	2 UStd. Gesprächsführung im Team erproben			6 UStd. Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren	48 UStd. (davon 20 UStd. Exkurs: Zeichnungen erstellen)
LS 2.2	Montageplanung einer Handhebelschere Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • lesen Konstruktionszeichnungen • organisieren die Arbeit im Team • wenden typische englische Fachbegriffe an 					10 UStd.
LS 2.3	Beurteilung des fehlerhaften Werkstücks „Lagerdeckel“ (Handhebelschere) sowie Planung der Nachbearbeitung bzw. Neuteilfertigung Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • lesen Konstruktionszeichnungen • skizzieren Ausschnitte und arbeiten Änderungen ein • wählen die für die Herstellung erforderlichen mechanischen und maschinellen Arbeitsverfahren aus und bewerten das Ergebnis des Herstellungsprozesses 	2 UStd. Arbeitsergebnisse strukturiert dokumentieren				17 UStd.
LS 2.4	Montageplanung eines Druckluftzylinders infolge eines Instandsetzungsauftrages Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • lesen und modifizieren Konstruktionszeichnungen • sind fähig Ausschnitte zur Montage daraus abzuleiten 					15 UStd.

Lernfeld 3: Installieren elektrischer Betriebsmittel unter Beachtung sicherheitstechnischer Aspekte		Zeitrictwert des LF: 100 UStd.				
	Titel der Lernsituation und Kompetenzen lt. Lernfeld	Deutsch/Kommunikation	Politik/ Gesellschaftslehre	Religionslehre (ev und rk)	Sport/Gesundheitsförderung	UStd. (LS gesamt)
LS 3.1	Erweitern einer flexiblen Fertigungszelle um ein optisches Signal zur Anzeige des Betriebszustandes Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • besitzen fundierte Kenntnisse über die Wirkung der elektrischen Energie in überschaubaren technischen Prozessen • kennen Grundsaltungen der Elektrotechnik, stellen diese dar und untersuchen ihre Wirkungsweise • wenden ihre Kenntnisse für die Auswahl elektrischer Betriebsmittel an • führen dazu Berechnungen aus und setzen Tabellen und Formeln für die Lösung der Aufgaben ein 					35 UStd.
LS 3.2	Funktionsanzeige der SPS mittels LED auf einer Schaltwarte Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • stellen Grundsaltungen der Elektrotechnik dar, untersuchen ihre Wirkungsweise und wählen elektrische Betriebsmittel aus • führen Berechnungen durch und setzen Tabellen und Formeln für die Lösung der Aufgaben ein 					15 UStd.
LS 3.3	Bewegung des Roboters durch eine blinkende Diode signalisieren Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • kennen Grundsaltungen der Elektrotechnik, stellen diese dar und untersuchen ihre Wirkungsweise • entnehmen Informationen auch aus englischsprachigen Arbeitsunterlagen 					15 UStd.
LS 3.4	Erweiterung der Beleuchtung einer Werkshalle durch Leuchtstofflampen vornehmen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • besitzen fundierte Kenntnisse über die Wirkung der elektrischen Energie in überschaubaren technischen Prozessen • erkennen die Gefahren, die sich durch den Einsatz der elektrischen Energie für Mensch und Technik ergeben • beherrschen Maßnahmen zum Schutz von Menschen und technischen Anlagen und wenden entsprechende Vorschriften an • wählen erforderliche Prüf- und Messgeräte aus und setzen sie ein • arbeiten Änderungen in die Arbeitsunterlagen ein 					35 UStd

Lernfeld 4: Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen						Zeitrichtwert des LF: 60 UStd.
	Titel der Lernsituation und Kompetenzen lt. Lernfeld	Deutsch/Kommunikation	Politik/ Gesellschaftslehre	Religionslehre (ev und rk)	Sport/Gesundheitsförderung	UStd. (LS gesamt)
LS 4.1	<p>Automatisierung einer Bohrstation zum Fertigen des Lagerdeckels mit Hilfe der Pneumatik</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen steuerungstechnische Grundsaltungen im Bereich der Pneumatik; sie lesen Schaltpläne, fertigen Skizzen an und arbeiten Änderungen ein; die technischen Parameter für den Betrieb von pneumatischen Baugruppen sind ihnen bekannt • kennen Verfahren zur Erzeugung der benötigten Hilfsenergien, wenden grundlegende Messverfahren sicher an und sind sich der Gefahren beim Umgang mit pneumatischen Systemen bewusst • verstehen englische Produktbeschreibungen und wenden die vorkommenden englischen Fachausdrücke an • beachten Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes 					30 UStd.
LS 4.2	<p>Automatisierung der Bohrstation mit Hilfe der Elektropneumatik</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen steuerungstechnische Grundsaltungen im Bereich der Elektrotechnik in Verbindung mit der Pneumatik, lesen Schaltpläne, fertigen Skizzen an und arbeiten Änderungen ein; sie beachten technische Parameter für den Betrieb von pneumatischen Baugruppen • kennen Verfahren zur Erzeugung der benötigten Hilfsenergien, wenden grundlegende Messverfahren sicher an und vermeiden Gefahren beim Umgang mit pneumatischen Systemen • verstehen englische Produktbeschreibungen und wenden die vorkommenden englischen Fachausdrücke an 					30 UStd.

Lernfeld 5: Kommunizieren mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen			Zeitrictwert des LF: 40 UStd.			
	Titel der Lernsituation und Kompetenzen lt. Lernfeld	Deutsch/Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre (ev und rk)	Sport/Gesundheitsförderung	UStd. (LS gesamt)
LS 5.1	Dokumentation der automatisierten Fertigung von Namensschildern (s. LS 1.1) Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> dokumentieren betriebliche Abläufe mit Hilfe branchenüblicher Software 	Texte erstellen und präsentieren (s. LS 1.1)			6 UStd. Sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen	24 UStd.
LS 5.2	Kauf eines PCs Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen analysieren Arbeitsaufträge, beschaffen sich dazu betriebliche Informationen und können diese mittels branchenüblicher Software aufbereiten und dokumentieren entnehmen Lösungshilfen aus englischsprachigen Handbüchern analysieren die Grundlagen des Vertragsrechts beschreiben den Verbraucherschutz 	12 UStd. Informationen verarbeiten; Interessen vertreten und verhandeln	8 UStd Chancen und Risiken neuer Technologien erkennen		10 UStd. Mit beruflichen Belastungen umgehen und Ausgleichschancen wahrnehmen	40 UStd.
LS 5.3	Anbindung des PCs an ein vorhandenes Netzwerk (Intranet) Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen und deren Einordnung in betriebliche Abläufe sowie die Strukturen vernetzter Systeme und die daraus resultierenden Sicherheitsanforderungen können Lösungshilfen aus englischsprachigen Handbüchern entnehmen 	8 UStd. Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	8 UStd Chancen und Risiken neuer Technologien sowie Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung erkennen			28 UStd.

3. Ausgestaltung der Lernsituationen

1. Ausbildungsjahr				Σ 61 UStd. der LS
Lernfeld 1: Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen				
LS 1.1: Dokumentation der automatisierten Fertigung von Namensschildern mittels des technischen Systems „Flexible Fertigungszelle“				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise und weitere Fächer
LS 1.1	<p>Handlungssituation: Betriebliche und technische Kommunikation (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 5 a-f) Entwicklung einer Strategie zur Erschließung neuer Anlagen als Aufgabe eines Mechatronikers</p> <p>Einstieg Der erste Arbeitstag eines Azubis: An der flexiblen Fertigungszelle des Berufskollegs sind Namensschilder für die Klasse herzustellen. Es ist eine Einarbeitung erforderlich. Da keine Unterlagen vorhanden sind, ist es notwendig, Informationen über den Fertigungsablauf sowie die Fertigungszelle zu beschaffen und zu dokumentieren. Folgende Produkte sind zu erstellen: 1. Dokumentation des Fertigungsablaufs 2. Bedienungsanleitung zum Starten der Zelle 3. Blockschaltbild vom technischen System „Flexible Fertigungszelle“ und deren Teilsysteme</p> <p>Die Betrachtung eines technischen Systems erfolgt in unterschiedlichen „Tiefen“. Der Bediener einer Anlage kennt z. B. nur die „black box“ mit Eingang- und Ausgangsgrößen während z. B. ein Mechatroniker für die Wartung oder Reparatur den Informations-, Stoff oder Energiefluss und die Funktionen der einzelnen Einrichtungen untersuchen muss. Hierzu gehört aber auch, dass er die Situation sprachlich erfassen und erfragen muss. (Wen und wie frage ich? Woher beschaffe ich mir Informationen?)</p>	<p>Die Schüler/innen</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren den automatisierten Fertigungsablauf zur Herstellung von Namensschildern mit Hilfe einer FFZ anhand einer Vorführung stellen zur besseren Übersicht die FFZ als „black-box“ dar nutzen die Systemtheorie zur Darstellung der Subsysteme der FFZ benennen die Hauptaufgaben des technischen Systems FFZ und seiner Subsysteme wenden (Einstieg) geeignete EDV-Programme zur Dokumentation und Präsentation des Fertigungsablaufs an wenden (Einstieg) geeignete EDV-Programme zur Dokumentation und Präsentation einer Bedienungsanleitung an, um die Zelle zu starten führen Berechnungen zum Stoffumsatz aus wenden Methoden der Teamarbeit (Einführung) an erschließen ihre Rechtsposition mit Hilfe der für die Berufsausbildung wesentlichen Rechtsvorschriften 	<p>Systemparameter, Signal-, Stoff- und Energieflüsse Blockschaltbilder Stoffumsetzendes System „Flexible Fertigungszelle“ Stoffumsetzendes Subsystem „Transportband“ Informationsumsetzendes Subsystem „PC“ Energieumsetzendes Subsystem „Elektromotor“ Berechnungen zum Stoffumsatz</p> <p>Umgang mit Datenverarbeitungsanlagen Word, PowerPoint</p> <p>Berufsausbildung - Zuständigkeit - Berufsfelder - Ausbildungsberufe Ausbildungsformen Berufsausbildungsvertrag</p>	<p>LS erfolgt in Form einer vollständigen Handlung</p> <p>Einstieg in die LS mit der Planungsphase</p> <p>Fachraum mit Flexibler Fertigungszelle</p> <p>Berufsbezogener Lernbereich: 20 UStd. <i>Exkurs „MS word“ vgl. LS 5.1; 14 UStd.</i></p> <p>Wirtschafts- und Betriebslehre 12 UStd.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • ordnen Informationen über die FFZ und stellen diese zusammen • beschreiben Zusammenhänge zwischen dem Fertigungsablauf und den Funktionszusammenhängen in der FFZ und nutzen dazu Fachvokabular her • strukturieren eine einfache Dokumentation und stellen diese in word und Powerpoint (PPT) dar • strukturieren Aufbau und Form von einfachen Präsentationen • gestalten Texte formgerecht und mediengerecht (word und PPT) • präsentieren ihre Ergebnisse • gestalten bewegungsorientiert erste Begegnung und Kontaktaufnahme • gestalten miteinander Üben und Spielen über Zuruf • nutzen Bewegung und Körpersignale für Verständigung. • können Bewegungsmerkmale technischer Handlungen im Spiel antizipieren, für die Deutung der Handlungsabsicht nutzen und systematisch gestalten • bringen Befindlichkeiten und Gefühle in Bewegung und Körpersprache zum Ausdruck • beschreiben Wirtschaft und Arbeit im Übergang zur nachindustriellen Gesellschaft 	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalt - Rechte und Pflichten - Beendigung <p>Überwachung der Berufsausbildung</p> <p>Informationsaufnahme, -strukturierung und –verarbeitung</p> <p>Vorgangsbeschreibung</p> <p>Dokumentationsformen</p> <p>Präsentationsformen</p> <p>Mündlicher Vortrag</p> <p>Bewegungsparcours im Team</p> <p>Begrüßungsdröbbeln; Spielen in und mit Regelstrukturen</p> <p>individuelle Tanzfiguren in einer Gruppenkür</p> <p>Bewegungshandlungen, Handzeichen oder Signale zur Abstimmung von Timing und taktischem Handeln</p> <p>Formen und Rituale des „Anfeuerns“ und verstärkender Rückmeldungen; Gefühle anhand von Handlungsformen darstellen</p>	<p>Deutsch/Kommunikation 8 UStd.</p> <p>Sport/Gesundheitsförderung 8 UStd.</p> <p>Politik/Gesellschaftslehre 6 UStd.</p>
--	--	--	---	--

1. Ausbildungsjahr				Σ 35 UStd. der LS
Lernfeld 1: Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen				
LS 1.2: Leistungs- und sicherheitstechnische Überprüfung des technischen Systems Roboter				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise und weitere Fächer
LS 1.2	<p>Handlungssituation: Erweitern einer Anlage um einen Roboter</p> <p>Unterrichtliche Voraussetzung: Einführung in die Bereiche Informationen verarbeiten, Kommunikation aufnehmen und gestalten sowie Texte erstellen und präsentieren</p> <p>Szenario: Der Roboter soll an einen neuen Arbeitsplatz aufgestellt werden. Hier sind Lasten mit hohen Geschwindigkeiten zu transportieren. Es ist zu untersuchen, ob die Leistung des Roboters für den Arbeitsauftrag ausreichend ist. Des Weiteren muss das Bedienpersonal vor Arbeitsunfällen geschützt werden. Es müssen Informationen über das technische System „Roboter“ beschafft und ausgewertet werden. (Last bzw. Energie) Es sind technische Unterlagen bzgl. des technischen Arbeitsschutzes auszuwerten.</p> <p>Einstieg: Vorstellen des „neuen Arbeitsplatzes“ für den Roboter (Teilemagazin). Es wird deutlich, dass der Arbeitsraum des Roboters nicht geschützt ist und dass die zu transportierenden Teile (Zylinder) schwerer sind als die Namensschilder.</p> <p>Produkt: Berechnungen zur benötigten zugeführten Leistung</p>	<p>Die Schüler/innen</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren das technische System Roboter unter sicherheitsrelevanten Aspekten benennen den Roboter als stoffumsetzendes System benennen und berechnen die Parameter des technischen Systems Roboter beschreiben Signalverläufe, den Energiefluss, den Materialfluss wenden die Formeln zur Berechnung der Kraft, Energie, Leistung zielgerichtet an führen Berechnungen durch analysieren und planen technische Änderungen stellen die soziale Absicherung von Auszubildenden und Arbeitnehmern dar beschreiben und bewerten Mitwirkungs- u. Mitbestimmungsmöglichkeiten in der dualen Ausbildung ordnen Informationen bzgl. des Roboters und stellen diese zusammen stellen Zusammenhänge zwischen der Arbeitssicherheit und den Schutzvorschriften, sowie den Maschinenschutzgesetzen dar dokumentieren diese Sachverhalte gestalten die Texte formgerecht überarbeiten ihre Texte (korrigieren, erweitern, umstellen, umformulieren) präsentieren ihre Texte können Chancen und Risiken neuer Technologien einschätzen 	<p>Arbeitssicherheit am „Arbeitsplatz Roboter“ Sammeln von Meinungen, Istzustand ermitteln, Sammeln von Verbesserungsvorschlägen systemtechnische Betrachtung des Teilsystems „Roboter“: Black box, Hauptfunktion Anforderungsprofile technischer Anlagen Berechnung am Beispiel „Roboter hebt Last“ (Wie viel Energie speichert der Roboter beim Heben von Werkstücken): Arbeits- und Leistungsuntersuchung Berechnungen zum Energieumsatz Übungen zu den Berechnungen</p> <p>Mensch und Arbeit technischer Arbeitsschutz gesetzliche Sozialversicherungen Sozialgerichtsbarkeit Jugend- u. Auszubildendenvertretung Schülervertretung</p> <p>Informationssammlung zum technischen System bzw. zur Arbeitssicherheit am Arbeitsplatz Roboterzelle Informationsaufarbeitung und -darstellung</p>	<p>LS erfolgt in Form einer vollständigen Handlung</p> <p>Einstieg in die LS mit der Planungsphase (Fachraum mit Roboter)</p> <p>Berufsbezogener Lernbereich 12 UStd.</p> <p>Wirtschafts- und Betriebslehre 8 UStd.</p> <p>Deutsch/Kommunikation 6 UStd.</p> <p>Politik/Gesellschaftslehre 6 UStd.</p>

1. Ausbildungsjahr				Σ 48 UStd. der LS
Lernfeld 2: Herstellen mechanischer Teilsysteme				
LS 2.1: Planung der Fertigung von Blechlaschen gemäß Auftrag				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 2.1	<p>Handlungssituation: Manuelles und maschinelles Spanen, Trennen und Umformen (hier zur Fertigung der „Blechlasche“) sowie betriebliche und technische Kommunikation (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 5g + 9)</p> <p>Szenario/Einstieg: Der Chef erteilt dem Ausbildungsmeister den Auftrag – zusammen mit seinen neuen Auszubildenden – 100 Blechlaschen zu fertigen. Da der Auftrag telefonisch erteilt wird, hat jeder eine andere Vorstellung von den zu fertigenden Blechlaschen (Bedeutung der Kommunikation). Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass auf Grund mangelhafter Kommunikation Fehler auftreten können. Zur Vermeidung von Fehlern erfolgt die Planung der Fertigung der Blechlaschen.</p> <p>Zu erstellende Produkte: 1. Planung der Fertigung <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnung anfertigen, Maße ermitteln • Berechnung der Ausgangslänge • Messen, Ablängen • Fertigungsverfahren festlegen <ul style="list-style-type: none"> - Trennen - z. B. Sägen, Handhebelschere - Umformen - z. B. Biegen • Kontrolle 2. Technische Zeichnung 3. Arbeitsplan Die Durchführung der LS soll in Form einer vollständigen Handlung mit den entsprechenden Phasen erfolgen und den Schülerinnen und Schülern soll diese Systematik verdeutlicht werden.</p> <p>Leistungsbewertung: Biegen einer Halterung zur Maschinenabdeckung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden den Ablaufalgorithmus einer vollständigen Handlung an • setzen Formeln zum Berechnen der gestreckten Länge zielgerichtet ein • fertigen eine Handskizze der Blechlasche an • lesen Konstruktionszeichnungen und fertigen sie an • setzen Prüf- und Messmittel sach- und fachgerecht ein • unterscheiden Fertigungsverfahren „Trennen“ nach technischen und wirtschaftlichen Aspekten, wählen Verfahren aus und führen zugehörige Berechnungen durch • unterscheiden Fertigungsverfahren „Biegen“ nach technischen und wirtschaftlichen Aspekten, wählen Verfahren aus und führen zugehörige Berechnungen durch • beschreiben Aufbau und Eigenschaften von Werkstoffen • beachten Vorschriften des Arbeitsschutzes und Sicherheitsvorschriften 	<p>Problemanalyse Zielfestlegung Planung der Vorgehensweise Formel zum Berechnen der gestreckten Länge, Neutrale Faser</p> <p><i>Normung in der Technik, Einzelteilzeichnung erstellen, Zeichnung auswerten/lesen Zeichnungsarten, Schriftfeld, Maßeintragungen, Schnittdarstellung</i></p> <p>Prüfberichte, Prüfen und Kennzeichnen der ermittelten Länge Grundbegriffe des Prüfens, Basisgrößen und Basis-einheiten, Höchst-/Mindestmaß, Prüf- und Messmittel, Messfehler) direkte Längenmessung (Strichmaß, Anreißen (Werkzeug) Fertigungsverfahren Manuelle und maschinelle Verfahren des Spanens Trennen und Umformen Trennen (manuell): Zerteilen, Scherschneiden, Kräfte am Keil, Werkzeuge Bohren (maschinell): Auswahl der Bohrmaschine, des Bohrers, Winkel, Werk-/Schneidstoff, Werkstoffnormung Manuelle und maschinelle Verfahren des Umformens : Einteilung der Umformverfahren, Verhalten des Werkstoffs beim Umformen, elastische und plastische Verformung, Zugversuch, Warm-/ Kaltverformung, Werkstoffnormung Biegen: Neutrale Faser, Mindestbiegeradius Mindestbiegeradiusberechnung Aufbau eines Arbeitsplans Erstellen eines Arbeitsplans für die Fertigung der Blechlasche Kontrolle/Bewertung des Ergebnisses und der Vorgehensweise</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 40 UStd.</p> <p><i>(davon 20 UStd. Exkurs Zeichnungen erstellen)</i></p> <p><i>Deutsch/Kommunikation 2 UStd.</i></p> <p><i>Sport/Gesundheitsförderung 6 UStd.</i></p>

1. Ausbildungsjahr				Σ 10 UStd. der LS
Lernfeld 2: Herstellen mechanischer Teilsysteme				
LS 2.2: Montageplanung einer Handhebelschere				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 2.2	<p>Handlungssituation: Planen und Steuern von Arbeitsabläufen (<i>hier Montageplanung</i>) sowie Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 6)</p> <p>Unterrichtliche Voraussetzung: Ablaufalgorithmus einer vollständigen Handlung anwenden; Lesen und Auswerten von technischen Zeichnungen (LS 2.1); Kenntnisse über den Aufbau von Arbeitsplänen (s. LS 2.1) nutzen</p> <p>Szenario: Ausgehend von einem Arbeitsauftrag „Es sind mehrere Blechlaschen herzustellen (s. LF 2, LS 2.1)“ wird der Bedarf für die Hebelschere erkannt, das „Modell Fa.Gunt“ vorgestellt und die Hebelschere montiert. Dabei wird die Vorgehensweise bei der Montage geplant.</p> <p>Einstieg: Eine in Einzelteilen vorliegende Handhebelschere (Fa. Gunt) ist zu montieren, wobei zur Fehlervermeidung diese Montage vorher zu planen ist und ggf. die dazugehörigen Einzelteilzeichnungen zu erstellen bzw. zu ergänzen sind</p> <p>Zu erstellendes Produkt: Montageplan</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • lesen Konstruktionszeichnungen und werten die Stückliste aus • legen den Aufbau eines Montageplans fest • planen die Montage am Beispiel der Handhebelschere • stellen die entwickelten Montagepläne im Team vor und bewerten sie • legen die Arbeitsschritte bei der Montage fest (im Team) • legen die Reihenfolge fest • legen die Werkzeuge fest • stellen die im Team festgelegten Montagschritte vor und bewerten die Ergebnisse • nehmen eine Fehleranalyse vor • erzielen Einigung für einen Montageplan 	<p>Problemanalyse Zielfestlegung Planung der Vorgehensweise Informationsgewinnung: Explosionszeichnung, Stücklisten Montageplan: Tabellenform, Berücksichtigen der Abfolge, Montageschritte, Hilfsmittel und evtl. Bemerkungen Montage der Handhebelschere: Montageschritte, Montagewerkzeuge, Hilfsmittel Kontrolle und Bewertung des Ergebnisses und der Vorgehensweise</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 10 UStd.</p>

1. Ausbildungsjahr				Σ 17 UStd. der LS
Lernfeld 2: Herstellen mechanischer Teilsysteme				
LS 2.3: Beurteilung des fehlerhaften Werkstücks „Lagerdeckel“ (Handhebelschere) sowie Planung der Nachbearbeitung bzw. Neuteilfertigung				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 2.3	<p>Handlungssituation: Qualitätsmanagement Prüffarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 6b, c)</p> <p>Unterrichtliche Voraussetzung: Prüf- und Messmittel sach- und fachgerecht einsetzen Zeichnung erstellen</p> <p>Szenario: Beurteilung des fehlerhaften Werkstücks „Lagerdeckel“ (s. LS 2.2) sowie Planung der Nachbearbeitung bzw. Neuteilfertigung</p> <p>Einstieg: Die Handhebelschere wird zur Fertigung der Blechlaschen benötigt. Es stellt sich die Frage, wie die weitere Vorgehensweise zu planen ist, um die Blechlaschen mit Hilfe der Handhebelschere auftragsgerecht zu fertigen.</p> <p>Zu erstellende Produkte: Einzelteilzeichnung mit Bemaßung Prüfplan Auftrag an „Fremdfirma“</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nehmen eine Fehleranalyse vor • werten vorhandene Teilzeichnungen aus • planen die Messung und wählen Messwerkzeuge/-hilfsmittel aus • beschaffen Information durch Messen • fertigen eine neue Einzelteilzeichnung an • nehmen die Maßeintragung gemäß der vorgenommen Messungen vor sowie bewerten die Maße durch Vergleich • treffen die Entscheidung, ob Nachbearbeitung möglich ist oder eine neue Fertigung erforderlich ist • erstellen einen Auftrag für eine Fremdfirma • fertigen einen Arbeitsauftrag an für die Fremdfirma (Werkstatt) • bestimmen bzw. schätzen die zu erwartenden Fertigungskosten • nehmen die „Vergabe“ des Auftrags vor • kontrollieren und bewerten die Ergebnisse • schließen die Endmontage ab • bewerten den Einsatz der Hebelschere (s. Eingangsproblem) 	<p>Teilzeichnungen Bemaßung Prüfplan Prüf- und Messfehler Messmittel</p> <p>Ausschuss Maße Funktion Form Oberfläche Fehleranalyse</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 17 UStd.</p>

1. Ausbildungsjahr				Σ 15 UStd. der LS
Lernfeld 2: Herstellen mechanischer Teilsysteme				
LS 2.4: Montageplanung eines Druckluftzylinders infolge eines Instandsetzungsauftrags				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 2.4	<p>Handlungssituation: Fügen (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 10)</p> <p>Unterrichtliche Voraussetzung: Pneumatische Baugruppen (hier Pneumatikzylinder) in ihren Wirkungsweisen unterscheiden (LS 4.1) Technische Zeichnungen lesen (LS 2.1) Montageplanung</p> <p>Szenario: Ein Pneumatikzylinder ist nach Wartungsarbeiten wieder zusammen zu bauen. Die Planung der Montage ist zu leisten und die Entscheidung zu treffen, welche Bauteile im Zuge der Wartung ausgetauscht werden sollen.</p> <p>Einstieg: Der Auszubildende hat einen Pneumatikzylinder demontiert, und es gelingt ihm nicht, diesen wieder zu montieren. Offensichtlich hat er auch noch einige Dichtungen beschädigt. Es stellt sich generell bei der Montage die Frage, nach welchen Kriterien Bauteile nach einer Demontage gewechselt werden.</p> <p>Zu erstellende Produkte: Montageplan Wartungs- und Instandsetzungsplan</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Verbindungen durch Schrauben, Muttern und Scheiben her und sichern sie mit Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen, Zahnscheiben und Lacken stellen Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmomentes her verstiften Bauteile formschlüssig unter Beachtung der Beschaffenheit der Fügeflächen erstellen Wartungspläne 	<p>Maschinenelemente, Passungen und Toleranzen Verbindungselemente mechanische Verbindungen, Kraftschluss, Formschluss, Materialschluss betriebsspezifische Werk- und Hilfsstoffe Montagewerkzeuge und Hilfsgeräte montagegerechte Lagerung, Sicherheitsaspekte, Arbeitsschutz Einzel- und Baugruppenzeichnungen, Explosionszeichnung Stücklisten Montagepläne</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 8 UStd.</p> <p><i>berufsübergreifender Lernbereich und WBL 7 UStd.</i></p>

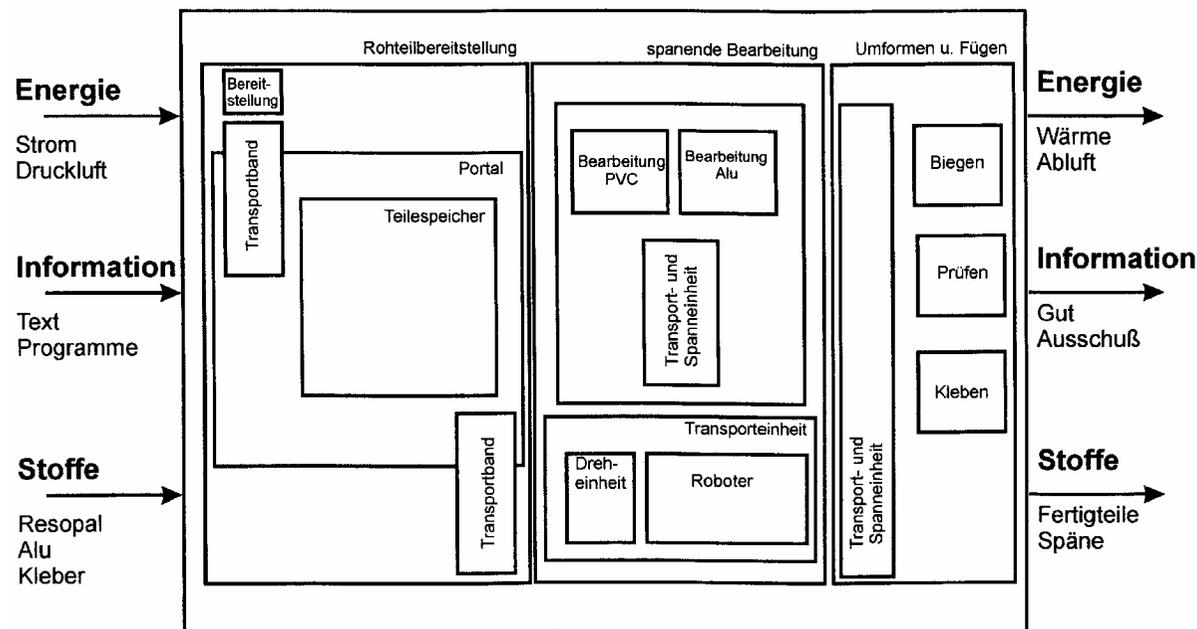
1. Ausbildungsjahr				Σ 14 UStd. der LS
Lernfeld 5: Kommunizieren mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen				
LS 5.1: Dokumentation der automatisierten Fertigung von Namensschildern				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 5.1	<p>Handlungssituation: Betriebliche und technische Kommunikation (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 5 a-f)</p> <p>Einstieg: Es sind keine Unterlagen zum Fertigungsablauf innerhalb der Flexiblen Fertigungszelle vorhanden.</p> <p>Zu erstellende Produkte: Deshalb sind folgende Produkte zu erstellen: 1. Dokumentation des Fertigungsablaufs 2. Bedienungsanleitung zum Starten der Zelle</p> <p>Um zu gewährleisten, dass die Ergebnisse archiviert werden können (in Dateiformat) und um eine gute Lesbarkeit zu erreichen, sollen die Erstellung in <i>Word</i> erfolgen. Um die Ergebnisse kurz und prägnant im Klassenverband vorstellen zu können, erfolgt eine Präsentation mittels <i>PowerPoint</i>.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden (Einstieg) geeigneter EDV-Programme zur Dokumentation und Präsentation einer Bedienungsanleitung an, um die Zelle zu starten nutzen Methoden der Teamarbeit (Einführung) an <ul style="list-style-type: none"> strukturieren eine einfache Dokumentation und stellen diese in word und Powerpoint dar. gestalten die Texte form- und mediengerecht überarbeiten ihre Texte (korrigieren, erweitern, umstellen, umformulieren) präsentieren ihre Texte <ul style="list-style-type: none"> erkennen individuelle Belastungen im Alltag und am Arbeitsplatz und ordnen sie ein beobachten und analysieren berufliche Tätigkeiten hinsichtlich ihrer Beanspruchung und Häufigkeit 	<p>Umgang mit Datenverarbeitungsanlagen <i>Word</i> <i>PowerPoint</i></p> <p>Sammeln, Aufarbeiten und Darstellen von Informationen zur Flexiblen Fertigungszelle in <i>Word</i> und <i>PowerPoint</i></p> <p>Zwangshaltungen einseitige Belastungen</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 8 UStd.</p> <p>(<i>Deutsch/Kommunikation</i> 10 UStd s. LS 1.1)</p> <p>Sport/Gesundheitsförderung 6 UStd.</p>

1. Ausbildungsjahr				Σ 67 UStd. der LS
Lernfeld 5: Kommunizieren mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen				
LS 5.2: Kauf eines PCs				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 5.2	<p>Handlungssituation: Betriebliche und technische Kommunikation (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 5 d, e) Angebotsvergleich und Bestellanforderungen mit Hilfe von elektronischen Medien, sowie Installation und Inbetriebnahme von Computern</p> <p>Unterrichtliche Voraussetzungen: Anwenden (Einstieg) geeigneter EDV-Programme zur Dokumentation</p> <p>Szenario/Einstieg: Ein Auszubildender erhält den Auftrag, für seinen Meister nach einem geeigneten PC zu suchen, Angebote einzuholen und das Gerät nach der Anschaffung in Betrieb zu nehmen. Der Computer darf nicht über 1500 € (netto) kosten. Monitor, Software und sonstige Peripherie sind ebenfalls anzuschaffen.</p> <p>Zu erstellendes Produkt: Auflistung der benötigten Computerkomponenten incl. Preisangabe sowie Gegenüberstellung von unterschiedlichen Anbietern</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Aufbau und Funktion von Computern • wenden Grundfunktionen (Textformatierung, Objekteinbindung, Erstellen von Tabellen, etc.) von Microsoft Word an • wenden Grundfunktionen (Berechnungen, grafische Darstellungen) von Excel an • unterscheiden Betriebssysteme • arbeiten im Team • wenden die Grundlagen des Vertragsrechts an • stellen wesentliche Aspekte des Verbraucherschutzes dar • werten Informationsquellen und -materialien aus • ordnen Informationen und stellen Zusammenhänge her (beschreiben, definieren) • geben den Inhalt eines Textes wieder • verstehen Fachsprache und wenden sie an • dokumentieren Vorgänge und Sachverhalte und stellen diese dar (protokollieren, referieren, berichten) • werben für Produkte, Ideen und Anliegen • erörtern Probleme und Konflikte • bewerten Vorgänge und Sachverhalte • treffen begründet Entscheidungen und zeigen Handlungsperspektiven und Konsequenzen auf • können durch berufsspezifische Tätigkeiten und Anforderungen bedingte Zwangshaltungen und einseitige Belastungen mit Hilfe von gezielten motorischen Aktivitäten ausgleichen • erfahren Möglichkeiten, durch die die Verbesserung von Fitness erreicht sowie Bewegungsmängeln und einseitigen Belastungen dauerhaft und nachhaltig vorgebeugt werden kann • können Chancen und Risiken neuer Technologien erkennen 	<p>Betriebssysteme Datenschutz und Datensicherheit Aufbereitung von Informationen mittels Software ergonomische Gesichtspunkte von Computerarbeitsplätzen</p> <p>Rechts- und Geschäftsfähigkeit, Rechtsgeschäfte, Kaufvertrag, Leistungsstörung, Mahn- und Klageverfahren, weitere wichtige Vertragsarten, Verjährung, Haftung und Schadensersatz, Verbraucherschutz</p> <p>Zeitungsbeilagen, Annoncen Internetangebote, ebay Geräteliste Preislisten</p> <p>Tätigkeiten und Tätigkeitsprofile am Arbeitsplatz Muskelfunktions- oder –längentests Muskuläre Dysbalancen Entspannungs- und Aufbauprogramme Fitness: Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit Individuelle Funktionsgymnastik Trainingslehre des Stretchings und der funktionellen Gymnastik</p> <p>Schöne neue Medienwelt Markt und Konsum</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 17 UStd.</p> <p>Wirtschafts- und Betriebslehre 20 UStd.</p> <p>Deutsch/Kommunikation 12 UStd.</p> <p>Sport/Gesundheitsförderung 10 UStd.</p> <p>Politik/Gesellschaftslehre 8 UStd.</p>

1. Ausbildungsjahr				Σ 41 UStd. der LS
Lernfeld 5: Kommunizieren mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen				
LS 5.3: Anbindung des PCs an ein vorhandenes Netzwerk (Intranet)				
	Beschreibung der Lernsituation	Kompetenzen	Inhalte	Hinweise
LS 5.3	<p>Handlungssituation: Betriebliche und technische Kommunikation (s. Ausbildungsrahmenplan § 3 Nr. 5 d, e) Angebotsvergleich und Bestellanforderungen mit Hilfe von elektronischen Medien, sowie Installation und Inbetriebnahme von Computern</p> <p>Szenario/Einstieg: Der angeschaffte PC muss in das vorhandene Firmennetzwerk (Intranet) eingebunden werden, um die Dokumentation (FFZ) dort und auf dem EWS-System abzulegen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Funktionsweise von Netzwerken am Beispiel des Internet kennen • analysieren die Struktur von Netzwerken • wenden Adressierungen im Netzwerk an • nutzen netzbasierte virtuelle Arbeitsräume (EWS-System) zur Unterstützung von Lehr-Lernprozessen • handeln systematisch, bewerten und dokumentieren ihr Handeln • arbeiten im Team <ul style="list-style-type: none"> • bearbeiten Verständnisschwierigkeiten in Texten • legen komplizierte Texte aus und nutzen dabei Verstehenshilfen (z. B. Wörterbücher, Internet, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • können äußere und innere Bilder von Bewegungen aufnehmen und durch geeignetes Wahrnehmungsverhalten verfeinern • können in Situationen des Übens und Trainierens Beanspruchungen physischer und psychischer Art wahrnehmen, charakterisieren und in ihrer Wirkung einschätzen <ul style="list-style-type: none"> • erkennen Chancen und Risiken neuer Technologien • beschreiben Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung 	<p>vernetzte Datenverarbeitungsanlagen Datenschutz und Datensicherheit</p> <p>Informationen zum Intranet Informationen zum EWS-System der Dortmunder Uni</p> <p>Bewegungsbilder, z. B. leichtathletischer Techniken aus verschiedenen Beobachtungspositionen und mit unterschiedlichen Beobachtungstechniken Indikatoren physischer und psychischer Belastungen (z. B. Herz- und Atemfrequenz)</p> <p>Mediennutzung Wie alle mit allen verbunden sind Europa: Ein Kontinent wächst zusammen (Internet)</p>	<p>Berufsbezogener Lernbereich 15 UStd.</p> <p>Deutsch/Kommunikation 8 UStd</p> <p>Sport/Gesundheitsförderung 10 UStd.</p> <p>Politik/Gesellschaftslehre 8 UStd.</p>

Didaktischer Kommentar zur Entwicklung einer Lernsituation am Beispiel des Ausbildungsberufs Mechatronikerin/Mechatroniker (zu Lernfeld 1)

Flexible Fertigungszelle: Herstellung von Namensschildern



Die **Zielformulierungen** des Lernfeldes 1 „Analysieren von Funktionszusammenhängen in mechatronischen Systemen“ erfordern es, dass Schülerinnen und Schüler Kompetenzen entwickeln, um komplexe Systeme zu erschließen sowie Erschließungsstrategien zunehmend selbstständig aufzubauen.

Unter fachliche Aspekte ist hierbei die Systemtheorie von großer Bedeutung (vgl. dazu auch **Inhalte LF 1**). Durch eine „black-box“-Betrachtung komplexer Anlagen und Systeme sowie die Ermittlung ihrer Eingangs- und Ausgangsgrößen wird den Schülerinnen und Schülern eine praktikable, ihrem Wissenstand angemessene Herangehensweise angeboten. Sie können sich zunehmend selbstständig einen Überblick über komplexe Systeme verschaffen. Zur Erlangung von Detailkenntnissen untersuchen sie in gleicher Weise die Subsysteme des Systems und gelangen so zu umfassenden Kenntnissen über das komplexe Gesamtsystem.

Der Kontakt mit Ausbildungsbetrieben stützt diese didaktische Vorgehensweise, da die Betreuung von Anlagen, z.B. Verpackungsanlagen, als zentrale berufliche Handlungssituation einer Mechatronikerin/eines Mechatronikers die grundlegende Fähigkeit zur Analyse eines komplexen Systems voraussetzt.

Die Schule besitzt eine „flexible Fertigungszelle zur Fertigung von Namensschildern“, die hierbei als Lernträger genutzt werden kann.

Die Komplexität der flexiblen Fertigungszelle ermöglicht die Analyse stoff- sowie energie- und informationsumsetzender Subsysteme, die Verdeutlichung der Systemtheorie sowie die Durchführung einfacher mathematische Berechnungen. (vgl. dazu auch LS 1.2).

Die Komplexität des Systems „Fertigungszelle“ erfordert jedoch unter Berücksichtigung des Lernstandes der Schülerinnen und Schüler (Einstiegslernsituation) eine **didaktische Reduktion**. Deshalb ist das **Einstiegsszenario** so konzipiert, dass die Schülerinnen und Schülern als Novizen in die Lernsituation einsteigen - „Der erste Arbeitstag eines Azubis...“ - und zunehmend Expertenwissen entwickeln. Die Einstiegssituation erfordert zudem die Integration der **Wirtschafts- und Betriebslehre**, damit die Schülerinnen und Schüler sich auch mit den rechtlichen, sozialen und ökonomischen Aspekten der Berufsausbildung auseinandersetzen. Weitere Schwerpunkte in den Zielformulierungen des Lernfeldes sind das Arbeiten im Team, das Erstellen und Strukturieren von Dokumentationen sowie Präsentationen und dazu ist die Integration des Faches **Deutsch/Kommunikation** notwendig. Das Einstiegsszenario macht deutlich, dass eine Dokumentation des Fertigungsablaufs und eine Bedienungsanleitung zum Starten der Zelle zu erstellen sind. Die Entwicklung einer technischen Zeichnung - Blockschaltbild (s. Bild) des technischen Systems „Flexible Fertigungszelle“ – macht Schülerinnen und Schüler mit den Besonderheiten und Funktionen technischer Dokumentationen vertraut.

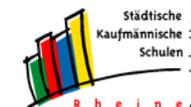
Didaktische Jahresplanung: Kauffrau/Kaufmann im Groß- und Außenhandel

1. Anordnung der Lernfelder

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unterstufe	Lernfeld 1: Mit der Berufsausbildung im Groß- und Außenhandel beginnen													Lernfeld 2: Verträge abschließen und erfüllen																										
	Lernfeld 5: Aufträge bei vorrätiger Ware bearbeiten																																							
	Lernfeld 11: Bestände und Werteströme erfassen und dokumentieren sowie die KLR als Instrument für betriebliche Entscheidungen bereitstellen																																							
	Lernfeld 12: Mit betrieblichen Informations- und Kommunikationssystemen wirtschaftlich und verantwortungsbewusst umgehen																																							
Zuordnung des berufsübergreifenden Lernbereichs																																								

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Mittelstufe	Lernfeld 3: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Unternehmung des Groß- und Außenhandels																	Lernfeld 4: Wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen und Einflussgrößen in Entscheidungen d. Unternehmung u. d. privaten Haushalte einbeziehen																						
	Lernfeld 5: Aufträge bei nicht vorrätiger													(Schulprojekt)	Ware bearbeiten			Lernfeld 8: Beziehungen zu Geschäftspartnern gestalten																						
	Lernfeld 11: Bestände und Werteströme erfassen														und dokumentieren sowie die KLR als Instrument für betriebliche Entscheidungen bereitstellen																									
	Lernfeld 12: Mit betrieblichen Informations- und														Kommunikationssystemen wirtschaftlich und verantwortungsbewusst umgehen																									
	Lernfeld 13: In einer Fremdsprache														kommunizieren																									
Zuordnung des berufsübergreifenden Lernbereichs																																								

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Oberstufe	Lernfeld 4: Wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen und Einflussgrößen in Entscheidungen der Unternehmung und der privaten Haushalte einbeziehen																																							
	Lernfeld 7: Aufträge im Außenhandelsgeschäft													Lernfeld 9: Finanzierungsentscheidung im Großhandelsunternehmen vorbereiten																										
	Lernfeld 11: Bestände und Werteströme erfassen und dokumentieren sowie die KLR als Instrument für betriebliche Entscheidungen bereitstellen																														Lernfeld 10: Kontrolle und Steuerung des Großhandelsunternehmens									
	Lernfeld 12: Mit betrieblichen Informations- und Kommunikationssystemen wirtschaftlich und verantwortungsbewusst umgehen																																							
Zuordnung des berufsübergreifenden Lernbereichs																																								



2. Anordnung der Lernsituationen mit den Beiträgen der berufsübergreifenden Fächer

1. Ausbildungsjahr Lernfeld 1: Mit der Berufsausbildung im Groß- und Außenhandel beginnen						Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschafts- lehre	Religionslehre	Sport/Gesundheits- förderung	Σ UStd.
1.1	<p>Aller Anfang ist schwer... Die erste Ausbildungswoche der Nicole Höver – Auszubildende im Groß- und Außenhandel</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen an sie gestellte Anforderungen, um sich in ihrer neuen Situation zu Recht zu finden • lernen ihr neue Lern- und Lebenssituation kennen und erschließen ihre Rechtsposition 	<p>Kommunikation aufnehmen und gestalten</p> <p>Texte erstellen und präsentieren</p>			<p>Miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren</p>	46
1.2	<p>Eine Büroordnung von 1860 lesen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen ihr neue Lern- und Lebenssituation kennen und erschließen ihre Rechtsposition • können ihre eigenen Interessen abwägen und diese unter Beachtung der neuen Position allein oder in Gruppen angemessen artikulieren und wahrnehmen • sind in der Lage und bereit, ihre neue Lern- und Lebenssituation gemäß ihrer geänderten Rolle planvoll und verantwortungsbewusst mitzugestalten 		<p>Wirtschaft und Arbeit im Übergang zur industriellen und nachindustriellen Gesellschaft</p>			12



3. Ausgestaltung der Lernsituationen 1.1

<p>1. Ausbildungsjahr Lernfeld 1: Mit der Berufsausbildung im Groß- und Außenhandel beginnen LS 1.1: Aller Anfang ist schwer... Die erste Ausbildungswoche der Nicole Höver – Auszubildende im Groß- und Außenhandel</p>			<p>Gesamtstd. der LS: 46</p>
<p>Beschreibung der LS</p>	<p>Kompetenzen</p>	<p>Inhalte</p>	<p>Hinweise/weitere Fächer</p>
<p>Nicole Höver ist Auszubildende im ersten Ausbildungsjahr bei der Primus GmbH (Modellunternehmen der eingeführten Schulbücher). Nicole erlebt in der ersten Ausbildungswoche unterschiedliche Problemstellungen, die sich konkret aus der neuen Lern- und Lebenssituation eines Auszubildenden zu Beginn der Ausbildung ergeben.</p>	<p>Berufsbezogene Kompetenzen: Die Schüler erkennen an sie gestellte Anforderungen, um sich in ihrer neuen Situation zu Recht zu finden, lernen ihre neue Lern- und Lebenssituation kennen und erschließen ihre Rechtsposition mit Hilfe der für die Berufsausbildung wesentlichen Rechtsvorschriften. Sie präsentieren ihren Ausbildungsbetrieb und übertragen Erlerntes auf ihren Ausbildungsbetrieb. Sie treffen fallbezogen eine begründete Standortentscheidung, erkennen betriebliche Zielsetzungen und artikulieren eigene Einstellungen in der Gruppe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden Brainstorming, Clusterbildung, Mind-Mapping sowie Scoring-Verfahren nutzen • Teamarbeit entwickeln • selbstständig mit Gesetzestexten arbeiten • kooperativ Arbeiten, Informationen strukturieren und austauschen • Lösungsstrategien entwickeln • komplexe Zusammenhänge präsentieren • Textarbeit • Anwenden von Erarbeitetem • Selbstvertrauen/-bewusstsein stärken • aktiv zuhören, unterschiedliche Standpunkte tolerieren • Urteils- und Verantwortungsbewusstsein bilden, Bewertungsmaßstäbe entwickeln • mit Medien sachgerecht umgehen • Probleme eingrenzen und Alternativen finden <p>Berufsübergreifende Kompetenzen: Die Schüler nutzen bei einer Vorstellung eine angemessene Wortwahl und setzen Körpersprache bewusst ein. Sie entwickeln die Fähigkeit und Bereitschaft zum verantwortungsvollen Umgang mit (schwierigen) Kunden am Telefon und kommunizieren auch in einer Fremdsprache. Sie setzen aufgabenbezogen die Standardsoftware Word ein. Sie erfahren im Team die Bedeutung von Aufgabenteilung und Organisation und bearbeiten/lösen dabei Aufgaben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich auf verschiedene Gesprächspartner (Interview) einstellen • Rollenverständnis (Rollenspiel) erproben • Teamarbeit entwickeln • die herausragende Bedeutung des Kommunikationsmittels Telefon erkennen • präzise schriftliche Darstellung von Informationen geben und Zusammenhänge präsentieren • auf eine Reklamation angemessen reagieren 	<ul style="list-style-type: none"> • berufliche Anforderungen und Kompetenzen • Rechte und Pflichten aus dem Berufsausbildungsverhältnis • Lernort Schule – Lernort Betrieb • Aufgaben des Großhandelsunternehmens • betriebliche Standortwahl • Ziele unternehmerischen Handels <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsregeln • Telefontraining • Verständnis branchenspezifischer fremdsprachlicher Texte • aufgabenbezogener Einsatz einer Standardsoftware • Faktoren für erfolgreiche Teamarbeit, Regelbewusstsein, Stärke-Schwäche-Analyse, Ergebnisorientierung 	<p>Information an die Ausbildungsbetriebe</p> <p>Auflösung des Stundenplanes für die gesamte Lernsituation</p> <p>Organisation des Lehrereinsatzes</p> <p>Bereitstellung eines Raumes für die gesamte dritte Schulwoche</p> <p>Deutsch/Kommunikation 9 UStd.</p> <p>Englisch 1 UStd.</p> <p>Datenverarbeitung 2 UStd. (PC-Raum erforderlich)</p> <p>Sport/Gesundheitsförderung 10 UStd.</p>

Didaktische Jahresplanung: Metallbauerin/Metallbauer und Fachhochschulreife

1. Anordnung der Lernfelder für Einzel- und Doppelqualifikation

Erstes Ausbildungsjahr

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Unterstufe	Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen																																							
											Lernfeld 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen																													
																					Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen																			
																					Lernfeld 4: Warten technischer Systeme																			
Zuordnungen des Differenzierungsbereichs und des berufsübergreifenden Lernbereichs																																								

Zweites Ausbildungsjahr

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Mittelstufe	Lernfeld 5: Herstellen von Blechbauteilen																																							
											Lernfeld 6: Herstellen von Konstruktionen aus Profilen																													
																					Lernfeld 7: Herstellen von Unformteilen																			
																															Lernfeld 8: Demontieren und Montieren von Baugruppen in der Werkstatt									
Zuordnungen des Differenzierungsbereichs und des berufsübergreifenden Lernbereichs																																								

Drittes Ausbildungsjahr

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Oberstufe	Lernfeld 9: Herstellen von Stahl- und Metallkonstruktionen																																								
														Lernfeld 12: Herstellen von Treppen und Geländern																											
																								Lernfeld 10: Herstellen von Türen, Toren und Gittern																	
																																					Lernfeld 10: Herstellen von Fenstern				
Zuordnungen des Differenzierungsbereichs und des berufsübergreifendes Lernbereichs																																									

Viertes Ausbildungsjahr

Woche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Förderstufe	Lernfeld 11: Herstellen von Fassaden und Glasanbauten																			
									Lernfeld 13: Instandhalten von Systemen des Stahl- und Metallbaus											
	Zuordnungen des Differenzierungsbereichs und des berufsübergreifenden Lernbereichs																			

2 A. Anordnung der Lernsituationen mit den Beiträgen der berufsübergreifenden Fächer für Einzelqualifikation

Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen						Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesundheits- förderung	UStd. der LS
1.1	Schraubstock (Grundplatte) Handfertigung	Aufbau einer Funktionsbe- schreibung, technische Funktionsbe- schreibungen	Der einzelne in der Gesell- schaft: Probleme in und zwischen Gruppen - Gruppen - Beziehungen - Verhaltensweisen		Konzentrationstraining, Atemtechnik	berufsbezog. LB: 60 UStd. berufsübergr. LB: 20 UStd.
1.2	Handfertigung eines Schub- riegels	Präsentationstechniken, Textverarbeitung		Kooperatives Handeln, Mit- verantwortlichkeit im Ar- beitsprozess	Körper und Bewegungsfä- higkeiten wahrnehmen	berufsbezog. LB: 20 UStd. berufsübergr. LB: 10 UStd.

Lernfeld 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen						Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesundheits- förderung	UStd. der LS
2.1	Fertigung eines Schubriegels mit Maschinen	Dokumentation, fach- sprachliche Begriffe anwen- den		kooperatives Handeln, Mit- verantwortlichkeit im Ar- beitsprozess	Bewusstsein für statische und dynamische Bewegun- gen am Arbeitsplatz: Aus- gleichsmaßnahmen	berufsbezog. LB: 80 UStd. berufsübergr. LB: 20 UStd.

1. Ausbildungsjahr

Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen						Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesundheits- förderung	UStd. der LS
3.1	Herstellen und Montage eines Prospektständers, (alternativ: Weinregal)	Dokumentation, fachsprachliche Begriffe anwenden, Prüfpläne, Prüfprotokolle, Präsentation		Möglichkeiten von Einflussnahme und Gestaltung, Sinnfrage	Teamfähigkeit, im Team einen Parcours bewältigen	berufsbezog. LB: 80 UStd. berufsüberg. LB: 10 UStd.

Lernfeld 4: Warten technischer Systeme						Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesundheits- förderung	UStd. der LS
4.1	Fehleruntersuchung eines doppelflügeligen Einfahrtstores mit Elektroantrieb	Erstellen einer Funktionsbeschreibung		Kontakt zu Mitarbeitern und Kunden, Service	Aufwärmprogramm gemeinsam erarbeiten	berufsbezog. LB: 80 UStd. berufsüberg. LB: 20 UStd.

2 B. Anordnung der Lernsituationen mit den Beiträgen der berufsübergreifenden Fächer und der Fächer des Differenzierungsbereichs für Doppelqualifikation

Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen									Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesell- schaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesund- heitsförderung	Technische Physik	Mathematik	Englisch	UStd. der LS
1.1	Schraubstock (Grundplatte) Handfertigung	Aufbau einer Funktionsbe- schreibung, Technische Funk- tionsbeschrei- bungen	Der einzelne in der Gesellschaft: Probleme in und zwischen Grup- pen - Gruppen - Beziehungen - Verhaltens- weisen		Konzentrations- training, Atemtechnik				berufsbezog. LB: 60 UStd. berufsüberg. LB: 20 UStd.
1.2	Handfertigung eines Schubriegels	Präsentations- techniken, Text- verarbeitung		Kooperatives Handeln, Mitver- antwortlichkeit im Arbeitsprozess	Körper und Be- wegungsfähigkei- ten wahrnehmen	Kinematik, Kräfte	Arithmetik auf technische Prob- lemstellungen anwenden		berufsbezog. LB: 20 UStd. berufsüberg. LB: 10 UStd. Diff-bereich: 10 UStd.

Lernfeld 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen									Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/ Gesell- schaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesund- heitsförderung	Technische Physik	Mathematik	Englisch	UStd. der LS
2.1	Fertigung eines Schubriegels mit Maschinen	Dokumentation, fachsprachliche Begriffe anwen- den, Montagebe- schreibungen, Prüfpläne, Prüf- protokolle, Prä- sentation		Kooperatives Handeln, Mitver- antwortlichkeit im Arbeitsprozess	Bewusstsein für statische und dynamische Be- wegungen am Arbeitsplatz: Ausgleichsmaß- nahmen	Drehbewegung, Vorschubbewe- gung	Arithmetik auf technische Prob- lemstellungen anwenden		berufsbezog. LB: 80 UStd. berufsüberg. LB: 20 UStd. Diff-bereich: 10 UStd.

Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen									
Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.									
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesundheitsförderung	Technische Physik	Mathematik	Englisch	UStd. der LS
3.1	Herstellen und Montage eines Prospektständers (alternativ: Weinregal)	Dokumentation, Anforderungsliste, Stückliste, fachsprachliche Begriffe anwenden, Montagebeschreibungen, Prüfpläne, Prüfprotokolle, Präsentation		Möglichkeiten von Einflussnahme und Gestaltung, Sinnfrage	Teamfähigkeit, im Team einen Parcours bewältigen				berufsbezog. LB: 80 UStd. berufsüberg. LB: 10 UStd.

Lernfeld 4: Warten technischer Systeme									
Zeitrichtwert des LF: 80 UStd.									
Nr.	Lernsituation	Deutsch/ Kommunikation	Politik/Gesellschaftslehre	Religionslehre	Sport/Gesundheitsförderung	Technische Physik	Mathematik	Englisch	UStd. der LS
4.1	Fehleruntersuchung eines doppelflügeligen Einfahrtstores mit Elektroantrieb	Funktionsbeschreibung, Kundengespräche, kunden- und projektorientierter Service		Kontakt zu Mitarbeitern und Kunden, Service	Aufwärmprogramm gemeinsam erarbeiten, präsentieren und darstellen	Berechnungen von Kräften, elektr. u. physikalischen Größen, Haft- u. Gleitreibung, Statik, Grundlagen der Tragwerkslehre	Anwendungsbezogene Analyse durchführen	Wartungspläne, Anordnungspläne, Betriebsanleitungen in englischer Sprache	berufsbezog. LB: 80 UStd. berufsüberg. LB: 20 UStd. Diff-bereich: 20 UStd.

Didaktischer Kommentar zur folgenden Ausgestaltung der Lernsituationen

Die Lernsituationen gehen bei einzel- und doppelqualifizierenden Bildungsgängen von den gleichen beruflichen Handlungssituationen aus. In doppelqualifizierenden Bildungsgängen findet eine fachliche Überhöhung statt, die sich in größerer Inhaltsdichte (**s. dazu die zusätzlichen durch Fettdruck kenntlich gemachten Inhaltsbereiche**) und vertiefter Bearbeitung zeigt. Zudem sind die Schülerinnen und Schüler in den doppelqualifizierenden Bildungsgängen u.a. in folgenden Punkten stärker gefordert: ausführliche Begründung von Handlungszusammenhängen, Selbstständigkeit und Zielstrebigkeit im Arbeiten, Bewertung von Lernergebnissen und Handlungsprodukten, Kommunikations- und Präsentationskompetenz.

3. Ausgestaltung der Lernsituationen für das 1. Ausbildungsjahr

Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen				
Nr.	Beschreibung der Lernsituation	Angestrebte Kompetenzen	Inhaltsbereiche	Hinweise
1.1	<p>Schraubstock (Grundplatte) Handfertigung</p> <p>Die Grundplatte eines Maschinenschraubstocks soll im Rahmen einer Reparatur als Einzelteil neu gefertigt werden. Form und Abmessungen der Grundplatte sind aus der zur Verfügung gestellten Raumbilddarstellung zu entnehmen. Die Grundplatte ist in der Zusammenbauzeichnung zu erkennen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren das gegebene Raumbild des Einzelteils entwickeln mögliche Lösungen unter Einbeziehung geeigneter Informationsquellen (Normen, Literatur etc.) erstellen Skizzen und bewerten ihre Ergebnisse unter technologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten legen mit Hilfe von Tabellenbüchern Toleranzen fest, um die Funktion des Bauteils zu gewährleisten wählen geeignete Fertigungsverfahren aus und analysieren diese im Hinblick auf Funktion und Wirkungsweise erstellen unter Beachtung der geforderten Maßtoleranzen eine normgerechte Fertigungszeichnung erstellen einen Arbeitsplan unter Beachtung der Fertigungsparameter für das Bohren und Senken auf der Basis von Literatur, Tabellenbüchern, Herstellerangaben berechnen die Fertigungszeit der Bohrungen erstellen eine Funktionsbeschreibung des Bauteils ermitteln an Hand eines Prüfplans die Winkel und Maße der gefertigten Grundplatte und Beurteilen die Folgen der Messergebnisse für die Verwendung und Nacharbeit des Bauteils berechnen die Masse des Bauteils und den prozentualen Verschmittanteil ermitteln mit Hilfe der UVV einzuhaltende Unfallverhütungsvorschriften bei den eingesetzten Fertigungsverfahren 	<p>Einzelteilzeichnungen, Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten, erstellen und ändern von Teilzeichnungen und Arbeitsplänen, Funktionsbeschreibungen, Eisen- und Nichteisenmetalle und ihre Eigenschaften, Beanspruchungsarten, physikalische und chemische Grundlagen, Kristallaufbau der Metalle, Werkstoffauswahl, planen von Fertigungsabläufen und ermitteln von technologischen Daten, Grundlagen des Trennens, Werkzeuge und Maschinen (Bohren, Senken, Reiben), Maße und Oberflächengüte (Toleranzen, Oberflächenangaben), Prüfen, Messfehler, Grundlagen des Qualitätsmanagement, Masseberechnung, Prozentrechnung, Werkzeug- und Maschinenkosten, Materialverbrauch, Arbeitszeit</p>	<p>beteiligte Fächer:</p> <p>Deutsch/Kommunikation Politik /Gesellschaftslehre Sport/Gesundheitsförderung</p>
1.2	<p>Handfertigung eines Schubriegels</p> <p>Der bislang in der Firma produzierte Schubriegel soll aus Kostengründen verändert werden. Die Bauelemente sollen im Hinblick auf eine Vereinfachung überprüft werden. Aus den Einzelteilzeichnungen sind Form und Maße der bisherigen Konstruktion erkennbar. Aufgabe: Planen Sie mögliche Vereinfachungen! Erstellen Sie die dazu erforderlichen technischen Zeichnungen!</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> zeigen Bereitschaft zur Teamarbeit in Arbeitsorganisation und Lösungsversuchen tauschen Ergebnisse aus und entwickeln eine gemeinsame Lösung, indem sie Alternativen begutachten und Verbesserungen zulassen analysieren gegebene Einzelteilzeichnungen in Hinblick auf die geforderte Aufgabenstellung entwickeln mögliche Lösungen unter Einbeziehung geeigneter Informationsquellen (Normen, Literatur) legen mit Hilfe von Tabellenbüchern Toleranzen fest, um die Funktion des Bauteils zu gewährleisten und tragen diese in die Zeichnungen ein 	<p>Aufgabenanalyse, Prüfen der Einzelteile auf Vereinfachungsmöglichkeiten, Veränderungen vornehmen und dokumentieren (Skizzen), Funktionsbeschreibungen, Oberflächengüte und Fertigungstoleranzen, Darstellung der Einzelteile in den erforderlichen Ansichten / Schnitten, Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne, Stücklisten, Teilzeichnungs- und Arbeitsplanerstellung, Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, Auswahl von Werkstoffen, Kinematik, Kräfteberechnungen, Verschleißarten, Präsentation, Material-, Lohn-, Werkzeugkosten</p>	<p>beteiligte Fächer:</p> <p>Deutsch/Kommunikation Religionslehre Sport/Gesundheitsförderung</p> <p>und bei Doppelqualifikation: Technische Physik Mathematik</p>

Lernfeld 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen				
Nr.	Beschreibung der Lernsituation	Angestrebte Kompetenzen	Inhaltsbereiche	Hinweise
2.1	<p>Der im Lernfeld 1 (Lernsituation 2) aus Kostengründen veränderte Schubriegel soll gefertigt werden.</p> <p>Aufgabe: Planen Sie die Fertigung eines entsprechenden Schubriegels! Die Fertigung soll weitgehend durch maschinelle Bearbeitung erfolgen. Erstellen Sie die dazu erforderlichen technischen Unterlagen! Fertigen Sie eine Zusammenbauzeichnung mit den erforderlichen Montagemaßen an!</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete Fertigungsverfahren aus und analysieren die Funktionseinheiten und deren Wirkungsweise erstellen unter Beachtung der ausgewählten Fertigungsverfahren normgerechte Fertigungszeichnungen sowie Stücklisten erstellen einen Arbeitsplan unter Beachtung der Fertigungsparameter auf Basis von Literatur, Tabellenbüchern, Herstellerangaben erstellen eine Zusammenbauzeichnung mit den erforderlichen Montagemaßen, aus der die Lage und Funktion der Bauelemente zu erkennen ist entwickeln durch überschlägigen Vergleich des Material- und Fertigungszeitaufwandes mit der Ursprungs konstruktion ihr Kostenbewusstsein ermitteln mit Hilfe der UVV u.a. Informationsquellen einzuhaltende Unfallverhütungsvorschriften bei den eingesetzten Fertigungsverfahren beachten den Umweltschutz durch umweltgerechten Umgang mit Kühl- und Schmierstoffen und anderen Abfallprodukten bei der Fertigung und Entsorgung 	<p>Gruppenzeichnungen mit Positionsangaben und Montagemaßen, Anordnungspläne, Stücklisten, Teilzeichnungen, fertigungsge rechte Bemaßung, Arbeitspläne, Fertigungspläne, Fertigungsabläufe, technologische Daten, Ermittlung der Fertigungsparameter mit Berechnungen, Tabellen und Diagrammen, Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen (Bohren, Senken, Reiben, Fräsen, Drehen), Auswahl der für die Fertigung notwendigen Maschinen, Kühl- und Schmiermittel, Prüfmittel, Prüfprotokolle, lesen und anwenden von DIN-Vorschriften, ISO-Toleranzen, Oberflächenangaben, Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße und Oberflächengüte, Messfehler, Präsentation, Arbeits- und Umweltschutzbestimmungen, Berechnung von Werkzeug- und Maschinenkosten, Materialverbrauch, Arbeitszeit, Entsorgungsmaßnahmen, Kostenvergleichsrechnung</p>	<p>beteiligte Fächer: Deutsch/Kommunikation Religionslehre Sport/Gesundheitsförderung</p> <p>und bei Doppelqualifikation: Technische Physik Mathematik</p>

Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen				
Nr.	Beschreibung der Lernsituation	Angestrebte Kompetenzen	Inhaltsbereiche	Hinweise
3.1	<p>Herstellen und Montage eines Prospektständers (alternativ: Weinregal)</p> <p>Arbeitsauftrag: Erstellen Sie ein Weinregal, das mindestens 3 höchstens aber 12 Weinflaschen aufnehmen kann! Bei den Fügeverfahren dürfen keine Schweiß- und Lötverbindungen eingesetzt werden.</p> <p>(Alternative: Prospektständer)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • bereiten das Herstellen von einfachen Baugruppen vor • erstellen und ändern dazu die notwendigen Teil-, Gesamt- und Gruppenzeichnungen • erstellen Stücklisten und wenden Informationen aus technischen Unterlagen an • beschreiben die sachgerechte Montage von Baugruppen und vergleichen Montagevorschläge • kennzeichnen Einzelteile systematisch und normgerecht • entwickeln Montagepläne unter Berücksichtigung von Montagehilfsmitteln und kundenspezifischen Anforderungen • unterscheiden Fügeverfahren nach ihren Wirkprinzipien und ordnen sie anwendungsbezogen zu • wählen die erforderlichen Werkzeuge, Normteile und Vorrichtungen produktbezogen aus und organisieren einfache Montagearbeiten im Team • entwickeln Prüfkriterien für Funktionsprüfungen, erstellen Prüfpläne und Prüfprotokolle und dokumentieren und präsentieren diese • bewerten Prüfergebnisse, beseitigen Qualitätsmängel, optimieren Montageabläufe • berücksichtigen die Wirtschaftlichkeit 	<p>Funktionsanforderungen ermitteln und Beschreiben, Teil-, Gruppen- und Gesamtzeichnungen, Anordnungspläne, CAD-Technik anwenden, Technische Informationsquellen, Funktionsbeschreibungen, Stückliste und Montagepläne, Montagebeschreibungen, Werkzeuge, Trennverfahren, Vorrichtungen, Werk-, Hilfs- und Zusatzstoffe, Grundlagen des kraft-, form- und stoffschlüssigen Fügens, Normteile, Korrosionsschutz, Grundlagen des Qualitätsmanagements, Funktionsprüfung, Massen-, Kraft- und Drehmomentberechnungen, Arbeitsorganisation und Arbeitsplanung, Montagekosten, Kostenstellenkalkulation mit Betriebsabrechnungsbogen (BAB), Arbeitssicherheit</p>	<p>beteiligte Fächer: Deutsch/Kommunikation Religionslehre Sport/Gesundheitsförderung</p>

Lernfeld 4: Warten technischer Systeme				
Nr.	Beschreibung der Lernsituation	Angestrebte Kompetenzen	Inhaltsbereiche	Hinweise
4.1	<p>Fehleruntersuchung eines doppelflügeligen Einfahrtstores mit Elektroantrieb</p> <p>Aufgabe: Ein zweiflügeliges Einfahrtstor mit einem elektrischen Antrieb (siehe Abbildung) ist defekt und lässt sich nicht mehr bewegen. Ein Kunde beauftragt Sie, den Fehler zu analysieren, die Fehlerursachen zu beseitigen und einen Kostenplan aufzustellen.</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • bereiten die Wartung von technischen Systemen insbesondere von Betriebsmitteln vor und ermitteln Einflüsse auf deren Betriebsbereitschaft • bewerten die Bedeutung dieser Instandhaltungsmaßnahme unter den Gesichtspunkten Sicherheit, Einsatzfähigkeit und Wirtschaftlichkeit • lesen Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen auch in englischer Sprache • planen Wartungsarbeiten und bestimmen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsstoffe • wenden Grundlagen der Elektrotechnik und der Steuerungstechnik an und erklären einfache Schaltpläne in den verschiedenen Gerätetechniken • beachten Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes • berücksichtigen die Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel • messen und berechnen elektrische und physikalische Größen • diskutieren und bewerten Arbeitsergebnisse 	<p>Grundlagen der Steuerungstechnik, Grundbegriffe der Systemtechnik, Grundbegriffe der Instandhaltung, Wartungspläne, Anordnungspläne, Betriebsanleitungen, Betriebsorganisation, Verschleißursachen, Störungsursachen, Schmier- und Kühlstoffe, Entsorgung, Korrosionsschutz und Korrosionsschutzmittel, Funktionsprüfung, Instandhaltungs- und Ausfallkosten, Störungsfolgen, Schadensanalyse, Größen im elektrischen Stromkreis, Ohmsches Gesetz, Gefahren des elektrischen Stroms, elektrische Sicherheit, Reihen- und Parallelschaltung, Gruppenschaltungen, Berechnen der elektrischen Arbeit und Leistung, Elektroantriebe, Normen und Verordnungen, Angebote einholen, Kundengespräche</p>	<p>Bereitstellen des Elektrolabor</p> <p>Beteiligte Fächer: Deutsch/Kommunikation Religionslehre Sport/Gesundheitsförderung</p> <p>und bei Doppelqualifikation: Technische Physik Mathematik Englisch</p>