Abschlussbericht

Evaluation und wissenschaftliche Begleitung des Projektes „Unterstützung der Berufs- und Studienorientierung Hessen“

Teilprojekte:
Lehrmaterialentwicklung und -adaptation
Lehrkräfteaus- und –fortbildung

Projektpartner:

Projektbüro Berufs- und Studienorientierung Hessen

Justus-Liebig-Universität Gießen
FB 03 Kultur- und Sozialwissenschaften
Institut für Erziehungswissenschaft
Professur Berufspädagogik/
Arbeitslehre

Leitung:
Prof. Dr. Marianne Friese

Durchführung:
Anna Bach, M.A.
Ilka Benner, Dipl. Päd.

Gefördert durch:
J.P.Morgan

Mitarbeit von:
Christian Müller, M.A.; Simon Caspar Vollmer, B.A.
IMPRESSUM

Herausgeber: IHK Darmstadt Service GmbH, GB Innovation und Umwelt, Projektbüro Berufs und Studienorientierung Hessen, Rheinstrasse 89, 64295 Darmstadt

Bezug: Printfassung in kleinen Mengen über den Herausgeber (Kontakt: bildung@darmstadt.ihk.de) oder als Download über www.bso-hessen.de

Jahr: 2017

Autoren: Forschungsteam der Justus-Liebig-Universität Gießen unter Leitung von Prof. Dr. Marianne Friese

Redaktion: Dr. Benedikt Porzelt, Projektbüro Berufs- und Studienorientierung Hessen
Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis........................................................................................................................................III
Anmerkung zur Publikation......................................................................................................................... V
Tabellenverzeichnis........................................................................................................................................ V
Abkürzungsverzeichnis.................................................................................................................................. V

I. PROJEKTBESCHREIBUNG .................................................................................................................... 6
1. Untersuchungsgegenstand und Zielsetzung ......................................................................................... 7
   1.1 Teilprojekt Lehrmaterialentwicklung und -adaption..................................................................... 8
   1.2 Teilprojekt Lehrkräfteaus- und -fortbildung ........................................................................... 11
2. Zeitliche Abfolge des Projekts im Überblick ................................................................................... 12

II. LEHRMATERIALENTWICKLUNG UND -ADAPTION ........................................................................ 13
1. Methodisches Vorgehen .................................................................................................................... 13
2. Ergebnisse der Evaluation ................................................................................................................ 13
   2.1 Beobachtung ................................................................................................................................ 13
   2.2 Inhaltliche Analyse der Materialien ......................................................................................... 14
3. Handlungsempfehlungen: Adaption für gymnasiale Bildungsgänge ............................................ 22
4. Zusammenfassung der Ergebnisse .................................................................................................. 26

III LEHRKRÄFTEAUS- UND -FORTBILDUNG ..................................................................................... 28
1. Methodisches Vorgehen .................................................................................................................... 28
2. Wirksamkeit von Lehrkräftefortbildungen ..................................................................................... 28
3. Zusammenfassung der Ergebnisse .................................................................................................... 30
   3.1 Teilnehmende Beobachtung „Fischertechnik Basisschulung“ .................................................. 30
   3.2 Teilnehmende Beobachtung Fortbildung „Praktikumsbegleitung“ .......................................... 32
   3.3 Inhaltsanalyse des didaktischen Konzeptes .......................................................................... 36
   3.4 Inhaltsanalyse des Angebotsportfolios .................................................................................. 36
4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen .................................................. 39

IV ZUSAMMENFASSUNG DER EVALUATION .................................................................................... 40
1. Lehrmaterialentwicklung und -adaption .......................................................................................... 40
2. Lehrkräfteaus- und -fortbildung ..................................................................................................... 41

Literatur.......................................................................................................................................................... 42
V ANHANG .................................................................................................................................45
Adaptionsmöglichkeiten SolidWorks und 3D-Druck .................................................................45
Adaptionsmöglichkeiten Fischertechnik-Kurs .........................................................................46
Inhaltsanalyse der Lehrmaterialien ..........................................................................................48
Arbeitslehre ...............................................................................................................................48
SOLIDWORKS ..........................................................................................................................50
Fischertechnik ............................................................................................................................51
Anmerkung zur Publikation

tlicht.

Projektbüro Berufs- und Studienorientierung Hessen

Tabellenverzeichnis

Die im Abschlussbericht dargestellten Tabellen und Abbildungen wurden selbstständig durch das Projektteam erstellt.

Tabelle 1: Kriterien guter BSO bezogen auf die Lehrmaterialien ............................................15
Tabelle 2: Förderung der Ausbildungsreife durch die Lehrkonzepte ........................................18
Tabelle 3: Übersicht der Kriterien wirksamer Fortbildungen ..................................................33
Tabelle 4: Fortbildungsangebote zur Berufs- und Studienorientierung ...................................37

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung | Bedeutung
-----------|------------------------
HKM        | Hessisches Kultusministerium
JLU        | Justus-Liebig-Universität Gießen
IHK        | Industrie- und Handelskammer
BSO        | Berufs- und Studienorientierung
I. PROJEKTBESCHREIBUNG


Im Juli 2015 startete das Gemeinschaftsprojekt „Unterstützung der Berufs- und Studienorientierung Hessen“ mit dem Ziel, Schulen und Lehrkräfte in Hessen bei der Aufgabe zu unterstützen, die Berufswahlprozesse ihrer Schüler/-innen auf Grundlage des Erlasses innerhalb der OloV-Strategie wirksam zu unterstützen und den negativen individuellen und wirtschaftli-

¹ Optimierung der lokalen Vermittlungsarbeit im Übergang Schule – Beruf
Marianne Friese

professor

7


1. Untersuchungsgegenstand und Zielsetzung

In der wissenschaftlichen Begleitung und Evaluation wurden die drei Teilprojekte und Maßnahmen der schulischen Berufs- und Studienorientierung im Hinblick auf Leistung, Einsetzbarkeit, Qualität, Prozess und Wirkung untersucht. Es handelte sich um die folgenden Teilprojekte:

1. Evaluation des Gütesiegels Berufs- und Studienorientierung Hessen.²


² Anmerkung des Projektbüros Berufs- und Studienorientierung Hessen: Die Befunde zum Gütesiegel sind nicht in dieser Publikation enthalten, sondern werden gesondert publiziert.
1.1 Teilprojekt Lehrmaterialentwicklung und -adaption

In der Sekundarstufe I und II sollen verstärkt Themen der Berufs- und Studienorientierung in die bestehenden Lehrpläne und Kerncurricula aufgenommen werden. Ziel ist es, die Absolventen/-innen der allgemeinbildenden Schulen besser auf die Berufs- und Studienwahl vorzubereiten. Dabei bietet es sich an, bereits vorhandene und bewährte Konzepte der Berufs- und Studienorientierung in die bestehenden Lehrpläne zu implementieren. Zu diesem Zweck wurden in einem Teilprojekt Lehrmaterialien für den hessenweiten Einsatz an Schulen entwickelt, erprobt und evaluiert. Im Folgenden wird dargestellt, welche Konzepte der schulischen Berufs- und Studienorientierung existieren und welche Anknüpfungspunkte an die Lehrpläne und Curricula der Sekundarstufe I und II identifiziert werden können.

Im Rahmen der Lehrmaterialentwicklung sind vier Module entstanden:

4) "Berufsorientierung im Unterricht - JGS 8." Jahresarbeitsplan für das Fach „Arbeitslehre“, Jahrgangsstufe 8.

Im Folgenden sollen die Module 3 und 4 näher beschrieben werden. Der Jahresarbeitsplan für das Fach Arbeitslehre beschäftigt sich explizit mit dem Thema Berufsorientierung. Dieser sieht fünf Unterrichtseinheiten vor und ist auf einen Unterrichtsumfang von zwei Wochenstunden mit insgesamt 80 Schulstunden pro Jahr ausgelegt. Die einzelnen Unterrichtseinheiten behandeln verschiedene Themen der Berufsorientierung und vermitteln notwendiges Orientierungswissen bezüglich der Strukturen auf dem Arbeitsmarkt.


Der Projektunterricht mit der Software „SolidWorks“ richtet sich an die Lehrkräfte des Wahlpflichtunterrichts und konkurriert somit nicht mit den Regelfächern. Hierdurch findet eine
Die selbstständige Vorauswahl durch die Schüler/-innen statt, die unter Berücksichtigung der Spezifität der Thematik als sinnvoll erscheint. Zudem kann der Projektunterricht nicht als alleinstehendes Werkzeug der Berufsorientierung genutzt werden, sondern sollte in Verbindung mit allgemein berufsorientierenden Inhalten in anderen Fächern durchgeführt werden.


Der „fischertechnik“-Kurs richtet sich an Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen in der Sekundarstufe I. Da der Kurs als Zusatzangebot zusätzlich zum Regelunterricht vorgesehen ist, können Lehrkräfte aller Fächer diesen Kurs anbieten. Voraussetzung hierfür ist eine entsprechende Schulung, um die Inhalte ansprechend vermitteln zu können.
1.2 Teilprojekt Lehrkräfteaus- und -fortbildung


2. Zeitliche Abfolge des Projekts im Überblick


II. LEHRMATERIALENTWICKLUNG UND -ADAPTATION

1. Methodisches Vorgehen


2. Ergebnisse der Evaluation

2.1 Beobachtung

Aufgrund der fehlenden Beobachtungsergebnisse zum Einsatz der Materialien wurden die inhaltliche Analyse und Adaption im Teilprojekt umfassender bearbeitet, als zu Beginn des Forschungsvorhabens geplant.

2.2 Inhaltliche Analyse der Materialien


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erster Teil: Allgemeine Vorschriften</td>
<td>Vorgesehen für Schülerinnen und Schüler ab der achten oder neunten Jahrgangsstufe</td>
<td>Vorgesehen für Schülerinnen und Schüler ab der neunten oder zehnten Jahrgangsstufe</td>
<td>Inhalte finden sich in den Lehrplänen/Curricula der folgenden Fächer wieder:</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| §1 Aufgaben und Ziele | Hauptschul- oder schwaches Realschulniveau | Realschul- oder Gymnasialniveau | **Politik und Wirtschaft**  
Wirtschaftslehre  
Ethik/Philosophie  
Erdkunde  
Deutsch  
Rechtskunde  

**Analysekompetenz**  
Informationsbeschaffung und -erschließung; wirtschaftliche und technische Prozesse beschreiben; eigene Fähigkeiten in Bezug zu anderen Anforderungen verschiedener Berufsfelder und Berufe bringen  

**Handlungskompetenz**  
Schwerpunkte für die eigene Berufsfandsung auswerten; praktische Erprobung verschiedener Berufsfelder planen, durchführen und auswerten |
| (1) Schüler und Schülerinnen (SuS) mit Eintritt in die Sekundarstufe I fächerübergreifend auf Berufswahl und Berufsausübung vorbereiten [...] Schulen gewährleisten neutrale und umfassende Beratungen über Qualifikationsmöglichkeiten und tragen dazu bei, dass notwendige fachliche und überfachliche Kompetenzen erworben werden. [...] | Grundkenntnisse in Pneumatik, Mechanik und Mechatronik  
Anwendung der Programmiersprache „RoboPro“ | Grundlagen des 3D-Drucks und der CAD-Software „SolidWorks“ |  
| §2 Kompetenzvererbung und Ausbildungsreife | Präsentation und dokumentarische Aufbereitung des Arbeitsprozesses | Präsentation des entwickelten Produkts und dokumentarische Aufbereitung des Entwicklungsprozesses im Partnerbetrieb |  
| (1) Die Vermittlung fachlicher und überfachlicher Kompetenzen ist eine der Voraussetzungen für das Erreichen der Ausbildungsreife. [...] Die Kompetenzvermittlung muss deshalb den gesamten Unterricht aller Schulformen und Jahrgangsstufen prägen. |  |  |  
| (2) Überfachliche Kompetenzen sind unter anderem Kommunikationsfähigkeit, Methodenkompetenz, Medienkompetenz, Konfliktfähigkeit, Kritikfähigkeit, Durchhaltevermögen, Leistungsbereitschaft, Fähigkeit zur Selbstoprganisation, Selbständigkeit, Sorgfalt, Teamfähigkeit, Höflichkeit, Verantwortungsbeuwusstsein, Zuwiegfassigkeit, Selbschätzungskompetenz. |  |  |  

**Tabelle 1: Kriterien guter BSO bezogen auf die Lehrmaterialien**
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zweiter Teil: Koordinierung der berufsorientierenden Maßnahmen an den allgemeinbildenden Schulen</td>
<td>Vorstellung der Ergebnisse bei Partnerunternehmen (unter Anwesenheit der Eltern)</td>
<td>Schulungsphase in den Partnerbetrieben</td>
<td>Jahresarbeitsplan „Arbeitslehre“ sieht zweijährige Erarbeitungsphase vor, kann in der gymnasialen Oberstufe in die Einführungs- und Qualifikationsphase integriert werden</td>
</tr>
<tr>
<td>§5 Fächergeregeltes Curriculum zur Berufs- und Studienorientierung</td>
<td>§5 Fächergeregeltes Curriculum zur Berufs- und Studienorientierung, das im Schulprogramm verankert ist und folgende Aspekte berücksichtigt:</td>
<td>Vorstellung der betrieblichen Ausbildungsmöglichkeiten im Partnerbetrieb bei der Betriebserkundung (unter Anwesenheit der Eltern)</td>
<td>Zentraler Elternabend zu Beginn des Arbeitsplans</td>
</tr>
<tr>
<td>Allgemeinbildende Schulen haben ein fächergeregeltes Curriculum zur Berufs- und Studienorientierung, das im Schulprogramm verankert ist und folgende Aspekte berücksichtigt:</td>
<td>[…]</td>
<td>[…]</td>
<td>Besuch des Girls Day/ Boys Day</td>
</tr>
<tr>
<td>[…]</td>
<td>2. Systematische Einbeziehung der Eltern und Elternvertretungen, […]</td>
<td>4. Darstellung betrieblicher und schulischer Ausbildungswegwege wie duale Ausbildung, vollschulische Ausbildung, Hochschulzugangsberechtigungen und Studienmöglichkeiten, […]</td>
<td>Besuch des Berufsinformationszentrums (BIZ) und Durchlaufen eines Testverfahrens/Assessment-Center</td>
</tr>
<tr>
<td>Dritter Teil: Zusammenarbeit der allgemeinbildenden Schulen mit weiteren Partnern</td>
<td>Betriebserkundung bei regionalem Partnerbetrieb mit Schwerpunkt auf der Produktionsanlage und den Ausbildungsmöglichkeiten</td>
<td>Unterstützung der Lehrkräfte durch Vertreter der Betriebe im Unterricht</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>§9 Zusammenarbeit allgemeinbildende Schulen mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen</td>
<td>Betriebserkundung im Partnerbetrieb mit dem Schwerpunkt auf der Verwendung der erlernten Fertigkeiten im Wirtschaftsbetrieb</td>
<td>Besuch einer Berufswahlmesse als schulische Veranstaltung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Allgemeinbildende Schulen sollen je nach den von ihnen angebotenen Abschlüssen mindestens eine Kooperation mit einem Unternehmen, einem Betrieb oder einer Hochschule eingehen. Ziele hierbei sind:</td>
<td>[…]</td>
<td>Berufswegplanung und Praktikumsvorbereitung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Angebote zur Praxiserfahrung für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte […]</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kriterien der Studien- und Berufsorientierung</td>
<td>fischertechnik</td>
<td>SolidWorks</td>
<td>Jahresarbeitsplan Arbeitslehre</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>-----------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vierter Teil: Berufssorientierende Maßnahmen</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>§12 Bewerbungstraining</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) Das Bewerbungstraining soll Schülerinnen und Schüler allgemeinbildender Schulen dazu befähigen, eigenständig Bewerbungsschreiben mit allen dazu erforderlichen Unterlagen zu erstellen, sich in Bewerbungsgesprächen überzeugend vorzustellen und dabei gestellte Fragen kompetent zu beantworten. Zum Bewerbungstraining gehört auch die Vermittlung von Kenntnissen über Instrumente und Mittel zur Suche nach geeigneten Ausbildungsplätzen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>Berufsorientierung</strong> Erstellung von Bewerbungsunterlagen; Erarbeiten des Bewerbungsverfahrens; Erwartungen und Anforderungen der Wirtschaft; weiterführende Schulen und Möglichkeiten der (schulischen) Ausbildung</td>
</tr>
<tr>
<td>§13 Berufsbezogene Projektarbeit</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>(1) An allgemeinbildenden Schulen mit den Bildungs-</td>
<td><strong>Bau einer Industriestraße</strong> nach betrieblichem Vorbild mit anschließender Präsentation der erstellten Industriestraße vor Ort</td>
<td><strong>Entwicklung einer Projektpräsentation</strong> über Produktentwicklung und gewonnene Berufsorientierung</td>
<td>Übertragbarkeit bzw. Adaptation der Inhalte an die Lehrpläne/Curricula aller Schulformen möglich</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmalbereich</td>
<td>Merkmal</td>
<td>Ort</td>
<td>Beschreibung</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>---------</td>
<td>-----</td>
<td>--------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Basiskenntnisse</strong></td>
<td><strong>Schulische Grundkenntnisse</strong></td>
<td><strong>Tabelle 2: Förderung der Ausbildungsreife durch die Lehrkonzepte</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Merkmal</strong></td>
<td><strong>(Rechts)schreiben</strong></td>
<td><strong>Lesen – mit Texten und mit Medien umgehen</strong></td>
<td><strong>Sprechen und Zuhören</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Umsetzung durch die Jahresarbeitspläne AL</strong></td>
<td>Plakat gestalten, Produktbeschreibung anfertigen</td>
<td>Auftrag des Unternehmens lesen und verstehen</td>
<td>In allen Phasen des Projektes im Schüler/-innen-Team und der moderierenden Lehrtätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plakat gestalten, Produktbeschreibung anfertigen</td>
<td>Anleitungen zum Programmleiten lesen und verstehen</td>
<td>In allen Phasen des Projektes im Schüler/-innen-Team und der moderierenden Lehrtätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plakat gestalten, Produktbeschreibung anfertigen</td>
<td>Anleitungen zum Programmleiten lesen und verstehen</td>
<td>In allen Phasen des Projektes im Schüler/-innen-Team und der moderierenden Lehrtätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plakat gestalten, Produktbeschreibung anfertigen</td>
<td>Anleitungen zum Programmleiten lesen und verstehen</td>
<td>In allen Phasen des Projektes im Schüler/-innen-Team und der moderierenden Lehrtätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plakat gestalten, Produktbeschreibung anfertigen</td>
<td>Anleitungen zum Programmleiten lesen und verstehen</td>
<td>In allen Phasen des Projektes im Schüler/-innen-Team und der moderierenden Lehrtätigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td>Umsetzung durch die Jahresarbeitspläne AL</td>
<td>Schreib- und Kommunikations-Kompetenz, Reflektion und Wiedergabe Präsentation des Lernfortschrittes</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kommunikation mit Unternehmen in der Schule, Verwendung von Wissenskarten und Programmiertechniken</td>
<td>Erfassen abstrakter Prozesse, die am Ende von Schülerarbeiten fortgeführt werden.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Korrekte Verwendung technischer Fachbegriffe als ständiger Teil der Projektarbeit</td>
<td>Umsetzung der 3D-Modelle in die Realität erfordert fortlaufend die räumliche Vorstellungswelt.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kalkulieren von realitätsnahen Produktionskosten für das Entwurfsprojekt</td>
<td>Kleinste Arbeitsabschnitte der Software werden eingelegt und kontrolliert.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Planung und Konstruktion</td>
<td>Eigenverantwortliche Einzelarbeit mit der Software auch von Zuhause aus.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Arbeitsintensität der Aufgaben wird von der Gruppe bestimmt.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Räumliches Vorstellungsvorleben</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Merkmalsbereich</th>
<th>Psychologische Leistungsmerkmale</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Merkmal</th>
<th>Sprachbeherrschung</th>
<th>Rechentliches Denken</th>
<th>Logisches Denken</th>
<th>Vorstellungsvorleben</th>
<th>Merklichkeit</th>
<th>Bearbeitungsgeschwindigkeit</th>
<th>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmal</td>
<td>Sprachbeherrschung</td>
<td>Rechentliches Denken</td>
<td>Logisches Denken</td>
<td>Vorstellungsvorleben</td>
<td>Merklichkeit</td>
<td>Bearbeitungsgeschwindigkeit</td>
<td>Beauftragung zu Dauerarbeitsaufgaben</td>
</tr>
<tr>
<td>Merkmalsbereich</td>
<td>Merkmal</td>
<td>Umsetzung durch fischertechnik</td>
<td>Umsetzung durch SolidWorks</td>
<td>Umsetzung durch die Jahresarbeitspläne AL</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Physische Merkmale</td>
<td>Altersgerechter Entwicklungsstand und gesundheitliche Voraussetzungen</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Erhalt der psychischen und physischen Gesundheit als Teil des Wahlpflichtunterrichts (z.B. Kochen; gesunde Ernährung)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Durchhaltevermögen und Frustrationstoleranz</td>
<td>Langwieriger Prozess von der Planung bis zur Fertigstellung des Industrieroboters</td>
<td>Programmierfehler führen zur Funktionsuntüchtigkeit des Produkts; Bedeutung genauer und kleinschrittiger Fehleranalyse</td>
<td>Durchlaufen eines Test-Verfahrens/ Assessment-Center</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Konfliktfähigkeit</td>
<td>Durchsetzung bzw. Kompromissfähigkeit bei der Planung</td>
<td>Durchsetzung bzw. Kompromissfähigkeit beim Produktentwurf</td>
<td>Auseinandersetzung mit Konflikten verschiedener Kooperationsformen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kritikfähigkeit</td>
<td>Kritik von Unternehmensvertretern/-innen aufnehmen und behandeln</td>
<td>Kritik von Unternehmensvertretern/-innen aufnehmen und behandeln</td>
<td>Üben von und Umgang mit Selbstkritik als Komponente der Selbstwahrnehmung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Leistungsbereitschaft</td>
<td>Projekterfolg hängt von Leistungsbereitschaft ab, Terminierung der Abschlusspräsentation fördert diese</td>
<td>Projekterfolg hängt von Leistungsbereitschaft ab, Terminierung der Abschlusspräsentation fördert diese, Unternehmen gibt zusätzliche Anreize zur Leistungsbereitschaft</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

[Table content continues...]

Prof. Dr. Marianne Friese
<table>
<thead>
<tr>
<th>Merkmalsbereich</th>
<th>Merkmal</th>
<th>Umsetzung durch fishertechnik</th>
<th>Umsetzung durch SolidWorks</th>
<th>Umsetzung durch die Jahresarbeitspläne AL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Selbstorganisation/Selbstständigkeit</td>
<td>Moderierende Haltung der Lehrkraft und Freiheit in der Umsetzung fördern dies in allen Phasen</td>
<td>Moderierende Haltung der Lehrkraft und Freiheit in der Umsetzung fördern dies in allen Phasen</td>
<td>Befähigung zur realistischen Selbstwahrnehmung und Potential einschätzung durch Eigenregulation</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sorgfalt</td>
<td>Ziel ist der Bau einer funktionierenden Industriestraße</td>
<td>Umsetzung eines typischen 3D-Druck-Produkts von der Computerzeichnung ins Modell</td>
<td>Bewerbungsunterlagen erstellen und an Unternehmen geben</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teamfähigkeit</td>
<td>Erarbeitung in Projektform in einem Team über die gesamte Laufzeit</td>
<td>Erarbeitung in Projektform in einem Team über die gesamte Laufzeit</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Umgangsförmen</td>
<td>Interaktion mit Vertretern des Unternehmens sowie Präsentation des Projekts im Unternehmen</td>
<td>Interaktion mit Vertretern des Unternehmens sowie Präsentation des Projekts im Unternehmen</td>
<td>Verhaltensregeln zum Auftreten im Praktikum; Kontakt mit Berufsberatern</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Verantwortungsbewusstsein</td>
<td>Persönliche Verantwortlichkeit für Gelingen des Projekts; unmittelbare Selbstverständlichkeitserfahrung</td>
<td>Persönliche Verantwortlichkeit für Gelingen des Projekts; unmittelbare Selbstverständlichkeitserfahrung</td>
<td>Vor- und Nachbereitung der Praktika</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zuverlässigkeit</td>
<td>Aufteilung der Projekt in Arbeitsphasen mit gegenseitiger Abhängigkeit der Gruppenmitglieder voneinander</td>
<td>Aufteilung der Projekt in Arbeitsphasen mit gegenseitiger Abhängigkeit der Gruppenmitglieder voneinander</td>
<td>Vor- und Nachbereitung der Praktika</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Berufswahltreue</td>
<td>Selbstbeurteilung der Eignung für technische Berufe</td>
<td>Selbstständige Beurteilung der individuellen Eignung für mögliche Ausbildung in vorgestellten Zielberufen (beim Partnerunternehmen)</td>
<td>Informationsbeschaffung und Erschließung vorhandener Informationsträger; Assessment-Center und Test-Verfahren zur Selbsteinschätzung</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
3. Handlungsempfehlungen: Adaption für gymnasiale Bildungsgänge


wurt“ (E2.3) aus der Einführungsphase und den Themenfeldern „Marktwirtschaftliche Ideen und wirtschaftspolitische Realität“ (Q1.3) sowie „Nachhaltiger Wachstum und fairer Wettbewerb – Herausforderungen wirtschaftlicher Ordnungspolitik“ (Q2.2) bereits einen Großteil der Themen des Fachs Arbeitslehre auf.


schlossenheit der Darstellung überarbeiten. Bei der Vermittlung dieser Fertigkeiten kann ein Großteil der Inhalte aus dem Themenbereich „Berufswegplanung“ genutzt werden.


4. Zusammenfassung der Ergebnisse


und Wirtschaftsstrukturen erfolgen muss, können sie übergreifend auf viele verschiedene schulische Kontexte angewandt werden.


III LEHRKRÄFTEAUS- UND -FORTBILDUNG

Im Teilprojekt „Evaluation des Konzepts zur Lehrkräfteaus- und -fortbildung „Berufs- und Studienorientierung“ wurde das Fortbildungsangebot der hessischen IHKs anhand des Angebotsportfolios zusammen mit dem didaktischen Konzept evaluiert. Teilnehmende Beobachtungen ausgewählter Angebote ergänzen auf inhaltlicher Ebene das Evaluationsvorhaben.

1. Methodisches Vorgehen


2. Wirksamkeit von Lehrkräftefortbildungen

Aus verschiedenen Forschungsansätzen sind Ergebnisse hervorgegangen, die beschreiben, welche Kriterien zur Wirksamkeit beitragen können. Die folgende Auswertung beschränkt sich dabei auf die Ebenen der unmittelbaren Reaktion der Teilnehmer/-innen und deren kognitive Veränderung durch die Fortbildung, da durch die teilnehmenden Beobachtungen die möglichen Veränderungen auf das unterrichtspraktische Handeln und auf die Schüler/-innen nicht beobachtet werden konnten und somit keine Aussage darüber getroffen werden kann.


Positive Effekte sind zudem belegt, wenn die Teilnehmer/-innen eine Unterrichtseinheit implementieren und sich dabei auf evidenzbasierte Verfahren, Ansätze und Lehrstrategien stützen können. Unter Einbezug der jeweiligen Curricula und gültigen Bildungsstandards

3. Zusammenfassung der Ergebnisse

3.1 Teilnehmende Beobachtung „Fischertechnik Basisschulung“


Insgesamt entspricht die Fortbildung in besonderem Maße den Kriterien wirksamer Fortbildungen auf der Ebene der Einschätzung und Reaktion der teilnehmenden Lehrkräfte und deren Erweiterung von Kognition und Wissen. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Fortbildung einen sehr guten Beitrag zur Sicherung der Qualität schulischer Angebote zur Berufs- und Studienorientierung leistet (siehe Tabelle 3). Das in der Veranstaltung vorgestellte fundierte fachdidaktische Konzept für ein nachhaltiges Angebot auf Grundlage
curriculärer Vorgaben entspricht den Grundsätzen guter Berufs- und Studienorientierung und verdeutlicht den teilnehmen Lehrkräften Zielgrößen der Ausbildungsreife.

3.2 Teilnehmende Beobachtung Fortbildung „Praktikumsbegleitung“


Durch den Dozenten der Fortbildung werden alle Handlungsschritte anhand eigener beispielhafter Unterrichtssituationen erläutert. Dadurch wird dem Wirksamkeitskriterium „Praxisnah mit Bezug zum konkreten Unterricht“ entsprochen. Die Ausführungen erfolgen mit ständigem Rückbezug auf den Erlass zur Berufs- und Studienorientierung, was zur Wirksamkeit beiträgt und die Transparenz erhöht sowie die Akzeptanz des Erlasses verbessern kann.

In großen Teilen der Veranstaltung werden den Teilnehmer/-innen keine Partizipationsmöglichkeiten eingeräumt, da die Veranstaltungsleitung Präsentationen als Hauptinstrument einsetzt. Durch ein mündliches und schriftliches Feedback am Ende der Fortbildung wird sie dem Wirksamkeitskriterium des Feedbacks gerecht. Mittels eines offenen und wertschätzenden Umgangs mit dem Feedback fördert der Fortbildungsleiter eine Atmosphäre, die von Akzeptanz und Vertrauen geprägt ist, was ebenfalls positive Effekte auf den Fortbildungserfolg erwarten lässt.


Die gute Atmosphäre während der Veranstaltung, als einen weiteren Hinweis auf die Wirksamkeit der Maßnahme, wird von den Teilnehmern/-innen am Ende der Veranstaltung als gegeben dargestellt. Jedoch wird gewünscht, dass die Erwartungen der Seminar teilnehmer mit in das Konzept einbezogen werden, um die Veranstaltung transparenter zu gestalten.

Dem Kriterium „Einbezug externer Expertise“ kommt die Veranstaltung in besonderer Weise nach, indem außerschulische Partner Teile der Veranstaltung gestalten. Dieses Vorgehen fördert nicht nur die Nachhaltigkeit der Fortbildung, sondern bezieht einen elementaren Ansatz guter Berufs- und Studienorientierung mit in das Veranstaltungskonzept ein. Eine häufig
als mangelhaft ausgeprägte Kooperation von Schule und Wirtschaft wird durch das Fortbildungsangebot mit bearbeitet und verbessert.


Zusammenfassend entspricht die Fortbildung überwiegend den Kriterien wirksamer Fortbildung (siehe Tabelle 3). Es gelingt sehr gut, den Bezug zu außerschulischen Partnern zu verdeutlichen und auf die Erlasslage sowie die daraus resultierende Unterrichtssituation detailliert einzugehen.

### Tabelle 3: Übersicht der Kriterien wirksamer Fortbildungen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ausgewählte Kriterien aus der Fachliteratur zur Wirksamkeit von Fortbildungen</th>
<th>Fortbildung „Fischertechnik Basisschulung“</th>
<th>Fortbildung „Praktikumsbegleitung“</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Wissenszuwachs von Lehrkräften ist erfolgt</strong>&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt; (&lt;s.52&gt;)</td>
<td>✔</td>
<td>✔</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Erkenntlich durch Befragung der Teilnehmer</td>
<td>• Unterschiedliche Lernzuwächse aufgrund heterogener Voraussetzungen der Teilnehmenden</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Bezug zur Unterrichtspraxis ist vorhanden</strong>&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt; (&lt;s.52 f.)</td>
<td>✔</td>
<td>✔</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Planung, Durchführung und Evaluation der Fischertechnik-Unterrichtseinheit wird thematisiert</td>
<td>• Handlungsschritte werden anhand beispielhafter Unterrichtssituationen erläutert</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>• Materialsammlung und Unterrichtsleitfaden thematisieren den Unterrichtsbezug</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ausgewählte Kriterien aus der Fachliteratur zur Wirksamkeit von Fortbildungen</td>
<td>Fortbildung &quot;Fischertechnik Basisschulung&quot;</td>
<td>Fortbildung &quot;Praktikumsbegleitung&quot;</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Partizipationsmöglichkeiten im Fortbildungsverlauf</strong>&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt; (S.52 f.)</td>
<td>✓</td>
<td>✗</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wissens und Erfahrungsstände werden vor Beginn erhoben</td>
<td>• Hauptinstrument der Veranstaltungsleitung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Gestaltungswünsche können geäußert werden und werden eingebunden</td>
<td>• Einbezug der Teilnehmer/-innen in die Konzeption wird nicht transparent dargestellt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Zufriedenheit und Akzeptanz fördern Wirksamkeit der Fortbildung</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt; (S.53f.)</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
</tr>
<tr>
<td>• Durch Berücksichtigung der Erwartungen und Meinungen wird eine höhere Akzeptanz und Zufriedenheit erzielt</td>
<td>• Durch Berücksichtigung der Erwartungen und Meinungen wird eine höhere Akzeptanz und Zufriedenheit erzielt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Strukturelle Kriterien:</strong> Auf Lerninhalte angepasster zeitlicher Umfang, haben positive Auswirkungen auf die Wirksamkeit von Fortbildungen&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt; (S.62ff.)</td>
<td>✗</td>
<td>✓</td>
</tr>
<tr>
<td>• Zeitraum der Fortbildung wird durch die Teilnehmer/-innen als erweiterbar angesehen</td>
<td>• Dauer wird von den Teilnehmer/-innen als adäquat eingeschätzt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Eine externe Expertise fördert die Wirksamkeit</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;(S.62ff.)</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
</tr>
<tr>
<td>• Eine externe Expertise erfolgt indirekt über den Bericht der Veranstaltungsleitung, jedoch nicht in der Veranstaltung selbst</td>
<td>• Außerschulische Partner gestalten Teile des Seminars</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Somit gelingt eine Förderung der Nachhaltigkeit der Fortbildung</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Inhaltlich-didaktische Kriterien:</strong> Enger fachdidaktischer Fokus und Anregung zum Reflektieren fördert die Wirksamkeit&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt; (S.62ff.)</td>
<td>✓</td>
<td>✗</td>
</tr>
<tr>
<td>• Denkweisen und Problemlöswege der Schüler/-innen werden vom Seminarleiter präsentiert und mit den Teilnehmern auf das didaktische Konzept reflektiert</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fortbildung erzeugt Dissonanzen zwischen neuen Erkenntnissen und vorhandenen Handlungsmustern sowie vorhandenen Kognitionen und Konzepten</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt; (S.62ff.)</td>
<td>✗</td>
<td>✗</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kombination von reflexions- und handlungspraktischen Phasen</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt; (S.62ff.)</td>
<td>✓</td>
<td>✓</td>
</tr>
<tr>
<td>• Wird fortlaufend berücksichtigt</td>
<td>• Wird fortlaufend berücksichtigt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ausgewählte Kriterien aus der Fachliteratur zur Wirksamkeit von Fortbildungen</td>
<td>Fortbildung „Fischertechnik Basisschulung“</td>
<td>Fortbildung „Praktikumsbegleitung“</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Einsatz von Feedback während der Fortbildung</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;(S.62ff.)</td>
<td>• Mündliches und schriftliches Feedback werden angewendet</td>
<td>• Mündliches und schriftliches Feedback werden angewendet</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Implementierung einer Unterrichtseinheit und Bezug auf evidenzbasierte Verfahren, Ansätze und Lehrstrategien nehmen.</strong>&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;(S.521)</td>
<td>Bezug auf evidenzbasierte Ansätze und Lehrstrategien erfolgt</td>
<td>Bezug auf evidenzbasierte Ansätze und Lehrstrategien erfolgt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Einbezug der jeweiligen Curriculums und Bildungsstandards</strong>&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;(S.529)</td>
<td>• Materialsammlung und Unterrichtsleitfaden verweisen auf den Erlass der BSO des Kultusministeriums und auf geltende Bildungsstandards</td>
<td>• Ständiger Rückbezug zum Erlass von guter BSO • Einbezug der Bildungsstandards</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Anregung der Lehrperson zum vertieften Nachdenken über eigene Praxis</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;(S.62ff.)</td>
<td>• Seminarleitung regt Teilnehmer zur Reflektion an, dass eine veränderte Rolle für die Fischertechnik benötigt wird</td>
<td>• Es werden keine weiteren Informationen zu besonderen Kompetenzen und formale Qualifikationen in Bezug auf die BSO gegeben</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kombination von Reflexions- und handlungspraktischen Erprobungsphasen gesteigert</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;(S.62ff.)</td>
<td>• Wird fortlaufend berücksichtigt</td>
<td>• Wird fortlaufend berücksichtigt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Professionalität der Fortbildungsleitung</strong>&lt;sup&gt;1&lt;/sup&gt;(S.62ff.)</td>
<td>• Sehr gute Vorbereitung der Materialien, fachwissenschaftliche und –didaktisch fehlerfreie Präsentation</td>
<td>• Gute Vorbereitung der Materialien, klarer Ablaufplan, gezielter Medieneinsatz, Einbindung von Informationsmaterial, angemessene Vortragsweise</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Anwendung von medialen Unterstützungsangebote wie Videographie</strong>&lt;sup&gt;3&lt;/sup&gt;(S.52f.)</td>
<td>• Kein Einbezug von Videomaterial, jedoch Darstellung der Unterrichtssituation durch Bildaufnahmen</td>
<td>• Einbezug von Videomaterialien</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.3 Inhaltsanalyse des didaktischen Konzeptes

Die IHK Darmstadt hat für die Fortbildungsreihe ein didaktisches Konzept mit zehn Standards für Lehrkräftefortbildungen im Rahmen des Projekts "Unterstützung der Berufs- und Studienorientierung Hessen" formuliert.

1. Persönliche Ansprache
2. Praxisnähe
3. Bedarfsorientierung
4. Handlungsorientierung
5. Akkreditierung
6. Nachhaltigkeit
7. Wirtschaftsbezug
8. IHK-Standards (Qualitätskriterien, wie z.B. eine gute Veranstaltungsorganisation und der Einsatz von Feedback-Bögen)
9. Erfahrungsaustausch
10. Methoden-Mix


3.4 Inhaltsanalyse des Angebotsportfolios

Das Angebotsportfolio der Fortbildungsveranstaltungen zur Berufs- und Studienorientierung der IHK wurde während der Projektlaufzeit hinsichtlich der empirischen Befunde zur Wirksamkeit der Lehrkräftefortbildungen sowie der aktuellen Erkenntnisse zur Berufs- und Studienorientierung überprüft. Die hessischen Industrie- und Handelskammern bieten im Rahmen des Projekts "Unterstützung der Berufs- und Studienorientierung" für Lehrkräfte ein weitgefächertes Angebot an Fortbildungsveranstaltungen, die sich dem Thema der Berufs- und Studienorientierung widmen. Zum einen regen niedrigschwellige Angebote wie beispielsweise informelle Treffen die Teilnehmer/-innen zum Erfahrungsaustausch über Methoden und weitere Angebote der BSO an. Zum anderen bestehen zahlreiche sehr spezielle Fortbildungangebote, die sich den einzelnen Maßnahmen guter BSO widmen. So werden Lehrkräfte darin geschult, in welcher Weise sie Kontakte zu Unternehmen herstellen und Kooperationen mit ihrer Schule aufbauen können. Auch zur Vor- und Nachbereitung von Praktika werden


### Tabelle 4: Fortbildungsangebote zur Berufs- und Studienorientierung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fortbildungsangebote</th>
<th>Erlass</th>
<th>Merkmal guter BSO nach Brüggemann 2015, S. 69ff.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erfahrungsaustausch</td>
<td>§ 6 Zusammenarbeit allgemeinbildende mit beruflichen Schulen</td>
<td>Didaktische Verzahnung notwendig Frühe und intensive Berufsorientierung anbieten</td>
</tr>
<tr>
<td>Kooperation Schule – Unternehmen</td>
<td>§ 9 Zusammenarbeit allgemeinbildende Schulen mit Unternehmen, Betrieben und Hochschule</td>
<td>Betriebliche Perspektive stärker fördern und fördern</td>
</tr>
<tr>
<td>Praktikumsbegleitung</td>
<td>§ 19 Organisation der Betriebspraktika</td>
<td>Didaktische Verzahnung notwendig Individuelle Förderung als Prinzip verankern Timing-Bewusstsein schärfen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>§ 20 Vor- und Nachbereitung von Betriebspraktika</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>§ 21 Durchführung von Betriebspraktika</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ökonomische Bildung</td>
<td>§ 16 Schülerfirmen</td>
<td>Didaktische Verzahnung notwendig</td>
</tr>
<tr>
<td>Fortbildungsangebote</td>
<td>Erlass</td>
<td>Merkmal guter BSO nach Brüggemann 2015, S. 69ff.</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------</td>
<td>--------</td>
<td>-------------------------------------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **So machen Sie Jugendliche fit für die Bewerbung** | § 12 Bewerbungstrainings | Individuelle Förderung als Prinzip verankern  
Timing-Bewusstsein schärfen  
Mediennutzung und Einbindung  
Verlaufsplanung als Lernziel verankern  
Berufswunscharbeit als Lernziel etablieren  
Suchverhalten unterstützen |
| **Basisworkshop Fischertechnik** | § 9 Zusammenarbeit allgemeinbildende Schulen mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen  
§ 13 Berufsbezogene Projektarbeit  
§ 24 Betriebserkundungen  
§ 25 Projekte in Zusammenarbeit mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen | Betriebliche Perspektive stärker fördern und forden  
Individuelle Förderung als Prinzip verankern  
Mediennutzung und Einbindung |
| **Lego Mindstorms** | § 9 Zusammenarbeit allgemeinbildende Schulen mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen  
§ 13 Berufsbezogene Projektarbeit  
§ 24 Betriebserkundungen  
§ 25 Projekte in Zusammenarbeit mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen | Betriebliche Perspektive stärker fördern und forden  
Individuelle Förderung als Prinzip verankern  
Mediennutzung und Einbindung |
| **SolidWorks** | § 9 Zusammenarbeit allgemeinbildende Schulen mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen  
§ 13 Berufsbezogene Projektarbeit  
§ 24 Betriebserkundungen  
§ 25 Projekte in Zusammenarbeit mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen | Betriebliche Perspektive stärker fördern und forden  
Individuelle Förderung als Prinzip verankern  
Mediennutzung und Einbindung |
| **Praxiskontakte für Gymnasien** | § 9 Zusammenarbeit allgemeinbildende Schulen mit Unternehmen, Betrieben und Hochschulen | Betriebliche Perspektive stärker fördern und forden |
| **Berufs- und Studienorientierung in MINT-Fächern** | § 5 Fächerübergreifendes Curriculum zur Berufs- und Studienorientierung  
§ 13 Berufsbezogene Projektarbeit | Didaktische Verzahnung notwendig |
4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

In der Evaluation des Teilprojektes wurden wissenschaftliche Befunde zur Wirksamkeit von Lehrkraftefortbildungen zu einem Kriterienkatalog zusammengefasst, die Ergebnisse der Beobachtungen der Fortbildungsangebote dargestellt und das Angebotsportfolio im Projekt "Unterstützung der Berufs- und Studienorientierung Hessen" hinsichtlich des Kriterienkatalogs ausgewertet.


IV ZUSAMMENFASSUNG DER EVALUATION

Die in der wissenschaftlichen Begleitung und Evaluation der Teilprojekte in der Berufs- und Studienorientierung im Hinblick auf Leistung, Einsetzbarkeit, Qualität, Prozess und Wirksamkeit erhobenen Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt. Zugleich werden zentrale Handlungsempfehlungen und Optimierung bezogen auf die Teilprojekte dargestellt.

1. Lehrmaterialentwicklung und -adaption


In der Evaluation wurden Ansätze der Adaption für gymnasiale Bildungsgänge überprüft und Vorschläge für inhaltliche, didaktisch-methodische sowie curriculare Ausgestaltung der Lehrpläne entwickelt. Es wird empfohlen, weiterführende Konzepte der Adaption an Inhalte und Kompetenzbereiche der Sekundarstufe I und II an Gymnasien zu entwickeln und zu implementieren.

2. Lehrkräfteaus- und -fortbildung
Literatur


unter: http://www.bwpat.de/ht2011/ft02/friese_ft02-ht2011.pdf (Stand 03.03.2017) (Herausgeber der bwp@Spezial 5 sind Thomas Bals & Heike Hinrichs).


Adaptionsmöglichkeiten SolidWorks und 3D-Druck

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schwerpunkte</th>
<th>Bezug zu Lehrplänen der Sekundarstufe II</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Umgang mit 3D- Zeichenprogramm SolidWorks (STL Modul, CAD)</td>
<td>➢ Als fächerübergreifende Projektarbeit</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Schülerinnen und Schüler erlernen Grundfunktionen des Programmes anhand eines zu konstruierenden Würfels</td>
<td>Lehrplan Berufliches Gymnasium Fach Wirtschaftslehre</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Unternehmensvertreter besucht Schülerinnen und Schüler im Unterricht und vermittelt firmenspezifische Grundlagen</td>
<td>➢ Als Projekt „Juniorfirma“</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Schülerinnen und Schüler sollen wirtschaftlichen Nutzen erfahren</td>
<td>Lehrplan Berufliches Gymnasium Fach Wirtschaftslehre</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Schülerinnen und Schüler entwickeln Produktideen und setzen diese um</td>
<td>LK 12.1 Produktion</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Produktpräsentation und Bewertung der Produkte</td>
<td>LK 13.2 Marketing</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Gestaltung eines Messstandes zum Produkt</td>
<td>Lehrplan Informatik für die gymnasialen Oberstufe</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Aufbau und Einrichtung eines 3D-Druckers der Marke Zortrax M200 und die Bedienung der zugehörigen Software</td>
<td>E2 Grundlagen der Programmierung</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>QT Objektorientierte Modellierung</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Lehrplan Physik für die gymnasialen Oberstufe</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>E1 / E2 Mechanik</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrplan Kunst gymnasiale Oberstufe</td>
<td>Q 2a: Formensprache von Fotografie, Grafik oder digitaler Bildbearbeitung erschließen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Q2c: Verbindung von Bild und Schrift als Grundlage des Grafikdesigns</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrplan Englisch gymnasiale Oberstufe</td>
<td>Q1-Q4: Präsentationen; GK: The Business Idea and the Product, Marketing</td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrplan Berufliches Gymnasium Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft Fach Wirtschaftslehre des Haushalts</td>
<td>Q4: Markt und Verbraucher</td>
</tr>
<tr>
<td>Fachbereich</td>
<td>Kurzbeschreibung</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Informatik (Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe) | **Q4.1 Computergrafik**  
**Q4.3 Grundlagen der technischen Informatik** |
| Physik (Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe)  | **E1/E2 Mechanik**  
**Q1 Elektrisches und magnetisches Feld** |
| Kunst (Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe)   | **Q2 Medien (Fotografie, Grafikdesign)**  
**Q3 Gestaltete Umwelt (Architektur, Produktdesign)** |
| Englisch (Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe) | **Sprechkompetenz**  
*Die Lernenden können…*  
…im Kontext komplexer Aufgabenstellungen eigene mündliche Textproduktionen, z. B. Vorträge, Reden, Teile von Reportagen und Kommentare, planen, adressatengerecht vortragen und dabei geeignete Vortrags- und Präsentationsstrategien nutzen. |
| Wirtschaftswissenschaften (Kerncurriculum der gymnasialen Oberstufe) | **E1.7 Das Unternehmen in sich permanent wandelnden Märkten als Nehmer und Gestalter von Marktbedingungen** |

---

**Adaptionsmöglichkeiten Fischertechnik-Kurs**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schwerpunkte</th>
<th>Bezug zu Lehrplänen der Sekundarstufe II</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>➢ Grundkenntnisse in der Pneumatik</td>
<td>➢ Als fächerübergreifende Projektarbeit</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Grundkenntnisse in der Mechanik</td>
<td>Lehrplan</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Grundkenntnisse der Mechatronik</td>
<td>Berufliches Gymnasium</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Bau von Modellen mit bis zu acht Tastern, vier Motoren, Farbsensoren, Lichtschranken usw.</td>
<td>Fachrichtung Technik</td>
</tr>
<tr>
<td>➢ Anwendung der Programmiersprache</td>
<td>Lehrplan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Berufliches Gymnasium</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fachrichtung Wirtschaft</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fach <strong>Wirtschaftslehre</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>LK 12.1 Produktion</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>LK 13.2 Marketing</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Lehrplan</td>
<td>E1 / E2 Mechanik</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------</td>
<td>----------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Physik der gymnasialen Oberstufe</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Informatik gymnasiale Oberstufe</strong></td>
<td><strong>Q1 Objektorientierte Modellierung</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kunst gymnasiale Oberstufe</strong></td>
<td><strong>Q2c: Verbindung von Bild und Schrift als Grundlage des Grafikdesigns</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Wirtschaftswissenschaften gymnasiale Oberstufe</strong></td>
<td><strong>E1/E2 Unternehmen und Arbeitswelt</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Englisch gymnasiale Oberstufe</strong></td>
<td><strong>GK und LK, Q1-Q4: Präsentationen; im GK Business and Economics; LK: Science and Technology</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Berufliches Gymnasium Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft Fach Wirtschaftslehre des Haushalts</strong></td>
<td><strong>Q4: Markt und Verbraucher</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Physik (Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe)</th>
<th><strong>E1/E2 Mechanik</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Kunst (Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe)</strong></td>
<td><strong>Q1 Klassische Bildkünste (Malerei, Grafik und Plastik)</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Wirtschaftswissenschaften (Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe)</strong></td>
<td><strong>E1.7 Das Unternehmen in sich permanent wandelnden Märkten als Nehmer und Gestalter von Marktbildungen</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Informatik (Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe)</th>
<th><strong>Q1.4 Höhere Datenstrukturen und objektorientierte Modellierung</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Q4.1 Computergrafik</strong></td>
<td><strong>Q4.3 Grundlagen der technischen Informatik</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Englisch (Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe)</th>
<th><strong>Q3.5 Globalization (Globalisierung)</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Q4.4 English – language, communication and beyond</strong> (Englisch – Sprache, Kommunikation und darüber hinaus)**</td>
<td><strong>Q4.3 Grundlagen der technischen Informatik</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Inhaltsanalyse der Lehrmaterialien

#### Arbeitslehre

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dokument</th>
<th>Inhalt</th>
<th>Reduktion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Curriculum AL – Berufswahl und Praktikumsvorbereitung</strong></td>
<td>Kompetenzziele für die Unterrichtseinheit „Praktikumsvorbereitung“ sind, die Förderung von: Analysekompetenz, Urteilskompetenz, Handlungskompetenz, Personale Kompetenz, soziale Kompetenz, Lernkompetenz und Sprachkompetenz</td>
<td>Alle Teilkompetenzen sollen gefördert werden.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Berufsorientierung – Bewerbungsanschreiben</strong></td>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie dein Anschreiben verfasst sein soll.</td>
<td>Lernen ein Anschreiben zu verfassen, Sprachliche Kompetenz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Auswahl verschiedener Funktionen in einer Online-Anwendung.</td>
<td>Online-Anwendung bedienen</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Berufsorientierung – Berufe-Universum</strong></td>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie du das Berufe-Universum für deine Bedürfnisse nutzen kannst.</td>
<td>Online-Anwendung bedienen</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Berufsorientierung – Berufenet</strong></td>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie du das Berufenet für deine Bedürfnisse nutzen kannst.</td>
<td>Online-Anwendung bedienen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Durch Anklicken der Auswahlmöglichkeiten findest du alle Informationen über den Beruf.</td>
<td>Informationsrecherche betreiben</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>…erhält die Fragen zum Vorstellungsgespräch. Beantworte die Fragen und nimm Berufenet zur Hilfe.</td>
<td>Informationsrecherche zur Beantwortung offener Fragen</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Berufsorientierung – Vorstellungsgespräch</strong></td>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, mit welchen Fragen du dich auf ein Vorstellungsgespräch vorbeireiten kannst.</td>
<td>Fragen zum Vorstellungsgespräch vorbereiten</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Danach gehst du auf den Bereich „Dos and Don’ts“ und liest dir zunächst den ersten Punkt durch. Danach absolvierst du den zweiten Punkt und schaust dir das Video an. Bearbeite am</td>
<td>Informationen aus Film wiedergeben</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Schluss das Arbeitsblatt „So klappt’s mit dem …“.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schritt</th>
<th>Aufgabe</th>
<th>Anmerkungen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Folge hierzu einfach den Pfeilen.</td>
<td>Berufsorientierung – Praktikumsbetrieb</td>
<td>Leserichtung beachten</td>
</tr>
<tr>
<td>Stelle mit den folgenden Punkten deinen Praktikumsbetrieb vor. Nutze hierzu auch das Arbeitsblatt zur Erstellung von Plakaten.</td>
<td>Informationen extrahieren und darstellen. [Verknüpfung zu bereits gelerntem]</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie du nähere Informationen zu deinen Wunschberufen erhältst und ob Firmen in der Umgebung diese anbieten.</td>
<td>Berufsorientierung – Lehrstellenbörse</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Erkläre mit eigenen Worten, zwischen was für Kompetenzen unterschieden wird. Nimm hierzu die Broschüre zur Hilfe.</td>
<td>Kompetenzen erklären, Informationen beschaffen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Erstelle mit den verschiedenen Kompetenzen eine Liste wie im folgenden Beispiel und schätze deine Kompetenzen ein.</td>
<td>Einschätzung eigener Kompetenzen, Systematisierung</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie du einen kleinen Einstellungstest durchführen kannst.</td>
<td>Berufsorientierung - Einstellungstest</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Wie heißen die Berufe, für die mich interessiere?</td>
<td>Berufe von Interesse auswählen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Was muss ich gut können? Nenne drei Kompetenzbereiche.</td>
<td>Kompetenzbereiche (verschiedener Berufe) einschätzen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beantworte die Fragen auf Seite 11</td>
<td>Berufsorientierung – Bewerbungstelefonat</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie deine Bewerbungsmappe aussehen soll.</td>
<td>Aussehen der Bewerbungsmappe beurteilen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Welche Elemente hat eine Bewerbungsmappe und was für Inhalte werden dort beschrieben?</td>
<td>Elemente einer Bewerbungsmappe kennen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Welche Kriterien sind neben den Inhalten sonst noch zu beachten?</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dokument</td>
<td>Inhalt</td>
<td>Reduktion</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektplan - SOLIDWORKS</td>
<td>In Phase 2 erlernen die Schülerinnen und Schüler die grundlegenden Funktionen des Programms. Die Schülerinnen und Schüler werden u.a. mittels einer interaktiven Lernplattform die in Phase 1 durch den Lehrer und Herrn Müller festgelegten Grundlagen erarbeiten.</td>
<td>Schüler/-innen erlernen Programm mittels Lernplattform</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Der Unterricht findet hierbei in Einzelarbeit statt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten über die Projektdauer eine „Homeuselizenz“, dabei sollen sie die Inhalte individuell vertiefen oder fehlende Inhalte aufarbeiten.</td>
<td>Individuelle Erarbeitung der Inhalte</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Unter Berücksichtigung der erlebten Eindrücke in Phase 2 wird Herr Müller firmenspezifische Grundlagen an die Schülerinnen und Schüler vermitteln. So soll sichergestellt werden, dass in den folgenden Gruppenphasen die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, die Projektaufgabe umzusetzen. Der Lehrer steht hierbei jederzeit unterstützend zur Verfügung.</td>
<td>Projektpartner werden eingebunden Lernfortschritt wird überprüft Lehrer unterstützt</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Diese Phase beginnt mit einer Erkundung bei der Firma Koziol. Die Schülerinnen und Schüler sollen neben den allgemeinen Inhalten v.a. die wirtschaftliche Verwendung und Nutzung der im Unterricht erlernten Inhalte in der Realität erleben. Weiterhin sollen ihnen die vielfältigen und qualitativ hochwertigen Berufsaussichten bei der Firma Koziol gezeigt werden.</td>
<td>Firmenerkundung wird durchgeführt um Verknüpfung mit Unterrichtsinhalten aufzuzeigen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Unter dem Eindruck der Betriebserkundung entwickeln die Schülerinnen und Schüler in Vierergruppen eigene Produktideen für die Projektaufgabe und versuchen, diese in der Schule umzusetzen. Jeder Gruppe wird hierbei ein 3D-Drucker zur Verfügung gestellt, damit sie die Möglichkeit haben, Prototypen nicht nur als Computerzeichnung sondern auch als reales Modell zu erstellen.</td>
<td>Inhalte der Betriebserkundung werden in Gruppenarbeit umgesetzt</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Als Ergebnis soll jede Gruppe einen „typischen Koziolartikel“ entwickelt.

Produktentwicklung erfolgt weiterhin, und die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Präsentation über ihr Projekt und die berufsorientierenden Hintergründe dabei.

In der letzten Phase stellen die Schülerinnen und Schüler ihr Projekt in der Firma Koziol vor. Neben dem fertigen Produkt sollen v.a. der Projektverlauf, die Lernfortschritte und die Auswirkungen auf die eigene Berufsorientierung der Schülerinnen und Schüler aufgezeigt werden. Denkbare Gäste sind hier u.a. Vertreter der Firma und IHK, Eltern, Lehrer usw.

**SOLIDWORKS**

Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie du die eLearning-Plattform für Solid-Works aufrufst und für deine Bedürfnisse nutzen kannst.

Benutzung einer eLearning-Plattform

Mit diesem Arbeitsblatt lernst du, wie du eine Wandung erstellen kannst.

Technische Umsetzung erlernen

---

**Fischertechnik**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dokument</th>
<th>Inhalt</th>
<th>Reduktion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Arbeitsblätter Stationen</td>
<td>Öffne das Programm „Microsoft Word“.</td>
<td>Technische Anweisungen umsetzen, Graphiken verstehen und gezeigtes Anwenden</td>
</tr>
<tr>
<td>Plakaterstellung</td>
<td>Setze nun direkt links unterhalb der Überschrift ein zu deinem Thema passendes Foto ein. Das Foto kannst du entweder selbst machen (empfohlen) oder du kopierst es aus dem Internet (Urheberrechte beachten).</td>
<td>Gestaltung einer Seite unter formalen und urheberrechtlichen Aspekten</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Gebe den Namen für ein gesuchtes Bild ein (hier 3-Achs-Roboter fischertechnik) und wähle ein geeignetes Bild aus. Klicke zuerst mit der linken Maustaste um das Bild auszuwählen, Sachgerechte Internetsuche</td>
<td>Formatierungen in Word vornehmen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dein Plakat sollte bis jetzt ungefähr so aussehen</td>
<td>Vorgaben vergleichen</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Setze nun, je nach Aufgabenbeschreibung, weitere Textfelder und Grafiken und gestalte die komplette DIN A4 Seite.</td>
<td>Gestaltung eines Plakates</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Tipps und Tricks**  
Ihr könnt natürlich auch selbst ein Design entwickeln. Achtet immer auf die Übersichtlichkeit und Struktur, insgesamt sollten die Anteile und Größe von Texten und Bildern ausgewogen sein. Achtet bei Bildern auf eine ausreichende Qualität, sowohl für das was ihr darstellen wollt als auch wenn es auf ein größeres Format ausgedruckt werden soll. | Eigenes Designentwickeln unter Beachtung der gegebenen Hinweise |