

Arbeitsergebnis im Rahmen des Projekts BILVOC II (2008 – 2010)

**Projektpartner :
Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und
Medien (Thillm)
Heinrich-Heine-Allee 2-4
99438 Bad Berka**



Handreichung zur Unterstützung der Implementierung bilingualen Sachfachunterrichts an berufsbildenden Schulen

	Seite
1 Einführung	
1.1 Bilingualer Sachfachunterricht in Deutschland und Europa	2
1.2 Bilingualer Sachfachunterricht in Thüringen	3
2 Notwendigkeit und Chancen des bilingualen Sachfachunterrichts an Thüringer berufsbildenden Schulen	4
2.1 Personelle Ressourcen für den bilingualen Sachfachunterricht an Thüringer berufsbildenden Schulen	8
2.2 Das Projekt BILVOC II	10
3 Lehrerfortbildung für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen an berufsbildenden Schulen in Thüringen	10
3.1 Fortbildungsbedarf	12
3.2 Erfahrungen aus der Lehrerfortbildung im Rahmen des Projekts BILVOC II	15
3.3 Inhaltliche Ausgestaltung eines mittel- und langfristigen Fortbildungsangebots für bilingualen Sachfachunterricht	19
3.4 Konzept einer Unterrichtserlaubnis für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen an berufsbildenden Schulen	22
4 Zertifizierungsvorschläge	24
5 Fortbildungsmaterialien	25
6 Lehr- und Lernmaterialien	26
7 Quellenverzeichnis	28
8 Anhang	
8.1 Englischsprachige Redewendungen für CLIL-Lehrkräfte	30
8.2 Ausgewählte Methoden für CLIL an berufsbildenden Schulen	38
8.3 Literatur- und Linkliste für die Ausgestaltung von Fortbildungsangeboten	47
8.4 Ausgewählte Fortbildungsmaterialien	49

1 Einführung

1.1 Bilingualer Sachfachunterricht in Deutschland und Europa

Im Einklang mit der Forderung des Europäischen Rats aus dem Jahre 2002, nach der jeder europäische Bürger „[...] sich außer in seiner Muttersprache in mindestens zwei anderen Sprachen gut verständigen können“ (Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2006: 4) sollte, erlebten Lehr- und Lernangebote, die das Fremdsprachenlernen befördern, innerhalb der letzten 10 bis 20 Jahre einen enormen Aufschwung. In ganz Europa wurden in diesem Kontext auch bilinguale Unterrichtsmodelle entwickelt, deren Ziel es ist, diese Form des Lernens einer großen Zahl von Schülerinnen und Schülern zugänglich zu machen. Die Studie *“Key Data on Teaching Languages at School in Europe”*, die 2005 und in einer bearbeiteten Ausgabe 2008 von dem statistischen Dienst der europäischen Union *Education, Audiovisual and Culture Executive Agency* (Eurydice) veröffentlicht wurde, stellt Bedeutung und zunehmende Verbreitung von integriertem Sachfach- und Sprachenlernen in Europa deutlich heraus:

„CLIL (content and language integrated learning) provision strengthens foreign language learning. CLIL exists in most countries [...], even if no more than a minority of pupils are currently catered for. The status and position of this type of provision varies depending on the country, but it is very often an integral part of the education system. Only in a minority of countries is it subject to formal admission requirements [...].“ (Eurydice Network, 2008: 11)

Von den 31 europäischen Ländern, die die Studie im Schuljahr 2006/2007 untersuchte, unterbreiteten nur sechs Länder keinerlei CLIL-Lehr- und Lernangebote (Eurydice Network, 2008: 40). Hinsichtlich Organisation, Umfang, Administration und eingebundener Sprachen variieren bilinguale Unterrichtsmodelle in Europa beträchtlich. *Language Showers*, bilinguale Module, partielle und vollständige Immersion sind nur eine Auswahl an CLIL-Modellen, die über alle Schularten hinweg in Europa Einsatz finden. Eine deutliche Tendenz, diese Angebote in regionaler Verantwortung bzw. in der Verantwortung einzelner Schulen zu unterbreiten, führte dazu, dass in fast allen Ländern unterschiedliche CLIL-Unterrichtsmodelle nebeneinander existieren. Dabei umfasst das Angebot sowohl den Primar- wie auch den Sekundarbereich. Fest etabliert haben sich in den meisten europäischen Ländern neben bilingualen Schulen bzw. Schulen mit bilingualen Zügen flexible CLIL-Module. Dies ist eine Organisationsform des integrierten Sachfach- und Sprachenlernens, die im Gegensatz zu den vorrangig im Bereich des Gymnasiums angesiedelten Schulen mit bilingualen Zügen auch Lernende an anderen Schularten erreicht.

Nach einer Erhebung der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) existierten in Deutschland im Jahr 2006 847 Schulen, die bilinguale Unterrichtsangebote unterbreiten (KMK, 2006: 9). Es kann davon ausgegangen werden, dass die tatsächliche Zahl bilingualer Unterrichtsangebote inzwischen um einiges höher ist. Zum einen wurden seit 2006 in einigen Bundesländern Maßnahmen umgesetzt, die auf die Erhöhung des Angebots an bilinguaem Unterricht, insbesondere an nicht gymnasialen Schularten, abzielen. So begann zum Beispiel in

Bayern im Schuljahr 2008/2009 der Modellversuch „Bilinguale Züge“, an dem 32 Realschulen teilnehmen (ISB, [Online]). In Rheinland-Pfalz läuft seit dem Schuljahr 2007/2008 ein Modellversuch zum bilingualen Unterricht, der sich an Schülerinnen und Schüler beruflicher Gymnasien wendet und an dem 11 Schulen teilnehmen (Bildungsserver Rheinland-Pfalz [Online]).

Zum anderen erfasst die KMK-Statistik aus dem Jahre 2006 nur für wenige Bundesländer die Zahl der Schulen, an denen bilinguale Module angeboten wurden. Dies lässt sich am Beispiel Thüringens belegen, für das die Statistik der KMK keine bilingualen Module erfasst. Schon im Jahr 2004 wurde jedoch in Thüringen im Rahmen eines Pilotprojekts mit der Implementierung von CLIL-Modulen an allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen begonnen und 2006 lagen bereits Erfahrungen von ca. 40 Schulen vor.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in Deutschland die meisten bilingualen Unterrichtsangebote an Gymnasien unterbreitet werden. So dürfte ein Großteil der insgesamt 630 bilingualen Züge, die der Erfahrungsbericht der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder ausweist (KMK, 2006: 15), an Gymnasien angesiedelt sein, ebenso wie Schulen mit binationalen Zügen bzw. Schulen, die zum International Baccalaureate führen, primär Gymnasien sind.

Diese Tatsache verdeutlicht ein Dilemma, in dem sich bilingualer Unterricht in Deutschland und auch anderen Ländern Europas immer wieder befindet: Tradierte bilinguale Unterrichtsangebote wie bilinguale Schulen bzw. Schulen mit bilingualen Zügen sind nur einem geringen Prozentsatz der Lernenden zugänglich und stellen somit elitäre Modelle dar. Dem stehen flexible CLIL-Module gegenüber, die für Lernende aller Schulformen offen sind.

1.2 Bilingualer Sachfachunterricht in Thüringen

In Thüringen existieren sieben staatliche Gymnasien mit einem bilingualen Zug. Vier dieser Gymnasien unterbreiten ein bilinguales Angebot in Englisch, drei in Französisch. Daneben wurde mit Beginn des Schuljahres 2004/2005 durch das damalige Thüringer Kultusministerium das Pilotprojekt „BilMod – Bilinguale Module an Thüringer Schulen“ initiiert, das darauf abzielte, CLIL-Module als flexibles Angebot an Thüringer allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen zu etablieren. Für die Einführung von CLIL-Modulen als komplementäres Angebot zu den bereits existierenden Gymnasien mit bilingualen Zügen sprach neben der inhaltlichen und organisatorischen Flexibilität der Module die Tatsache, dass damit integriertes Sachfach- und Sprachenlernen für eine große Zahl von Lernenden an unterschiedlichen Schulformen geöffnet werden konnte. Von 2004 bis 2008 nahmen Lehrkräfte von über 80 Regelschulen, Gymnasien und berufsbildenden Schulen an dem Pilotprojekt teil und führten bilinguale Module in den unterschiedlichsten Sachfächern durch. Das Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplantechnik und Medien (Thillm) entwickelte begleitend ein Konzept für die Implementierung bilingualer Module an Thüringer Schulen und bot neben Lehrerfortbildungen unterstützende Materialien für die Planung und Durchführung der Module an. Über Fortbildungsveranstaltungen und das Internet wurden Modulmaterialien und *Good-Practice*-Beispiele interessierten Lehrkräften zugänglich gemacht. Mittlerweile setzen viele Thüringer Gymnasien, Regelschulen

und berufsbildende Schulen regelmäßig CLIL-Module in einem oder mehreren Sachfächern um. Mit dem Inkrafttreten neuer Lehrpläne werden ab dem Schuljahr 2013/2014 CLIL-Module in den zwei in der Rahmenstundentafel zusammengefassten Klassenstufen 9 und 10 des Gymnasiums im Umfang von mindestens 50 Stunden verpflichtend. In den anderen Klassenstufen sowie an Regelschulen und berufsbildenden Schulen können Module nach Möglichkeit der Schulen angeboten werden, sind jedoch nicht verpflichtender Bestandteil der Stundentafel.

Neben dem Pilotprojekt BilMod lief von November 2002 bis Oktober 2005 bereits das LEONARDO-DA-VINCI-Projekt „*BILVOC – Bilingual Education at Vocational Colleges*“, in dem unter Federführung des damaligen Thüringer Kultusministeriums (TKM) Partnerinstitutionen aus acht europäischen Ländern daran arbeiteten, bilingualen Unterricht an berufsbildenden Schulen zu etablieren. Zu den Thüringer Partnern gehörten neben dem TKM als Projektleiter auch drei berufsbildende Schulen aus Thüringen, die im Rahmen des Projekts Erfahrungen in der Planung und Umsetzung bilingualer Module erwarben. Im Ergebnis von BILVOC entstand die Homepage <http://www.leonardo.th.schule.de/index.html>, die Interessenten Zugang zu den im Projekt erarbeiteten Unterrichtsmaterialien für bilinguale Module an berufsbildenden Schulen, Handlungsempfehlungen für einen weiteren Ausbau bilingualer Unterrichtsangebote und curriculare Bausteine für die Implementierung von CLIL an berufsbildenden Schulen gewährt.

2 Notwendigkeit und Chancen des bilingualen Sachfachunterrichts an Thüringer berufsbildenden Schulen

Obwohl bereits in dem LEONARDO-Projekt BILVOC von November 2002 bis Oktober 2005 und ab 2004 im Rahmen des Pilotprojekts „Bilinguale Module an Thüringer Schulen“ (BilMod) einzelne Thüringer berufsbildende Schulen dazu übergingen, Inhalte ausbildungsspezifischer und allgemein bildender Sachfächer bzw. Lernfelder im Rahmen integrierten Sachfach- und Sprachenlernens zu unterrichten, sind bilinguale Angebote an berufsbildenden Schulen in Thüringen - und auch darüber hinaus - noch vergleichsweise gering verbreitet. Sowohl dem Projekt BILVOC als auch dem Pilotprojekt BilMod gelang es nicht, bilingualen Sachfachunterricht an Thüringer berufsbildenden Schulen auf einer breiten Basis zu etablieren. Dabei bietet die berufsbildende Schule mit ihrer Verzahnung von theoretischem Unterricht und beruflicher Praxis beste Möglichkeiten, die Fremdsprache in authentischen, berufsspezifischen Zusammenhängen anzuwenden und damit gleichzeitig die fremdsprachlichen Kompetenzen der Auszubildenden zu erhöhen.

Dass Fremdsprachenkenntnisse eine anerkannte Schlüsselkompetenz von Berufstätigen darstellen, belegen Untersuchungen der letzten Jahre. Als Beispiel sei hier die gemeinsame Erwerbstätigenbefragung des Bundesinstituts für Berufliche Bildung (BIBB) und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) aus dem Jahr 2006 (BIBB [Online], 2006) angeführt. In dieser Studie wurden 20.000 Erwerbstätige unter anderem zur Bedeutung von Fremdsprachenkenntnissen in der Erwerbstätigkeit befragt. Jeder sechste der befragten Erwerbstätigen (16%) gab dabei an, für die berufliche Tätigkeit Fachkenntnisse im Bereich Fremdsprachen zu benötigen. Jeder dritte Erwerbstätige benötigt nach eigenen Angaben für seine berufliche Tätigkeit zumindest Grundkenntnisse im Bereich Fremdsprachen.

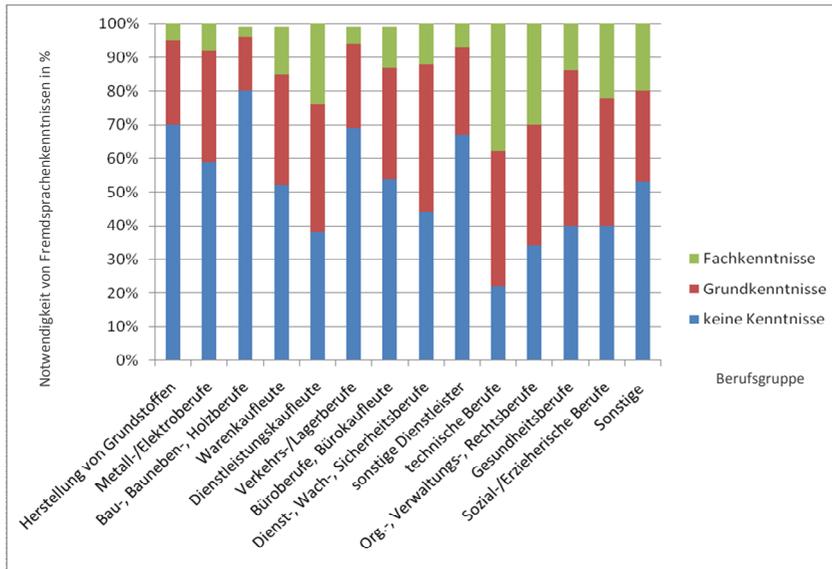


Abbildung 1: Fremdsprachenbedarf in der Erwerbstätigkeit, Angaben nach BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006

Insgesamt kann von einem steigenden Bedarf an Fremdsprachenkenntnissen in der beruflichen Tätigkeit ausgegangen werden. Das verdeutlicht auch ein Vergleich der Ergebnisse der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006 mit der 1998/1999 durchgeführten Erhebung des BIBB und des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), bei der 34.000 Erwerbstätige befragt wurden. Damals gaben lediglich 10% der Befragten an, für ihre berufliche Tätigkeit Fremdsprachenkenntnisse, die über Grundkenntnisse hinausgehen, zu benötigen (BIBB [Online], 1999). Im Vergleich bedeutet dies von 1998/99 bis 2006 einen Anstieg um 6%.

Damit liegt auf der Hand, dass berufsbildende Schulen, um ihrer Aufgabe bei der Vorbereitung junger Menschen auf die Berufstätigkeit in einem globalisierten Kontext gerecht werden zu können, verstärkt die Vermittlung fremdsprachiger Kompetenzen in den Fokus rücken müssen. Dies trifft nicht nur auf einzelne Berufe oder Berufsfelder zu, sondern stellt eine Notwendigkeit dar, die gleichermaßen Berufe in den Bereichen Gesundheit und Soziales, Gastgewerbe, Gewerbe und Technik sowie Wirtschaft und Verwaltung umfasst. Bilinguale Unterrichtsmodelle bieten die Möglichkeit, der Forderung der Unternehmen nach einer Stärkung der allgemeinen und fachspezifischen Fremdsprachenkompetenz und damit einhergehend der Europa-Kompetenz junger Erwerbstätiger gerecht zu werden. Die Grundlage dafür bieten die geltenden Rahmenlehrpläne der KMK, die im dualen System der Berufsausbildung für die Berufe nach Berufsbildungsgesetz (BBiG) und Handwerksordnung (HwO) die Lerninhalte regeln, die im berufsbezogenen Unterricht an den Berufsschulen zu vermitteln sind.

Derzeit existieren für mehr als 330 Berufe Rahmenlehrpläne nach BBiG/HwO. Für die Mehrzahl der seit Ende der 1990er Jahre veröffentlichten Rahmenlehrpläne gilt, dass im Abschnitt „Berufsbezogene Vorbemerkungen“ eine Aussage zur Rolle fremdsprachiger Kompetenzen in der beruflichen Ausbildung erfolgt. Je nach Berufsfeld bzw. Ausbildungsberuf wird eine der folgenden Festlegungen getroffen:

- a) „Die fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.“ (KMK-Rahmenlehrplan Fachlagerist/Fachlageristin [Online], 2004: 6)
- b) „Die englischsprachigen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.“ (KMK-Rahmenlehrplan Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin [Online], 2004: 7)
- c) „Fremdsprachliche Fachbegriffe sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.“ (KMK-Rahmenlehrplan Berufskraftfahrer/Berufskraftfahrerin [Online], 2000: 6)
- d) „Die Vermittlung fremdsprachiger Qualifikationen gemäß Ausbildungsordnung zur Entwicklung entsprechender Kommunikationsfähigkeit ist mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert. Darüber hinaus können 80 Stunden berufsspezifische Fremdsprachenvermittlung als freiwillige Ergänzung der Länder angeboten werden. Die Lernfelder aller Ausbildungsjahre bieten hierzu in Lernsituationen Anknüpfungen. In besonderer Weise eignen sich hierzu die Lernfelder, in denen kommunikative Kompetenzen in den Bereichen Rezeption, Produktion, Interaktion und Mediation vermittelt werden.“ (KMK-Rahmenlehrplan Immobilienkaufmann/Immobilienkauffrau [Online], 2006: 7)
- e) „Für die Vermittlung fremdsprachiger Elemente unterhalb der Kommunikationsebene sind entsprechende Ziele und Inhalte mit 40 Unterrichtsstunden in die Lernfelder integriert.“ (KMK-Rahmenlehrplan Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin [Online], 2003: 6)
- f) „Ziele und Inhalte aus [...] der Fremdsprache (40 Std.) [...] sind in die jeweiligen Lernfelder integriert, was beim Zeitrichtwert berücksichtigt wurde. Darüber hinaus können 80 Stunden berufsspezifische Fremdsprachenvermittlung als freiwillige Ergänzung der Länder angeboten werden. Die Formulierungen „mit Hilfe aktueller Medien“ und „unter Nutzung vorhandener Unterlagen“ sollen zum Ausdruck bringen, dass hier im Besonderen anwendungs- und praxisorientiertes Verhalten gefordert ist.“ (KMK-Rahmenlehrplan Reiseverkehrskaufmann/Reiseverkehrskauffrau [Online], 2005: 7)
- g) „Die meisten Lernfelder des vorliegenden Rahmenlehrplans enthalten einen Hinweis auf die Fremdsprache. Damit ist die jeweils erste Fremdsprache eines Landes gemeint, die in der Regel schon an der Hauptschule unterrichtet wurde. Diese soll berufsbezogen vertieft und ausgebaut werden. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt werden, Kommunikationssituationen in ihrem jeweiligen Aufgabengebiet auch fremdsprachlich zu bewältigen. Wo immer möglich sollten Dialoge mit Gästen im Zentrum des Unterrichts stehen, um so auch in diesem Bereich der Leitlinie gastorientierten Verhaltens Rechnung zu tragen. Die Fachsprache ist integrativer Bestandteil der Lernfelder.“ (KMK-Rahmenlehrplan Restaurantfachmann/Restaurant-fachfrau [Online], 1997: 7)

Die Vielfalt der vorherrschenden Regelungen verdeutlicht einerseits die Wichtigkeit, die der fachspezifischen Fremdsprachenkompetenz der Schülerinnen und Schüler beigemessen wird. Andererseits wird hier aber auch deutlich, in welcher Zwangslage sich Lernfeldunterricht und Fremdspracherwerb an berufsbildenden Schulen befinden. Berufsspezifische Fremdsprachenkompetenz soll laut Aussage der KMK-Rahmenlehrpläne gemeinsam mit Sachkompetenz in der beruflichen Ausbildung an der Berufsschule erworben werden. Sachkompetenz wird im

Rahmen des berufsspezifischen Lernfeldunterrichts erworben, der in der Regel von Lehrkräften erteilt wird, die über eine fundierte fachliche Ausbildung, jedoch nicht notwendigerweise über eine Fakultas in einer modernen Fremdsprache verfügen. Eine wirkliche Integration fremdsprachigen Lehrens und Lernens kann somit aufgrund der mangelnden fremdsprachlichen Qualifikation der Lehrkräfte nicht stattfinden. Stattdessen erwerben die meisten Lernenden Fremdsprachenkompetenz separat im berufsorientierten Fremdsprachenunterricht, der Inhalte der Berufsausbildung zwar aufgreift, sie jedoch nur selten zum Gegenstand der Erstvermittlung macht, da hier wiederum häufig die eingeschränkte fachliche Kompetenz der Fremdsprachenlehrkräfte einem integrierten Inhalts- und Sprachenlernen entgegensteht. Für einige Ausbildungsberufe im Bereich Gewerbe und Technik existieren keine regulären Fremdsprachenunterrichtsangebote. Dort ist der berufsspezifische Fremdsprachenunterricht noch häufig ein Angebot, das nach Möglichkeit der Schule als fakultative Ergänzung angeboten wird. Flexible Module nach dem CLIL-Modell, in denen Lernfeldinhalte der beruflichen Ausbildung unter Verwendung der Fremdsprache vermittelt werden, könnten ein tatsächlich integratives Inhalts- und Sprachenlernen ermöglichen und durch die Anwendung der Fremdsprache im authentischen Kontext des beruflichen Unterrichts nicht nur Synergieeffekte in der Berufsausbildung, sondern zugleich Fremdsprachen- und Sachfachkompetenz der Auszubildenden befördern. Do Coyle verdeutlicht in ihrem 4Cs Framework (Coyle, Hood, & Marsh, 2010) die Interrelation zwischen Sachfachinhalt (*content*), Kommunikation (*communication*), Erkenntnisprozess (*cognition*) und interkulturellem Lernen (*culture*) und geht davon aus, dass innerhalb eines spezifischen Kontextes integriertes Sachfach- und Sprachenlernen erfolgt durch:

- „*progression in knowledge, skills and understanding of the content;*
- *engagement in associated cognitive processing;*
- *interaction in the communicative context;*
- *development of appropriate language knowledge and skills;*
- *the acquisition of a deepening intercultural awareness, which is in turn brought about by the positioning of self and ‘otherness’.*“

(Coyle, Hood, & Marsh, 2010: 41)

Soll das im Unterricht der berufsbildenden Schule erreicht werden, so ist ein Aufbrechen bestehender Unterrichts- und Schulstrukturen notwendig. Die Integration von Sachfach- und Fremdsprachenlernen im berufsspezifischen Lernfeldunterricht erfordert nicht nur erweiterte Kompetenzen einzelner, bilingual unterrichtender Lehrkräfte, sondern generell ein engeres Miteinander von Sachfach- und Fremdsprachenlehrkräften in der berufsbildenden Schule. CLIL an berufsbildenden Schulen führt zum Erfolg, wenn Lernfeldinhalte nicht dem Zweck des Fremdsprachenerwerbs unterworfen werden, sondern wahrhaftiger Gegenstand eines kommunikativen, handlungsorientierten (teilweise) fremdsprachigen Lernfeldunterrichts sind, der die fremdsprachlichen und kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lernenden berücksichtigt und anhand inhaltlicher und sprachlicher Gerüste sowohl Sach-, Methoden- als auch Sprachkompetenz der Lernenden weiterentwickelt.

2.1 Personelle Ressourcen für den bilingualen Sachfachunterricht an Thüringer berufsbildenden Schulen

Nur wenige Lehrkräfte an Thüringer berufsbildenden Schulen besitzen eine Fakultas in einem berufsspezifischen Bereich und zugleich in einer modernen Fremdsprache. Die Zahl der Lehrkräfte, auf die dies zutrifft und die damit qua definitione die Forderung nach der Integration fremdsprachlicher Ziele und Inhalte in den Lernfeldunterricht entsprechend der Vorgabe der KMK-Rahmenlehrpläne umsetzen könnten, ist bei weitem nicht bedarfsdeckend.

Eine diesbezügliche Befragung, die im Schuljahr 2008/2009 im Rahmen des Projekts BILVOC II (*Bilingual Education at Vocational Colleges II*) vom Thillm an Thüringer berufsbildenden Schulen durchgeführt wurde, belegt dies eindrucksvoll. Befragt wurden alle 50 im Schuljahr 2008/2009 existierenden staatlichen berufsbildenden Schulen (BBS), von denen 64% den Fragebogen bearbeiteten. Sie gaben an, insgesamt 128 Lehrkräfte mit einer Fakultas in einer modernen Fremdsprache zu beschäftigen. Die Mehrzahl dieser Lehrkräfte (66,4%) verfügt dabei über eine rein sprachliche Ausbildung, das heißt die Fakultas in einer Fremdsprache geht mit einer Fakultas in einer zweiten Fremdsprache einher. 19,5% der an den befragten BBS beschäftigten Fremdsprachenlehrkräfte sind daneben im Besitz einer Fakultas in einem allgemein bildenden Sachfach und nur 14,1% der Lehrkräfte weisen neben der Fremdsprache eine berufspädagogische Ausbildung auf (vgl. Abbildung 2). Wird diese Zahl entsprechend der Berufsfelder der berufspädagogischen Ausbildung aufgeschlüsselt, so zeigt sich deutlich, dass die Anzahl der Lehrkräfte mit einer einschlägigen Doppelfakultas keinesfalls tragend für die Durchführung bilingualen Unterrichts an staatlichen berufsbildenden Schulen in Thüringen sein kann (vgl. Abbildung 3).

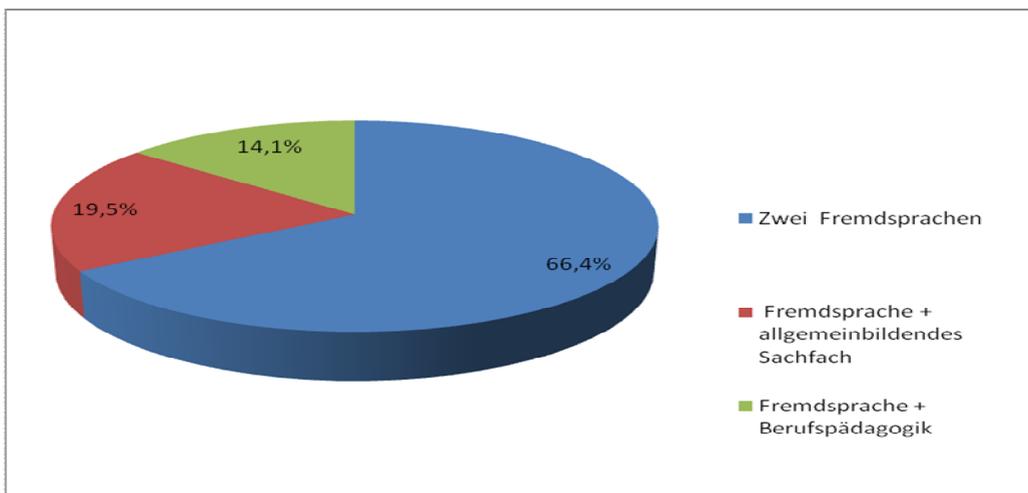


Abbildung 2: Fächerkombinationen von Lehrkräften an Thüringer staatlichen berufsbildenden Schulen mit Fakultas in einer Fremdsprache im Schuljahr 2008/2009; Quelle: eigene Erhebung

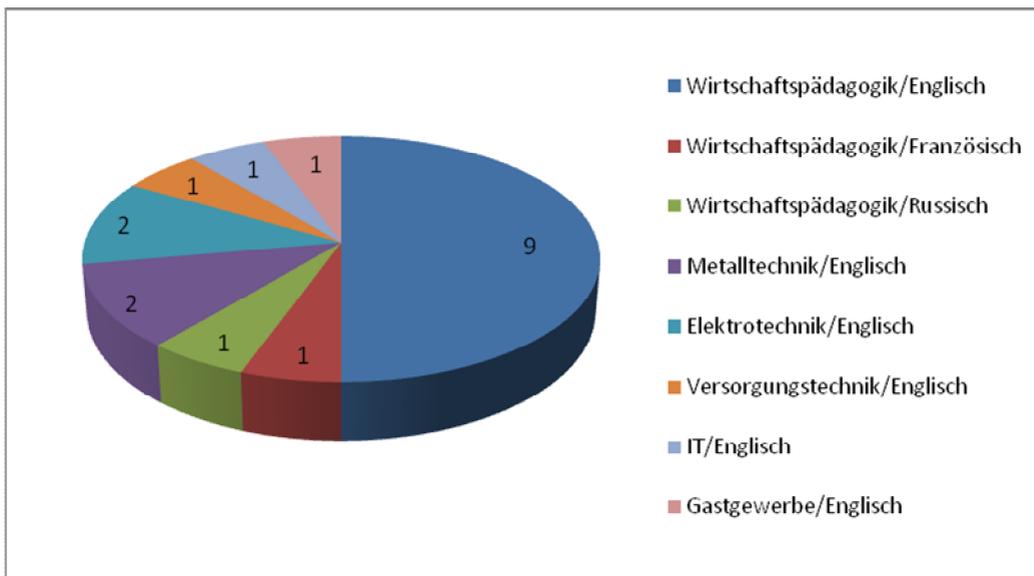


Abbildung 3: Lehrkräfte mit einer Fakultas Berufspädagogik/Fremdsprache an Thüringer staatlichen berufsbildenden Schulen im Schuljahr 2008/2009; Quelle: eigene Erhebung

Aufgrund der oben aufgezeigten Personalsituation an Thüringer berufsbildenden Schulen kann integriertes Sachfach- und Sprachenlernen an berufsbildenden Schulen in Thüringen nur erfolgreich verankert werden, wenn es gelingt, dafür engagierte Lehrkräfte zu gewinnen, die teilweise fehlende Qualifikationen erst noch erwerben. Insgesamt bieten sich für die Umsetzung integrierten Sachfach- und Sprachenlernens die folgenden Varianten an:

- a) Lehrkräfte mit Fakultas in einer modernen Fremdsprache und einer berufspädagogischen Ausbildung,
- b) Lehrkräfte mit berufspädagogischer Ausbildung bzw. Fakultas in einem Sachfach und fundierten Fremdsprachenkenntnissen,
- c) Lehrkräfte mit Fakultas in einer modernen Fremdsprache und fundierten berufsspezifischen Kenntnissen bzw. fundierten Kenntnissen im Sachfach,
- d) Tandem aus Sachfachlehrkraft und Fremdsprachenlehrkraft.

Die bilinguale Vermittlung berufsspezifischer bzw. sachfachspezifischer Inhalte darf natürlich nicht mit qualitativen Einbußen einhergehen. Deshalb muss beim Einsatz von Lehrpersonal im bilingualen Sachfachunterricht generell sichergestellt sein, dass die bilingual unterrichtenden Lehrkräfte fachlich, sprachlich und methodisch in der Lage sind, diesen Unterricht in hoher Qualität durchzuführen. Insbesondere beim Neueinstieg in den CLIL-Unterricht kann daher die Variante eines Tandems aus Sachfachlehrkraft und Fremdsprachenlehrkraft von Vorteil sein.

2.2 Das Projekt BILVOC II

Das transnationale Projekt BILVOC II (*Bilingual Teaching at Vocational Colleges II*) ist ein LEONARDO-DA-VINCI-Innovationstransferprojekt, das direkt an die Ergebnisse des ersten BILVOC-Projekts von 2002 bis 2005 anschließt. Von Oktober 2008 bis Oktober 2010 arbeiteten im Projekt BILVOC II unter Federführung des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur (TMBWK) 13 Partner aus acht europäischen Ländern. Projektpartner waren neben Berufsbildungseinrichtungen aus Estland, Frankreich, Norwegen, Portugal, der Slowakei, Tschechien, Ungarn und Deutschland auch das Thillm und die Technische Universität Ilmenau.

Das globale Ziel des Projekts BILVOC II war es, Formen bilingualen Lehrens und Lernens an berufsbildenden Schulen in den Teilnehmerländern möglichst dauerhaft zu befördern. Dazu hatten die Projektpartner in ihrem Projektantrag unterschiedliche Arbeitspakete formuliert. Die maßgeblichen Eckpunkte dieser Vorhaben bildeten:

- a) die Konzipierung und Durchführung von Fortbildungen für Lehrkräfte, die an berufsbildenden Schulen bilingual unterrichten (wollen),
- b) die (Weiter-)Entwicklung berufsspezifischer Lehr- und Lernmaterialien für bilingualen Sachfachunterricht an berufsbildenden Schulen,
- c) die Entwicklung von Vorschlägen zur Zertifizierung bilingualen Sachfachunterrichts.

Das Thillm war vorrangig damit betraut, in Unterstützung der Implementierung bilingualen Lernens an berufsbildenden Schulen eine Konzeption für die Unterbreitung eines kontinuierlichen Fortbildungsangebots zu entwickeln, systematische Fortbildungsangebote zu unterbreiten und zu evaluieren. In Verbindung damit bildete die Erarbeitung von Fortbildungsmaterialien einen weiteren Schwerpunkt.

3 Lehrerfortbildung für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen an berufsbildenden Schulen in Thüringen

Grundlage für die Konzipierung des Fortbildungsangebotes zum bilingualen Sachfachunterricht an berufsbildenden Schulen bildeten neben der bereits im Abschnitt 1.2.2 vorgestellten Erhebung an Thüringer berufsbildenden Schulen Befragungen und Hospitationen an berufsbildenden Schulen, die im Schuljahr 2008/2009 bereits Erfahrungen bei der Unterbreitung bilingualer Unterrichtsangebote vorweisen konnten. Neben Kontakten zu Lehrkräften, die an BILVOC-Partnerschulen unterrichteten, wurde dabei auf Informationen zurückgegriffen, die im Laufe des Pilotprojekts „Bilinguale Module an Thüringer Schulen“ (vgl. Abschnitt 1.2) gewonnen worden waren. Insgesamt zeichnete sich folgende Ausgangslage für die Fortbildung ab:

- a) CLIL-Module wurden im Schuljahr 2008/2009 an sieben berufsbildenden Schulen in Thüringen angeboten. Primär wurden dabei Inhalte aus dem Bereich Wirtschaft und Verwaltung bilingual vermittelt. Etwa ein Drittel der Schulen griff bei der Durchführung der CLIL-Module auf ein Tandem aus Sachfachlehrkraft und Fremdsprachenlehrkraft zurück.
- b) Regelmäßige schulinterne Fortbildungsangebote, die auf die Erhöhung der fremdsprachlichen Kompetenz von Sachfachlehrkräften abzielten, werden nur an einer geringen Zahl von berufsbildenden Schulen unterbreitet.¹
- c) Das Projekt BILVOC I und seine Ergebnisse sind unter Fremdsprachenlehrkräften wesentlich bekannter als unter Sachfachlehrkräften. Nur wenige Sachfachlehrkräfte geben an, die Materialien zu kennen bzw. sie bereits einmal im eigenen Unterricht verwendet zu haben.²
- d) Die Mehrheit der Sachfachlehrkräfte verweist auf zum Teil gravierende fremdsprachliche Defizite, die einer Verwendung des Englischen im Lernfeldunterricht im Wege stehen.
- e) Die Mehrheit der Fremdsprachenlehrkräfte sieht sich nicht imstande, umfassende Sachfachinhalte mit der nötigen fachlichen Tiefe in CLIL-Modulen zu unterrichten.
- f) Dem von allen Beteiligten als sehr positiv empfundenen bilingualen Sachfachunterricht im Tandem stehen administrative Hürden entgegen, die einer dauerhaften Verankerung entgegenwirken. (Im Tandem gehaltene Stunden sind in der Personalbedarfsplanung für Thüringer Schulen (THVPS) nicht berücksichtigungsfähig.)
- g) Die Lehrkräfte haben häufig nur lückenhafte Kenntnisse zur Methodik und Didaktik bilingualen Sachfachunterrichts.

Unter Berücksichtigung dieser Fakten wurde ein Fortbildungsangebot konzipiert, das sich in drei Säulen an die Zielgruppen Sachfachlehrkräfte, Fremdsprachenlehrkräfte und Tandems richtet. Bei der Ausgestaltung des Fortbildungsangebots wurde der Gruppe der Sachfachlehrkräfte das Primat eingeräumt. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass Sachfachlehrkräfte ohne Fakultas in einer modernen Fremdsprache nach den Erkenntnissen zur Ausgangslage des Projekts bisher nur in geringem Umfang in Planung und Durchführung bilingualer Module involviert sind und so bei dieser Gruppe der größte Informations- und Fortbildungsbedarf vermutet werden kann. Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass die aktive Mitwirkung der Sachfachlehrkräfte bei der Ausgestaltung langfristiger CLIL-Unterrichtsangebote entscheidend für Qualität, Erfolg und Kontinuität der Angebote ist.

Ergänzend zu inhaltlichen Fortbildungsveranstaltungen wurde ein Informationsangebot konzipiert, das berufsbildenden Schulen, Lehrkräften und Schulleitungen grundlegende Informationen zu bilingualem Unterricht und entsprechenden Unterstützungsangeboten vermittelt. Kommuniziert werden diese Informationen zum einen über lokale und regionale Präsenzveranstaltungen, aber auch über den Ausbau eines Internetinformationsportals zum bilingualen Unterricht in Thüringen, auf dem die Aktivitäten im Bereich berufsbildende Schule spezielle Berücksichtigung finden. (http://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/bilinguales_lernen).

¹ Ergebnis der Thillm-Befragung im Schuljahr 2008/2009: 12% der Schulen gaben an, derartige regelmäßige Angebote zu unterbreiten.

² Ergebnis der Thillm-Befragung im Schuljahr 2008/2009: An vier Schulen waren die Materialien von Sachfachlehrkräften eingesetzt worden, an neun Schulen von Fremdsprachenlehrkräften.

Die begleitende, kontinuierliche Durchführung von Informations- und Diskussionsveranstaltungen kann als wichtiger Bestandteil beim Aufbau eines Unterstützungssystems für den bilingualen Unterricht an berufsbildenden Schulen betrachtet werden und ist gerade auch in Hinblick auf Neueinsteiger und die Dissemination von *Good-Practice*-Beispielen nicht zu vernachlässigen.

3.1 Fortbildungsbedarf

Für die Zielgruppen Sachfachlehrkräfte und Fremdsprachenlehrkräfte wird von einem heterogenen Fortbildungsbedarf ausgegangen. Sowohl die Thillm-Befragung im Schuljahr 2008/2009 als auch persönliche Gespräche weisen im Ergebnis darauf hin, dass für Sachfachlehrkräfte zunächst erheblicher Qualifizierungsbedarf in der Fremdsprache (hier: Englisch) besteht. Dieser erstreckt sich sowohl auf allgemeinsprachliche als auch auf fachsprachliche Kompetenzen. Eine Selbsteinschätzung durch Lehrkräfte im Berufsfeld Kfz-Technik/Metalltechnik³, die im Rahmen des Projekts BILVOC II eine Referenzgruppe darstellten, legt den Schluss nahe, dass die Fremdsprachenkompetenz der Thüringer Sachfachlehrkräfte dieses Berufsfeldes überwiegend auf den Niveaustufen A2 bis B1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) (Europarat, Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen, 2001) angesiedelt ist und insbesondere bei der für die Durchführung bilingualen Sachfachunterrichts wichtigen Sprachtätigkeit Sprechen Defizite bestehen. Es wird vermutet, dass sich die Situation in anderen Berufsfeldern ähnlich gestaltet.

Für Thüringen wird vor diesem Hintergrund empfohlen, für die Mindestanforderung an die fremdsprachliche Kompetenz der Sachfachlehrkräfte in der Phase der Einführung zeitlich begrenzter CLIL-Module an berufsbildenden Schulen eine Orientierung an der vorauszusetzenden Fremdsprachenkompetenz der Lernenden vorzunehmen. Beim Einstieg in flexible CLIL-Module sollte die allgemeine und fachspezifische Fremdsprachenkompetenz der Lehrkräfte zumindest auf der Niveaustufe des GeR liegen, auf der die Fremdsprachenkompetenz der Lernenden entsprechend dem angestrebten Abschluss liegt. Daraus erwachsen für den Unterricht im dualen System der Berufsschule bzw. in den Wahlschulformen unterschiedliche Mindestanforderungen. Dabei muss die sprachliche Qualifikation der Lehrkräfte aber auch spiegeln, welchen Sprachtätigkeiten im jeweiligen Berufsfeld besondere Bedeutung beigemessen wird. Für bilingual unterrichtende Lehrkräfte wie für Schülerinnen und Schüler sollte hier gleichermaßen der Grundsatz gelten, den Coyle, Hood und Marsh in „CLIL Content and Language Integrated Learning“ propagieren: *“Learners need to develop a range of linguistic skills according to their specific needs.”* (Coyle, Hood, & Marsh, 2010: 157). So hat zum Beispiel vor dem Hintergrund der im Bereich Wirtschaft und Verwaltung notwendigen Handelskorrespondenz die Sprachtätigkeit Schreiben in vielen Berufen dieses Berufsfeldes höheres Gewicht als in Berufen im Bereich Gewerbe und Technik, wo neben dem Sprechen eher die Textrezeption von Bedeutung ist.

Bei der Formulierung von Mindestanforderungen an die Fremdsprachenkompetenz der Sachfachlehrkräfte wird somit davon ausgegangen, dass für eine oder mehrere der Sprachtätigkei-

³ eigene Untersuchung im Oktober 2008

ten Lesen, Hören, Schreiben, Sprechen und Sprachmitteln in Übereinstimmung mit dem exakten beruflichen Anforderungsprofil der Schülerinnen und Schüler, insbesondere in der Schulform Berufsschule, nach oben von den Mindestanforderungen abgewichen werden muss. Global werden die folgenden Mindestanforderungen an die Fremdsprachenkompetenz der Lehrkräfte, die CLIL-Unterricht durchführen (wollen), vorgeschlagen:

Schulform	Globale Mindestanforderungen an die CLIL unterrichtenden Lehrkräfte nach GeR
<u>Berufsschule und Berufsfachschule</u> <i>Klassen, in denen mehrheitlich Schülerinnen und Schüler mit Haupt- und/oder Realschulabschluss lernen</i>	B1+
<u>Berufsschule</u> <i>Klassen, in denen mehrheitlich Schülerinnen und Schüler mit Realschulabschluss und Abitur lernen</i>	B2
<u>Höhere Berufsfachschule, Fachoberschule</u>	B2
<u>Berufliches Gymnasium</u>	in der Einführungsphase: B2 in der Qualifikationsphase: B2+, C1
<u>Fachschule</u>	B2+, C1

Dieser Aufschlüsselung liegt die Annahme zugrunde, dass die allgemeine und fachspezifische Fremdsprachenkompetenz der in CLIL-Modulen unterrichtenden Sachfachlehrkräfte bei einer kontinuierlichen Umsetzung der Module und gezielter, unterrichtsbegleitender sprachlicher Fortbildung mit Abschluss der Implementierungsphase nicht mehr unterhalb der Niveaustufe B2 des GeR angesiedelt ist. Die Niveaustufe B2 des GeR stellt somit perspektivisch das Desiderat der fremdsprachlichen Mindestqualifikation der Lehrkräfte für bilingualen Sachfachunterricht an berufsbildenden Schulen dar.

Unabhängig von vorhandenen fremdsprachlichen Kompetenzen besteht generell die Notwendigkeit methodisch-didaktischer Fortbildung. Diese Säule des Fortbildungsangebots nimmt eine zentrale Rolle ein, da Erfolg und Qualität integrierten Sachfach- und Sprachenlernens maßgeblich von der methodischen Gestaltung des Unterrichts abhängen. Guter bilingualer Sachfachunterricht verschmilzt Elemente der Sachfachmethodik mit Elementen der Fremdsprachenmethodik um so den Erwerb von Sachfachwissen in Verbindung mit einer gezielten Steigerung der

Fremdsprachenkompetenz zu ermöglichen. Dieses Ziel ist nicht realisierbar, wenn eine schlichte Transmission rein sachfachmethodischer bzw. rein fremdsprachenmethodischer Unterrichtsmodelle auf den bilingualen Sachfachunterricht erfolgt. Vollmer zeigt auf, wie im Rahmen des fokussierten Inputs durch Systematisierung der Wortschatzarbeit, systematische Erweiterung und Vernetzung vorhandenen Wissens, Ausbau und Festigung des fremdsprachlich-fachspezifischen Repertoires, die sprachliche Entwicklung und Unterstützung fachrelevanter Arbeitsweisen, die gezielte Interaktion im Unterricht und zugleich durch die systematische Förderung der Versprachlichungs- und Diskursfähigkeiten in Bezug auf den Sachfachgegenstand der Spracherwerb im bilingualen Sachfachunterricht unterstützt werden muss (vgl. Vollmer 2008: 131-147). Die Befähigung der Lehrkräfte, dies in der Praxis umzusetzen, ist Aufgabe der methodisch-didaktischen Fortbildung. Gleichzeitig müssen insbesondere Fremdsprachenlehrkräfte im Rahmen der methodisch-didaktischen Fortbildung Einblick in sachfachspezifische Methoden und Umsetzungsstrategien im bilingualen Sachfachunterricht erhalten. Ausgehend von dieser Annahme wird deutlich, dass der Fortbildungsschwerpunkt „Methodik und Didaktik bilingualen Lehrens und Lernens“ sowohl für Sachfach- als auch für Fremdsprachenlehrkräfte, die bilingualen Sachfachunterricht an berufsbildenden Schulen erteilen, von zentraler Bedeutung ist.

Als dritte Säule der Lehrerfortbildung für den bilingualen Unterricht können berufsfeldspezifische Fortbildungsangebote an Fremdsprachenlehrkräfte gelten. Hier ist es notwendig, Unterstützungsangebote in Form thematisch begrenzter Einheiten vorzuhalten, die den Lehrkräften Gelegenheit geben, das für ein bilinguales Modul notwendige fachliche Wissen zu erwerben bzw. zu vertiefen. Es ist dabei empfehlenswert, diese Fortbildungen so zu gestalten, dass sie auch in didaktisch-methodischer Hinsicht Anregungen für „Quality CLIL“ zu geben vermögen.

Eine sinnvolle Ergänzung der geschilderten zielgruppenspezifischen Fortbildung bilden kontinuierlich stattfindende Veranstaltungen, die Sachfach- und Fremdsprachenlehrkräften ein Podium für den Austausch bzw. die Netzwerkarbeit bieten und so die notwendige Kooperation der Lehrkräfte innerhalb der Schulen und der Schulen untereinander unterstützen.

Um langfristig „Quality CLIL“ an den Schulen zu verankern genügt es nicht, punktuelle Fortbildungsangebote zu unterbreiten, die von motivierten Lehrkräften wahrgenommen werden, die CLIL an ihren Schulen eingeführt haben bzw. dies tun möchten. Solange die Universitäten Lehramtsanwärterinnen und -anwärter nicht in ausreichendem Umfang mit speziellen Lehrbefähigungen auf die veränderten Anforderungen an allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen vorbereiten, ist ein systematisches Lehrerfortbildungsangebot notwendig, das Lehrkräfte und Schulen befähigt, sich der Herausforderung bilingualen Sachfachunterrichts erfolgreich zu stellen. Diese Systematik sollte sich in abrechenbaren Lehrgängen niederschlagen, die Lehrkräfte dazu befähigen, flexible CLIL-Module im Unterricht an berufsbildenden Schulen zu planen, durchzuführen und zu evaluieren.

3.2 Erfahrungen aus der Lehrerfortbildung im Rahmen des Projekts BILVOC II

Im Projekt BILVOC II wurden insbesondere im ersten Projektjahr sehr intensiv Informationsveranstaltungen an interessierten Schulen bzw. für Gruppen interessierter Lehrkräfte durchgeführt. Aufgabe der Veranstaltungen war es, über Möglichkeiten und Nutzen bilingualen Sachfachunterrichts an berufsbildenden Schulen, Organisationsformen, Erfahrungen, Materialien und Einbettung in den schulartübergreifenden Kontext zu informieren. Bei der Durchführung dieser Veranstaltungen zeigten sich unterschiedliche Problemfelder auf. Neben den von den Schulen immer wieder thematisierten personellen und zeitlichen Schwierigkeiten bei der Etablierung bilingualer Unterrichtsangebote erwies sich als ein neuralgischer Punkt die Schwierigkeit, eine klare Unterscheidung zwischen dem an berufsbildenden Schulen – insbesondere im Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung - üblichen berufsorientierten Fremdsprachenunterricht und integriertem Sachfach- und Sprachenlernen zu treffen. In den meisten Ausbildungsgängen im Bereich Wirtschaft und Verwaltung ist in Thüringen das Lernfeld „Kommunizieren in einer Fremdsprache“ Bestandteil der Stundentafel. Im Berufsfeld Gastgewerbe empfiehlt die Thüringer Handreichung neben in den Lernfeldunterricht integriertem Fremdsprachenunterricht nach Bedarf die Erteilung von zusätzlichem Fremdsprachenunterricht im Rahmen des Wahlpflichtunterrichts und auch im Berufsfeld Gewerbe und Technik ist die Erteilung von berufsorientiertem Fremdsprachenunterricht im Rahmen des Wahlpflichtunterrichts üblich. In diesem Unterricht werden fremdsprachliche Kompetenzen vermittelt, die sich an berufstypischen Inhalten orientieren. Gängige Inhalte im Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung umfassen zum Beispiel die Darstellung des Ausbildungsbetriebes und des Berufsbildes, Kontaktaufnahme und -aufrechterhaltung zu Kunden bzw. Geschäftspartnern, das Treffen von Terminvereinbarungen und die Abwicklung von Geschäftskorrespondenz. Im Berufsfeld Gastgewerbe wird die Fremdsprache im Rahmen des Lernfeldunterrichts zum Beispiel in den Lernfeldern „Arbeiten im Empfangsbereich“, „Arbeiten im Verkauf“ und „Arbeiten im Marketingbereich“ (vgl. Thüringer Handreichung zur Umsetzung des KMK-Rahmenlehrplanes für das dritte Ausbildungsjahr der gastgewerblichen Berufe und für die dreijährige Berufsfachschule, 2010: 4) eingesetzt. Was in der Regel im berufsorientierten Fremdsprachenunterricht nicht erfolgt, ist ein fundierter originärer Erwerb sachfachlicher Kompetenzen. Vielmehr werden im Fremdsprachenunterricht einzelne Aspekte des muttersprachlichen Lernfeldunterrichts aufgegriffen und unter fremdsprachendidaktischem Gesichtspunkt erneut bearbeitet bzw. es wird unter Umständen auch die fremdsprachliche Grundlage für die detaillierte Arbeit an einzelnen Gegenständen im muttersprachlichen Lernfeldunterricht gelegt, wie zum Beispiel im Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung bei Incoterms. Ähnlich stellt sich die Situation in den Berufsfeldern Gastgewerbe und Gewerbe und Technik dar, wo neben den gleichfalls relevanten Themen wie Darstellung des Ausbildungsbetriebes und des Berufsbildes häufig Kommunikation mit dem Kunden, Maß- und Mengenangaben, Sicherheitsbestimmungen und Arbeitsabläufe thematisiert werden. Insofern erwies es sich in Vorbereitung der Implementierung von CLIL-Modulen als notwendig, Unterschiede zwischen berufsorientiertem Fremdsprachenunterricht und integriertem Sachfach- und

Sprachenlernen dezidiert zu thematisieren. Diese Unterschiede können wie folgt zusammengefasst werden:

- 1) Integriertes Sachfach- und Sprachenlernen ist kein Fremdsprachenunterricht. In CLIL-Modulen werden Inhalte des Sachfaches unter Verwendung der Fremdsprache vermittelt. Sprachenlernen erfolgt in Verbindung mit dem Sachfachlernen über die Verwendung der Fremdsprache als Vehikularsprache und den Fremdsprachenerwerb stützende unterrichtliche Maßnahmen und ist auf die Entwicklung kommunikativer Kompetenz ausgerichtet.
- 2) In CLIL-Modulen an berufsbildenden Schulen nimmt die Erstsprache (L1) neben der Zielsprache (L2) einen festen Platz ein. Durch die systematische Verwendung von L1 und L2 wird sichergestellt, dass Lernenden in Vorbereitung auf das Berufsleben in Deutschland, schulische Abschlussprüfungen und Abschlussprüfungen der Kammern kein Nachteil entsteht. „*Translanguaging*“ als systematischer Wechsel zwischen L1 und L2 hat einen festen Platz in CLIL-Modulen an berufsbildenden Schulen. (vgl. Coyle, Hood & Marsh 2010: 15-16)
- 3) CLIL-Module beschränken sich nicht darauf, bekannte, berufsrelevante Inhalte aufzugreifen und unter fremdsprachendidaktischer Sicht zum Gegenstand des Unterrichts zu machen. Vielmehr steht der originäre Erwerb von Sachkompetenz und Methodenkompetenz im Sachfach im Vordergrund. Dazu müssen im jeweiligen Kontext kognitiv anspruchsvolle Lernprozesse unter Einbezug der Fremdsprache initiiert werden.
- 4) CLIL-Module erfordern seitens der unterrichtenden Lehrkraft eine fundierte Kenntnis der sachfachlichen Zusammenhänge. Diese Kenntnis ist Voraussetzung für die Schaffung komplexer Lernkontexte, die es den Lernenden ermöglichen, deklaratives und prozedurales Sachfachwissen über die kommunikative Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand zu erwerben.
- 5) CLIL-Module bedingen eine sorgfältige Analyse der für die Aneignung der Sachfachinhalte notwendigen sprachlichen Mittel in der Vehikularsprache, um dem Bedarf der Lernenden an sprachlicher Unterstützung gerecht werden zu können. Daraus leitet sich ab, dass für CLIL-Module, sofern die unterrichtende Lehrkraft nicht gleichzeitig über fundierte sachfachliche und linguistische Kenntnisse verfügt, eine enge Zusammenarbeit zwischen Sachfachlehrkraft und Fremdsprachenlehrkraft in der Vorbereitung der Module notwendig ist.

Durch kontinuierliche Informationsveranstaltungen, die auch Bili-Fortbildungsangebote kommunizierten, gelang es im Projekt BILVOC II, eine relativ breite Basis an Teilnehmerinnen und Teilnehmern von Lehrerfortbildungsmaßnahmen für bilingualen Unterricht an berufsbildenden Schulen zu gewinnen.

Innerhalb der Fortbildungssäule „Sprachliche Qualifizierung von Sachfachlehrkräften“ wurden trotz des hohen für die Teilnehmenden damit verbundenen Zeitaufwandes an drei Standorten in Thüringen Englischkurse für Sachfachlehrkräfte durchgeführt. Diese Kurse wurden im Umfang von 3 Unterrichtsstunden wöchentlich über den Zeitraum eines Jahres in Kooperation mit ex-

ternen Anbietern durchgeführt. Ziel der Kurse war es, zunächst vorhandene alltagspraktische Englischkenntnisse der Lehrkräfte aufzufrischen und auszubauen. In Absprache mit den Teilnehmenden wurde begleitend fachspezifischer Wortschatz aufgebaut. Die Konzeption der Kurse legte fest, dass neben dem Erwerb fremdsprachiger Kompetenzen auch Methoden des Fremdsprachenunterrichts im Fokus stehen, sodass sich die Teilnehmenden mit Fremdsprachenkenntnissen auch für CLIL-Module geeignete Methoden aneignen. (vgl. Anhang)

In der Auswertung der Kurse kann die Maßnahme als erfolgreich bezeichnet werden. Sowohl die fremdsprachliche Kompetenz der Teilnehmenden als auch die Motivation für einen Einsatz der erworbenen Kenntnisse im schulischen Kontext konnte durch die Maßnahme erhöht werden. Allerdings muss auch festgestellt werden, dass die angestrebte sprachliche Qualifikation (Niveaustufe B1 des GeR) nicht von allen Teilnehmenden erreicht wurde, sodass hier für eine kontinuierliche Fortführung sprachlicher Fortbildungsmaßnahmen zu plädieren ist.

In der Fortbildungssäule „Methodisch-didaktische Fortbildung“ wurden für Sachfach- und Fremdsprachenlehrkräfte Einzelveranstaltungen angeboten, die speziell Prinzipien und Methoden des integrierten Sachfach- und Sprachenlernens im Kontext der berufsbildenden Schule thematisierten. Als vorteilhaft haben sich in diesem Zusammenhang Veranstaltungen mit aufeinander aufbauenden Sequenzen erwiesen, die den Teilnehmenden zwischen den Veranstaltungen Zeit zur Anwendung des in der Fortbildung Gelernten geben, sodass in der darauffolgenden Veranstaltung fundierte Reflexionsphasen stattfinden können. Weiterhin ist es unbedingt zu empfehlen, den Teilnehmenden in Gruppen- und Partnerarbeitsphasen Gelegenheit zur unmittelbaren Umsetzung methodischer Anregungen im Kontext der selbst unterrichteten Berufe/Berufsfelder zu geben. Dafür ist es in der Vorbereitung der Veranstaltung notwendig, relevante Materialsammlungen zu erstellen bzw. von den Teilnehmenden thematische Materialsammlungen als Arbeitsgrundlage erstellen zu lassen. Es erscheint ratsam, solche sequentiellen Fortbildungsveranstaltungen zumindest teilweise für einen festen Teilnehmerkreis zu konzipieren, um Kontinuität bei der Vermittlung der Fortbildungsinhalte gewährleisten zu können.

In Kombination der Fortbildungssäulen „Methodisch-didaktische Fortbildung“ und „Sprachliche Fortbildung von Sachfachlehrkräften“ wurde eine Fortbildungsreihe konzipiert, die sich speziell an eine Pilotgruppe von Sachfachlehrkräften richtete, die in dem relativ großen Berufsfeld Metalltechnik/Kfz-Technik unterrichten. Über einen Zeitraum von 1,5 Jahren wurden im Rahmen der Fortbildungsreihe für einen festen Teilnehmerkreis neun zweitägige Fortbildungsmodule angeboten. Jedes Modul war einem von den Lehrkräften selbst vorab gewählten Inhalt des Berufsfeldes gewidmet. Anhand dieses Inhalts wurden jeweils die folgenden Punkte umgesetzt:

- Vermittlung, Anwendung und Übung von Fachwortschatz und Strukturen für das jeweilige Themengebiet unter besonderer Berücksichtigung der Sprachtätigkeit Sprechen,
- Vermittlung, Anwendung und Reflexion ausgewählter Methoden integrierten Sachfach- und Sprachenlernens,
- Durchführung von vorbereiteten Micro-Teachings der Teilnehmerinnen/Teilnehmer zu einem Inhalt des jeweiligen Themenbereiches.

Inhaltlich wurden in den Modulen folgende Inhalte bearbeitet:

Modul 1	Tools in the metalworking industries
Modul 2	Properties and application of tools
Modul 3	Safety signs, personal safety equipment, dealing with accidents
Modul 4	Measuring devices and testing instruments
Modul 5	Vernier callipers and micrometers
Modul 6	Metallic and non-metallic materials Steel grades
Modul 7	Materials and processes in car manufacturing
Modul 8	Manufacturing processes
Modul 9	Joining processes

Die Fortbildungsreihe erwies sich in mehrerlei Hinsicht als sehr erfolgreich. Zum einen gelang es den Teilnehmenden, einen soliden Grundstock an fachspezifischem Wortschatz und grundlegenden Strukturen zu entwickeln, den sie im eigenen Unterricht anwenden können. Zum anderen stellte sich schnell heraus, dass diese Art der berufsbegleitenden Lehrerfortbildung einen relativ unmittelbaren Effekt auf den Unterricht der beteiligten Lehrkräfte hat. Im Ergebnis jeder Veranstaltung entstand unter anderem ein Fundus an aufbereitetem Material, mit dem die Lehrkräfte in der Veranstaltung selbst Erfahrungen als Lernende gesammelt und auf dessen Grundlage sie verschiedene Methoden integrierten Sachfach- und Sprachenlernens umgesetzt haben. Bedingt durch die thematische Orientierung an den Wünschen der Teilnehmenden, den fremdsprachlichen Kompetenzzuwachs und die methodischen Erfahrungen, die die Lehrkräfte über die intensive Arbeit an Methodik und Sachfachgegenständen in den Seminaren erwarben, erfolgte ein relativ schneller Transfer in die Schule. Neben der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien, die vor dem Einsatz in der Schule im Micro-Teaching mit Kolleginnen und Kollegen erprobt wurden, war so auch ein kontinuierliches Feedback zu den gesammelten Unterrichtserfahrungen möglich.

Zusätzlich motivierend und die Fremdsprachenkompetenz der Teilnehmenden befördernd wirkte ein einwöchiger Intensivkurs in Großbritannien, der ein integrierter Bestandteil der Fortbildungsreihe war und nach Modul 8 durchgeführt wurde. So ist als nachhaltiges Ergebnis der Fortbildungsreihe auch ein Netzwerk von Lehrkräften entstanden, die im Berufsfeld Metalltechnik/Kfz-Technik unterrichten, in dem weiterhin für ausgewählte Inhalte des Lernfeldunterrichts CLIL-Materialien und -Erfahrungen entwickelt und ausgetauscht werden.

Die Fortbildungssäule „Berufs-/Berufsfeldspezifische Fortbildung für Fremdsprachenlehrkräfte, die in CLIL-Modulen unterrichten (wollen)“, bestand im Projekt BILVOC II aus Einzelveranstaltungen, in denen mit Fremdsprachenlehrkräften eines Berufsfeldes einzelne Lernfeldinhalte inhaltlich unter dem Blickwinkel „Vermittlung in einem CLIL-Modul“ erarbeitet wurden. Erfahrene Bili-Lehrkräfte, die zugleich über eine fachliche Ausbildung im jeweiligen Berufsfeld verfügen, vermittelten hier unter Berücksichtigung der Methodik des bilingualen Unterrichts den Fremdsprachenlehrkräften das fachspezifische Wissen, das für die Durchführung eines CLIL-

Moduls zum Thema notwendig ist und gaben Hilfestellung bei der Entwicklung eigener Unterrichtssequenzen.

Veranstaltungen dieser Fortbildungssäule sind insbesondere für Lehrkräfte geeignet, die sich über Inhalte, die sie ansatzweise bereits aus dem fachspezifischen Fremdsprachenunterricht kennen, an CLIL-Module herantasten möchten. Es ist auch möglich, dieses Angebot für Sachfachlehrkräfte, die bereits über die notwendige Fremdsprachenkompetenz verfügen, und Tandems aus Sachfach- und Fremdsprachenlehrkraft zu öffnen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn im Rahmen der Veranstaltungen fachliche Sequenzen gemeinsam erarbeitet werden.

3.3 Inhaltliche Ausgestaltung eines mittel- und langfristigen Fortbildungsangebots für bilingualen Sachfachunterricht

Anliegen des Projekts BILVOC II war unter anderem die Entwicklung eines Fortbildungskonzepts für die Unterstützung der mittel- und langfristigen Implementierung bilingualer Unterrichtsmodelle an berufsbildenden Schulen. Dazu wurde auf die bei der Durchführung der in Abschnitt 2.1 und 2.2 beschriebenen Fortbildungsveranstaltungen gewonnenen Erfahrungen und auf Erfahrungen anderer Lehrerfortbildungsinstitutionen, die in ähnlichen Kontexten bereits Fortbildungskonzepte entwickelt haben, zurückgegriffen. Hervorzuheben sind hierbei zwei Projekte in der Schweiz und in Spanien:

- Im Kanton Zürich in der Schweiz lief von 1999 bis 2003 das Projekt „bi.li“. Im Rahmen des Projekts wurde bilingualer Unterricht an elf Berufsfachschulen im Kanton Zürich eingeführt. Von 2007 bis 2011 wird das Angebot in einem weiterführenden Projekt weiter ausgebaut und teilweise auch in anderen Kantonen der Schweiz erprobt. Das Projekt „bi.li“ führte unter anderem dazu, dass am Zürcher Hochschulinstitut für Schulpädagogik und Fachdidaktik (ZHSF) ein berufsbegleitender Lehrgang für den Zweisprachigen Sachunterricht eingerichtet wurde, der es Lehrkräften an Berufsfachschulen und Berufsmittelschulen ermöglicht, sich für die Durchführung bilingualen Sachfachunterrichts zu qualifizieren.
- Seit Ende der 90er Jahre erleben CLIL-Modelle auch in Spanien enormen Zuwachs. In den 17 autonomen Regionen Spaniens wurden unterschiedliche CLIL-Programme entwickelt, mit denen Lehreraus- und fortbildungsprogramme einhergehen. In Andalusien wurde mit dem „*Plurilingualism Promotion Plan*“ eine Reihe von Lehrerbildungsmaßnahmen initiiert, die auf die Implementierung bilingualen Lehrens und Lernens an andalusischen Schulen abzielen und ineinander greifen:
 - Lehrerfortbildungen mit dem Schwerpunkt „Kommunikationsorientierte Unterrichtspraxis“
 - Lehrerfortbildung für Sachfach- und Fremdsprachenlehrkräfte zur CLIL-Methodik
 - Schulinterne Lehrerfortbildung für CLIL
 - Intensivkurse in der Fremdsprache für Lehrkräfte, die CLIL unterrichten (wollen)

- Auslandspraktika, Sprachkurse im Ausland und Job-Shading-Programme für bilingual unterrichtende Lehrkräfte
 - Unterstützung schulinterner und schulübergreifender Netzwerke und Arbeitsgruppen zu Aspekten von CLIL
 - Online-CLIL-Fortbildungsmodul für Lehrkräfte
- (vgl. Salaberri in: Lasagabaster & Ruiz de Zarobe, 2010: 140-159)

Systematisch wurden hier durch ineinandergreifende Maßnahmen fremdsprachliche und fachmethodische Kompetenz der Lehrkräfte erhöht, um *Quality CLIL* in andalusischen Schulen vorhalten zu können.

Für den Kontext der berufsbildenden Schulen in Thüringen leiten sich folgende Erkenntnisse ab: Im Sinne einer mittel- und langfristigen Implementierung guten CLIL-Unterrichts ist es notwendig, alle drei Säulen der Fortbildung (Fortbildung in der Fremdsprache für Sachfachlehrkräfte, methodisch-didaktische Fortbildung für alle beteiligten Lehrkräfte, fachliche Fortbildung für Fremdsprachenlehrkräfte) fortzuführen.

1) Berufsbegleitende fremdsprachliche Qualifizierung von Sachfachlehrkräften

Der berufsbegleitenden sprachlichen Qualifizierung von Sachfachlehrkräften kommt eine große Bedeutung zu, da es ein Ziel der Lehrerfortbildung sein sollte, perspektivisch möglichst viele Sachfachlehrkräfte zu befähigen, ihren Lernfeldunterricht unter Einbeziehung der Fremdsprache in CLIL-Modulen zu gestalten. Folgende Maßnahmen bieten sich an:

- a) Durchführung von zentralen Sprachkursen für Lehrkräfte innerhalb eines bestimmten Einzugsbereiches/Schulamtsbereiches mit Hilfe externer Partner (z. B. Sprachschulen, Volkshochschulen, Privatdozenten)
- b) Durchführung schulinterner Sprachkurse für Sachfachlehrkräfte mit Hilfe der Fremdsprachenlehrkräfte der Schule und/oder externer Partner
- c) Teilnahme von Sachfachlehrkräften an Austausch-, Entsende- und Job-Shading-Programmen im Ausland
- d) Durchführung von Intensivsprachkursen im In- und Ausland

Der Organisation und Durchführung von Sprachkursen für Sachfachlehrkräfte müssen einheitliche Rahmenrichtlinien hinsichtlich der inhaltlichen und methodischen Schwerpunktsetzung zugrunde liegen. Zur Standardsicherung ist ein Monitoring der Kurse erforderlich und im Sinne der ergebnisorientierten Durchführung wird nahegelegt, dass Teilnehmerinnen und Teilnehmer einen Kurs mit einer anerkannten Sprachprüfung abschließen. Dafür bieten sich an:

B1	B2	C1
Cambridge Preliminary English Test (PET)	Cambridge First Certificate in English (FCE)	Cambridge Certificate of Advanced English (CAE)
telc English B1	telc English B2	telc English C1

Es empfiehlt sich eine koordinierte Umsetzung der vier aufgeführten Maßnahmen. Lehrkräfte, die einen Sprachkurs im Inland (Variante a, b und c) absolvieren und denselben mit einer Sprachprüfung auf der Stufe B1 oder B2 abschließen, sollten zum weiteren Ausbau der Sprachkenntnisse und zur Erhöhung ihrer Motivation bevorzugt für Maßnahmen innerhalb der Kategorie c und d berücksichtigt werden.

2) Didaktisch-methodische Fortbildung der beteiligten Lehrkräfte

Didaktisch-methodische Fortbildungen sollten in regelmäßigen Abständen für alle Lehrkräfte, die an ihren Schulen in integriertes Sachfach- und Sprachenlernen eingebunden sind, angeboten werden. Um der Transmission reiner Sachfachmethodik auf bilingualen Unterricht vorzubeugen, sollte ein besonderer Fokus der didaktisch-methodischen Fortbildung auf der Befähigung der Lehrkräfte zur Durchführung eines kommunikativen, handlungsorientierten Unterrichts liegen. Unterstützende Schwerpunkte in Verbindung damit könnten sein:

a) Language and content scaffolding

b) Integrating code-switching into the classroom

c) Classroom discourse

d) Enhancing learner autonomy and study skills

e) Developing reading, writing, speaking, listening and mediating skills

f) Systematic vocabulary work

3) Sachfachliche Fortbildung für Fremdsprachenlehrkräfte

Sachfachliche Fortbildungsangebote für Fremdsprachenlehrkräfte sollten bei der Unterstützung bilingualen Unterrichts an berufsbildenden Schulen nicht im Vordergrund stehen. Aufgrund der in vielen Berufen bzw. Berufsfeldern sehr hohen Fachspezifik des Lernfeldunterrichts erscheint eine primäre Orientierung auf CLIL-Unterricht durch Sachfachlehrkräfte bzw. durch Tandems aus Sachfach- und Fremdsprachenlehrkraft sinnvoll. Dennoch sollten Fremdsprachenlehrkräften, die in zeitlichem und thematischem Umfang begrenzte CLIL-Module durchführen, regelmäßig sachinhaltliche Fortbildungsangebote unterbreitet werden. Dabei empfiehlt sich eine inhaltliche Ausrichtung an den Bedürfnissen der CLIL praktizierenden Fremdsprachenlehrkräfte. Sinnvoll erscheint in diesem Zusammenhang auch eine Beförderung der Kooperation von Sachfach- und Fremdsprachenlehrkräften. Diese ist zum Beispiel durch Workshops, in denen Sachfach- und Fremdsprachenlehrkräfte gemeinsam Material zu einem Lernfeldbereich entwickeln oder durch Fortbildungen, die von Tandems aus Sachfach- und Fremdsprachenlehrkraft geleitet und wahrgenommen werden, möglich.

Zusätzlich zu den vorgestellten Fortbildungssäulen spricht bei der dauerhaften Implementierung integrierten Sachfach- und Sprachenlernens an berufsbildenden Schulen die Einrichtung eines Lehrganges zur Erlangung einer Unterrichtserlaubnis für integriertes Sachfach- und Spra-

chenlernen für hohe Nachhaltigkeit und die Absicherung verbindlicher Qualitätsstandards. Die Konzeption dieses Lehrganges wird im nachfolgenden Abschnitt vorgestellt.

3.4 Konzept einer Unterrichtserlaubnis für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen an berufsbildenden Schulen

Der Lehrgang zur Erlangung einer Unterrichtserlaubnis für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen richtet sich an Sachfachlehrkräfte berufsbildender Schulen und an Lehrkräfte mit einer Doppelqualifikation im Sachfach und in einer modernen Fremdsprache und soll die Teilnehmenden befähigen, bilingualen Unterricht an berufsbildenden Schulen zu planen, sachgerecht und gemäß den sprachlichen Kenntnissen der Lernenden vorzubereiten, durchzuführen und zu evaluieren. **Zulassungsvoraussetzung** für die Teilnahme am Lehrgang sollte der Nachweis von Fremdsprachenkenntnissen mindestens auf der Niveaustufe B1 sein. Mit Lehrkräften, die zu Beginn des Lehrganges zur Erlangung der Unterrichtserlaubnis Fremdsprachenkenntnisse auf der Niveaustufe B1 nachweisen, sollte die verbindliche Vereinbarung getroffen werden, dass parallel zum Lehrgang zur Erlangung der Unterrichtserlaubnis die Teilnahme an einem Sprachkurs verpflichtend ist. Eine Erteilung der Unterrichtserlaubnis nach Abschluss des Lehrganges sollte an den innerhalb eines festgelegten Zeitraumes zu erbringenden Nachweis von Fremdsprachenkenntnissen auf der Niveaustufe B2 gekoppelt sein.

Der Lehrgang zur Erlangung einer Unterrichtserlaubnis für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen an berufsbildenden Schulen ist als berufsbegleitende Fortbildungsmaßnahme konzipiert und in modularer Form aufgebaut. Er besteht aus 11 Modulen, einem Prüfungskolloquium und einer Lehrprobe. Seine Durchführung ist in Kooperation mit regionalen Universitäten und dem Staatlichen Studienseminar für Lehrerausbildung geplant. Die Veranstaltungen sowie ein Prüfungskolloquium und eine Lehrprobe sind von den Teilnehmenden in einem Zeitraum von 2,5 Jahren zu absolvieren. Alle Module sind als zweitägige Präsenzveranstaltungen angelegt. Vorbereitend zu den Präsenzveranstaltungen sollten Aufgaben erteilt werden, die im Selbststudium zu bearbeiten sind.

Die Inhalte der einzelnen Module sind wie folgt geplant:

Modul 1	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Bilinguales Lehren und Lernen – Begriffsklärung, Standortbestimmung, didaktische Einordnung, Umsetzungsvarianten in der Schule, notwendige Kooperationen • Die Rolle von L1 und L2 in CLIL an berufsbildenden Schulen • Spracherwerbs- und Sprachlerntheorien 	
Modul 2	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Prinzipien von CLIL • Rezeptive und produktive Sprachtätigkeiten und allgemeine Lernerkompetenzen im CLIL-Unterricht • Der gemeinsame europäische Referenzrahmen als Mittel zur Einschätzung von Lernerkompetenzen 	

Modul 3	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Die Sprachtätigkeit Lesen im CLIL-Unterricht: <ul style="list-style-type: none"> • Lesetexte und Leseanlässe im CLIL-Unterricht • Texterschließungsstrategien und –techniken • Inhaltliche und sprachliche Unterstützung für Leseverstehen (<i>Scaffolding</i>) • Die Didaktisierung von Lesetexten unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien bilingualen Unterrichts und Entwicklung motivierender Leseaufgaben 	
Modul 4	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Die Sprachtätigkeit Hören im CLIL-Unterricht: <ul style="list-style-type: none"> • Hör-/Hör-Seh-Texte, Hör-/Hör-Seh-Strategien und Hör-/Hör-Seh-Anlässe im CLIL-Unterricht • Hör-/Hör-Seh-Verstehensaufgabentypen • Inhaltliche und sprachliche Unterstützung für Hörverstehen (<i>Scaffolding</i>) • Die Didaktisierung von Hör-/Hör-Seh-Texten unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien bilingualen Sachfachunterrichts und Entwicklung motivierender Hör-/Hör-Seh-Aufgaben 	
Modul 5	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Die Sprachtätigkeit Sprechen im CLIL-Unterricht: <ul style="list-style-type: none"> • Sprechaktivitäten, Sprechkanäle im CLIL-Unterricht • Inhaltliche und sprachliche Unterstützung für Sprechaktivitäten (<i>Scaffolding</i>) • Die Schaffung motivierender Sprechkanäle unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien bilingualen Sachfachunterrichts 	
Modul 6	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Die Sprachtätigkeit Schreiben im CLIL-Unterricht <ul style="list-style-type: none"> • Schreibstrategien, Schreibkanäle im CLIL-Unterricht • inhaltliche und sprachliche Unterstützung für Schreibaktivitäten (<i>Scaffolding</i>) • Die Entwicklung motivierender Schreibaufgaben unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien bilingualen Sachfachunterrichts 	
Modul 7	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Die Sprachtätigkeit Sprachmitteln im CLIL-Unterricht <ul style="list-style-type: none"> • Sprachmittlungsstrategien und -techniken • Sprachmittlungsanlässe im CLIL-Unterricht • Die Entwicklung motivierender Sprachmittlungsaufgaben unter Beachtung der grundlegenden Prinzipien bilingualen Sachfachunterrichts • Code Switching 	
Modul 8	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Wortschatzarbeit im CLIL-Unterricht • Umgang mit Fehlern im CLIL-Unterricht • Leistungsbewertung und -einschätzung im CLIL-Unterricht 	

Modul 9	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz multimedialer Ressourcen im CLIL-Unterricht • Interkulturelles Lernen im Rahmen von CLIL • Die Entwicklung von Lernstrategien im Rahmen von CLIL 	
Modul 10	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Binnendifferenzierung in CLIL • Classroom and Teacher Discourse 	
Modul 11	15h
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung des Prüfungskolloquiums 	
Prüfungskolloquium	60min
Lehrprobe + Evaluationsgespräch	90min
Summe der Präsenzveranstaltungen:	165h
Häusliche Vor- und Nachbereitung:	165h
Hospitationen (inkl. Evaluation):	4h
Zeitaufwand gesamt:	336,5h

Jedes Modul innerhalb des Lehrgangs zur Erlangung der Unterrichtserlaubnis für den bilingualen Unterricht sollte Sequenzen umfassen, in denen die Teilnehmenden in Micro-Teachings ihre erlernten Kenntnisse anwenden und die Planung, Vorbereitung, Durchführung und Evaluierung integrierten Sachfach- und Sprachenlernens üben. Zusätzlich sollte der Lehrgang von gegenseitigen Hospitationen der Teilnehmenden begleitet sein. Bei Antritt zum Prüfungskolloquium sollte jede Lehrkraft, die an dem Lehrgang teilgenommen hat, mindestens 4 Hospitationen bei anderen Lehrgangsteilnehmern/-teilnehmerinnen nachweisen können.

Empfehlenswert wäre weiterhin die Integration eines Auslandsaufenthaltes in den Lehrgang, der den Teilnehmenden Gelegenheit gibt, sich über einen Zeitraum von 1-2 Wochen intensiv mit CLIL-Aspekten auseinanderzusetzen und in die Fremdsprache einzutauchen. Dafür können unter Umständen Programme der Europäischen Union (VETPRO, COMENIUS) in Anspruch genommen werden.

4 Zertifizierungsvorschläge

Die Teilnahme an einzelnen Fortbildungsveranstaltungen wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern generell durch ein entsprechendes Fortbildungszertifikat des jeweiligen Fortbildungsinstitutes, in diesem Fall des Thüringer Instituts für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Thillm), attestiert. Absolvieren Lehrkräfte umfangreichere Fortbildungsangebote, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken und/oder wie im Falle des vorgeschlagenen Lehrganges zur Erlangung einer Unterrichtserlaubnis das Ablegen einer Prüfung bzw. eine Lehrprobe beinhalten, sollte unbedingt eine verbindliche Zertifizierung erfolgen. Das Zertifikat sollte in diesem Fall folgende Angaben enthalten:

- Umfang und Anliegen der Fortbildungsmaßnahme,
- eine Beschreibung der in der Fortbildung erworbenen Kompetenzen,
- eine Benennung der Aktivitäten, durch die der Teilnehmer/die Teilnehmerin den Erwerb der beschriebenen Kompetenzen nachgewiesen hat, z. B. das Ablegen einer Lehrprobe o.ä.,
- eine detaillierte Ausweisung von Auslandsaufenthalten, Praktika oder anderen inklusiven Bestandteilen des Lehrganges.

Gelten Zertifikate im Zusammenhang mit anderen, zusätzlich nachzuweisenden Kompetenzen, wie zum Beispiel Fremdsprachenkenntnissen auf einer bestimmten Niveaustufe des GeR, so sollten die Zertifikate dezidiert auf diese Kompetenzen verweisen. Fremdsprachenkenntnisse sollten dabei generell entsprechend der Referenzskala des GeR ausgewiesen werden. Hinsichtlich der Fremdsprachkompetenzen von Lehrkräften wird vorgeschlagen, die in Abschnitt 2.3 erläuterte fremdsprachliche Qualifizierung von Sachfachlehrkräften generell durch ein europaweit anerkanntes Sprachenzertifikat und ergänzend dazu durch den Europass-Sprachenpass (vgl.

<http://europass.cedefop.europa.eu/europass/home/vernav/Europass+Documents/Europass+Language+Passport.csp>) zu dokumentieren.

Eine zusätzliche Zertifizierungsmöglichkeit von Kenntnissen zu CLIL, die zu prüfen wäre, ist, inwieweit es in der Praxis umsetzbar ist, dass sich Lehrkräfte mit entsprechenden Englischkenntnissen, praktischer CLIL-Unterrichtserfahrung und fundiertem theoretischen Wissen zur CLIL-Didaktik und -Methodik, das durch die Teilnahme an Fortbildungen erworben wurde, dem *Teaching Knowledge Test Content and Language Integrated Learning* (TKT: CLIL) der *University of Cambridge*⁴ unterziehen und so ihre Eignung als CLIL-Lehrkraft nachweisen können. TKT: CLIL richtet sich gleichermaßen an Sachfach- wie Fremdsprachenlehrkräfte und prüft Kenntnisse in den Bereichen Grundlagen und Prinzipien von CLIL, Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht, methodische und inhaltliche Aspekte der Unterrichtsgestaltung und Leistungsbewertung. Damit deckt es ebenfalls ein breites Spektrum an Kompetenzen ab. Allerdings bleibt anzumerken, dass TKT: CLIL ausschließlich das Format des Multiple Choice Tests verwendet, um in 80 Items die Kenntnisse des Prüflings zu CLIL einzuschätzen.

5 Fortbildungsmaterialien

Die Materialien für spezifische Fortbildungen/Fortbildungsreihen sollten von den entsprechenden Referentinnen und Referenten unter Berücksichtigung der konkreten Zielgruppe und Inhalte zusammengestellt werden (vgl. Anhang: Beispielmateriale der Fortbildungsreihe für Lehrkräfte der Metalltechnik und Kfz-Technik). Materialsammlungen können auf der Basis einschlägiger Sekundärliteratur (siehe auch Literaturempfehlungen), der auf dem Thüringer Schulportal veröffentlichten Materialien⁵ und mit Hilfe von reliablen Internetquellen (siehe Anhang) ziel-

⁴ Nähere Informationen unter www.CambridgeESOL.org/exams/teaching-awards/clil.html

⁵ verfügbar unter http://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/bilinguales_lernen/projektergebnisse

gruppenspezifisch erstellt werden. Weiterhin ist es je nach Zielgruppe sinnvoll, die im Anhang befindlichen Methoden- und Wortschatzsammlungen für die Lehrerfortbildung zu verwenden.

6 Lehr- und Lernmaterialien

Lehr- und Lernmaterialien für integriertes Sachfach- und Sprachenlernen in der berufsbildenden Schule müssen von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Lehrerfortbildung weitestgehend selbst entwickelt werden, da nur so eine Ausrichtung an den sachfachlichen und sprachlichen Bedürfnissen der jeweiligen Zielgruppe erfolgen kann. Ziel der Lehrerfortbildung kann es nur sein, die Lehrkräfte zu befähigen, eigenständig adäquate Lehr- und Lernmaterialien zu entwickeln und auf dem Weg dahin begleitende Hilfestellung anzubieten. Für die Material- und Aufgabenentwicklung sollten den Lehrkräften grundlegende Orientierungen an die Hand gegeben werden. Vorschläge dafür sind im Folgenden formuliert:

- 1) Materialien und Aufgaben für CLIL-Unterricht sollten immer die grundlegenden Prinzipien integrierten Inhalts- und Sprachenlernens spiegeln. Das heißt die Materialien und Aufgaben sollten:
 - a. motivierend sein,
 - b. handlungsorientiert sein,
 - c. gut strukturiert sein,
 - d. anschaulich sein,
 - e. möglichst unterschiedliche Arten des Inputs einsetzen (z. B. vielfältige visuelle Hilfen, diskontinuierliche Texte, strukturierte Texte, ...),
 - f. den zu vermittelnden Inhalt möglichst klar und vielfältig wiedergeben,
 - g. am kommunikativen Erfolg orientiert sein,
 - h. Redundanz enthalten,
 - i. inhaltliche und sprachliche Gerüste für den Lernenden bereitstellen,
 - j. in den enthaltenen grammatischen, lexikalischen und syntaktischen Strukturen die Sprachkenntnisse der Lernenden berücksichtigen,
 - k. in Umfang und Art des verwendeten Fachwortschatzes angemessen sein,
 - l. Möglichkeit und Notwendigkeit des Code Switching berücksichtigen,
 - m. Methoden des Sachfaches und des Fremdsprachenunterrichts spiegeln,
 - n. den Lernenden die Möglichkeit geben zur Ausgestaltung des Lernprozesses und zur Wahl von Lernwegen,
 - o. Kooperation zwischen Lernenden befördern.

- 2) Der Fokus liegt bei der Materialentwicklung primär auf dem thematischen Aspekt. Übungen, die sich zum Beispiel an einen Lesetext anschließen, müssen den thematischen Fokus beibehalten. Eine Fokussierung auf sprachliche Strukturen erfolgt nur, wenn diese zur Bearbeitung des Themas unbedingt notwendig sind.

Anregungen für die Entwicklung von Unterrichtsmaterial und Aufgaben, aber auch die Möglichkeiten zur kritischen Reflexion bieten Fortbildungsteilnehmerinnen und -teilnehmern die im Rahmen von BILVOC II entwickelten Materialien, die auf den BILVOC-Seiten des Thüringer Schulportals eingestellt worden sind.

7 Quellenverzeichnis

Bayrisches Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München [Online]
Zugriff am 03.09.2010 unter <http://www.bayern-bilingual.de/realschule/index.php?Seite=4668&>

BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2006 [Online] *Arbeit und Beruf im Wandel, Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen*
Zugriff am 06.08.2010 unter <http://www.bibb.de/de/26901.htm>

Bildungsserver Rheinland-Pfalz, BBS [Online]
Zugriff am 03.09.2010 unter <http://bbs.bildung-rp.de/modell-schulversuche/bilingualer-unterricht.html>

Coyle, Do; Hood, Philip; Marsh, David: *CLIL Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press 2010, 1. Auflage

Europarat, Rat für kulturelle Zusammenarbeit (HG): *Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen*. Langenscheidt 2001

Eurydice network. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency Brussels [Online]. *Key Data on Teaching Languages at School in Europe*
Zugriff am 23.05.2009 unter http://eacea.ec.europa.eu/about/eurydice/documents/KDL2008_EN.pdf

Kommission der Europäischen Gemeinschaften; Mitteilung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften an den Rat, das Europäische Parlament, den Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen [Online]. *Förderung des Sprachenlernens und der Sprachenvielfalt: Aktionsplan 2004-2006*
Zugriff am 23.05.2009 unter http://ec.europa.eu/education/doc/official/keydoc/actlang/act_lang_de.pdf

Lasagabaster, David; Ruiz de Zarobe, Yolanda (Hrsg.): *CLIL in Spain. Implementation, Results and Teacher Training*, Cambridge 2010

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: Bericht des Schulausschusses vom 10.04.2006 [Online]. *Konzepte für den bilingualen Unterricht - Erfahrungsbericht und Vorschläge zur Weiterentwicklung*
Zugriff am 13.03.2010 unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2006/2006_04_10-Konzepte-bilingualer-Unterricht.pdf

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachlagerist/Fachlageristin*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2004 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/fachlagerist.pdf>

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2004 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Anlagenmechaniker.pdf>

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Berufskraftfahrer/Berufskraftfahrerin*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.2000 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Berufskraftfahrer.pdf>

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Immobilienkaufmann/Immobilienkauffrau*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13.01.2006 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Immobilienkaufmann.pdf>

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.05.2003 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/KfZMechatroniker.pdf>

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Reiseverkehrskaufmann/Reiseverkehrskauffrau*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.01.2005 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/reisverkehrsKfm.pdf>

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder: *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Restaurantfachmann/Restaurantfachfrau*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.12.1997 [Online]
Zugriff am 07. August 2010 unter
<http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/restaurantfachmann.pdf>

Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Hrsg.): *Thüringer Handreichung zur Umsetzung des KMK-Rahmenlehrplanes für das dritte Ausbildungsjahr der gastgewerblichen Berufe und für die dreijährige Berufsfachschule*. Bad Berka 2010

Vollmer, Helmut: *Förderung des Spracherwerbs im bilingualen Sachfachunterricht*. In: Bach, Gerhard, Niemeyer, Susanne (Hrsg.): *Bilingualer Sachfachunterricht. Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven*. Peter Lang Verlag Frankfurt am Main 2008, 4. Auflage

8 Anhang

8.1 Language for classroom management

8.1.1 Revising

Can anyone Who can	remember tell me	what we	did talked about learned	last lesson?
Anyone remember ...? Remember what we did ... Think back to what we did ...				
Was it OK / easy / difficult? Did you find it OK / easy /difficult?				

8.1.2 Saying what the lesson will be about

What we're going to do today is Today we are going to		learn about cover read about write about discuss
First Then Next After that finally	I'm we're	going to	learn about read about write about discuss do
The first / next thing I'm/we're going to do is		

8.1.3 Signalling the end of one phase of a lesson and the beginning of another

Right OK Now

8.1.4 Moving on to the next phase

Right OK Now	let's shall we let me can we (?) can I ...(?)	move on (to the next point) go on continue do ... etc
The next point / question is ...		

8.1.5 Finishing the lesson

Right OK	let's I'm / we're going to	stop finish	there here
OK, that's all. Right, that's all. That's it for today. OK let's finish.			
Next lesson In the next lesson		I'll ... we'll ...	
		I'm ... we're going to ...	

8.1.6 Beginning a section

OK, so first we'll look at ... We'll start by looking at ... Let's take ... first.
--

8.1.7 Ending a section

So that's ... (e.g. corrosion). That's enough/ all about ...

8.1.8 Numbering sections

We're going to look at three things ... First ... Second ... The second point is ...

8.1.9 Summarising sections

Let's go over that again. Let's summarise. So what have we been talking about?
--

8.1.10 Giving examples

For example
 For instance
 Let's take an example.

8.1.11 Repeating

Let's put that another way.
 Let me say that again because it's important.

8.1.12 Setting homework

For homework	I want you to	do ... read ... write ...
		do ... read ... write ...

8.1.13 Eliciting responses

Put your hands up if Hands up if	you	know ... can say ... can tell me ...
Who knows ...? Who can say ...? Who can tell me ...? Do you know ...? Does anybody know ...? Can anybody say ...? Can anybody tell me ...? Who wants to start? Who is going to start? Who would like to start? Any volunteers?		

8.1.14 Moving to another student

Anybody else?
Does anybody else know?
Do you agree with what ... says?
Is that right?
Is that OK?
Are you happy with that?
Any objections?

8.1.15 Eliciting opinions

What do you think?
What's your opinion/point of view?

8.1.16 Encouraging learners

Think
Try
Come on.
You know this.
Help him/ her.
Let me give you a clue/ hint.
Take your time.

8.1.17 Encouraging learners to continue

Yes, go on.
Yes, and what else?

8.1.18 Asking learners to repeat

Say that again, please.
Again, please.
Once more, please.
More slowly, please.

8.1.19 Acknowledging what learners say

OK	}	(falling intonation) = final
Fine		
Right		(rising intonation) = answer
Good		incomplete; go on

8.1.20 Praising learners

(That's)	exact. excellent. good very good perfect. correct. great.
----------	---

8.1.21 Correcting learners

No. That's (completely) wrong. Not exactly. Not quite. Not really. That's partly true. That's part of the answer. One small mistake. Try again. Have another go.

8.1.22 Emphasising something

This is an important word/ concept. I want you to remember this. Make sure you remember this. Don't forget this. Make a (mental) note of this.
--

8.1.23 Checking understanding

OK?
 Is that clear?
 Everybody clear?
 Do you understand?
 Does everybody understand?
 Do you follow?

8.1.24 Getting attention

Can I have your attention?
 Pay attention.
 Listen (carefully).
 I want you to listen (carefully).

8.1.25 Drawing attention to the board

Look this way.
 Look here.
 Look at this.

8.1.26 Drawing attention to a book

Turn to page ...
 Look at page ...

8.1.27 Working things out/thinking aloud

Let's see.
 Let me see.
 Wait a minute.
 Just a minute.

8.1.28 Talking to individuals

Can I Let me	see have a look at	your book. your work. what you've done. what you've got.
-----------------	-----------------------	---

8.1.29 Forming groups

I want you to You're going to We're going to	work in groups form groups get into groups	of about	five. six. ten.
Work with	the person	next to in front of behind	You.
	...		
You have	5	minutes.	

8.1.30 Giving instructions

Right OK Now	listen carefully. listen.	This is what I want you to do What I want you to do is What you're going to do is	...
Does everybody understand?			

8.1.31 Giving/asking for cause or effect

Because... One reason is ... Because of this ... That is due to ... Why did that happen? What is the reason for that?
--

8.1.32 Listing

There are three ... Firstly... Secondly ... Thirdly ...
--

8.1.33 Adding something

In addition (to that) And another thing...

8.1.34 Establishing a time sequence

First ... then ... next ... after that ... finally

8.1.35 Comparing

This is (bigger) than ...
 The water flows faster than ...
 The difference is ...

8.1.36 Contrasting

But ...
 However, ...
 On the other hand ...
 Let's look at this from the other side...

8.1.37 Hypothesising

What do you think will happen?
 If you heat the water, the salt dissolves more quickly.

8.1.38 Defining

Corrosion is what happens when ...
 A metal is a material which ...

8.1.39 Classifying

There are 5 types of ...

Sources for parts of the above:

Jane Willis: Teaching English through English. Longman London 1981

John Clegg: Signals of Teacher Discourse. Seminar material

8.2 Ausgewählte Methoden für CLIL an berufsbildenden Schulen

Die nachfolgend vorgestellten Methoden basieren auf:

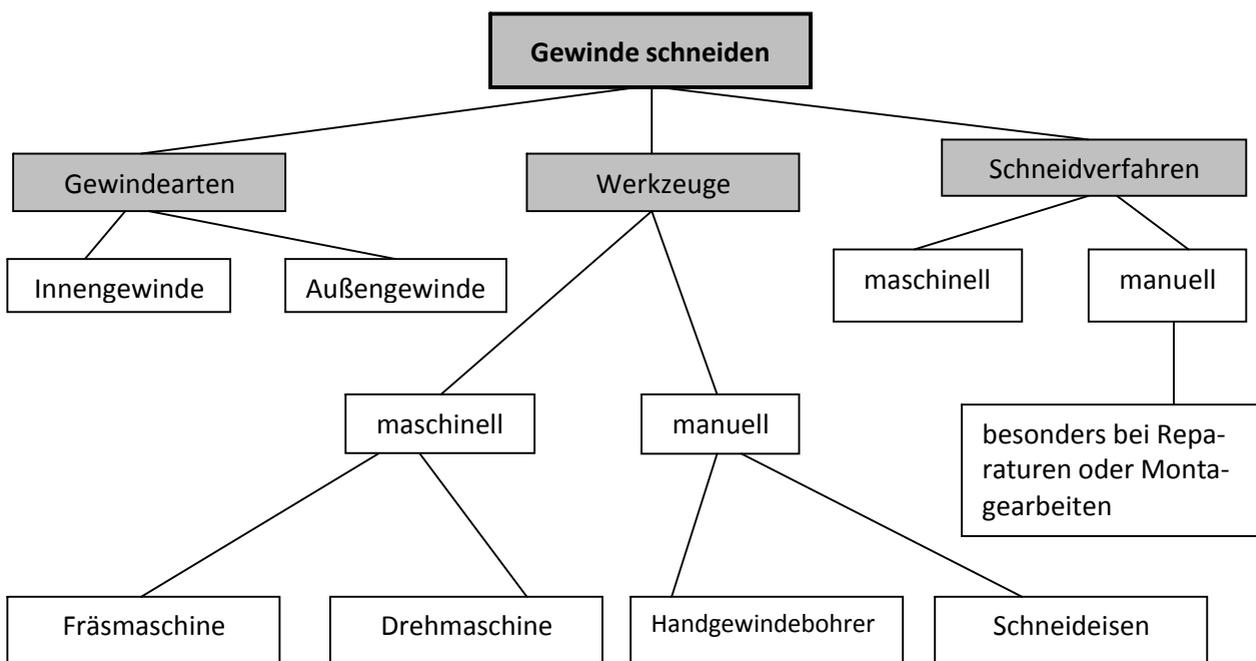
- Deller, Sheelagh; Price, Christine: Teaching Other Subjects Through English. Oxford University Press 2007
- Ideen von Keith Kelly

8.2.1 Methoden bei der Arbeit mit Texten

Beispieltext:

There are two kinds of threads – internal threads and external threads. They may be cut either manually or by machine. It is quite common to cut threads manually, especially when building or repairing machinery. The process of cutting internal threads in a hole is also called tapping a hole. To tap a hole manually, you need a hand tap. To cut external threads manually, you need a die. To cut internal and external threads by machine, you usually use a milling machine or a lathe.

8.2.1.1 Informationen aus Texten gewinnen und strukturiert darstellen (z. B. mit Organigrammen, Mindmaps, Tabellen) - Withdrawing information from texts and showing it in an organised way (e. g. charts, mind maps, tables)



8.2.1.2 Vorgegebene Organigramme, Mindmaps, Tabellen etc. mit Informationen aus Texten vervollständigen – Completing charts, mindmaps, tables etc. with information from texts

	Cutting threads			
Kinds of threads				
Ways of cutting threads				
Tools for cutting threads				

8.2.1.3 Lückentexte vervollständigen – Completing gap texts

Complete the following text with the given words.

building - external - hand tap - machine - milling machine - tapping

There are two kinds of threads – internal threads and threads. They may be cut either manually or by It is quite common to cut threads manually, especially when or repairing machinery. The process of cutting internal threads in a hole is also called a hole. To tap a hole manually, you need a To cut external threads manually, you need a die. To cut internal and external threads by machine, you usually use a or a lathe.

8.2.1.4 Aussagen in die chronologische Reihenfolge bringen – Putting sentences into the correct order

Put the sentences into the correct order.

How to tap a hole manually

- 1) Then drill a hole the correct diameter and depth.
- 2) Next countersink the hole.
- 3) Before starting to cut the hole, apply an appropriate tapping fluid.
- 4) Remember that a blind hole must be a bit deeper than the thread depth you want to have.
- 5) During tapping periodically reverse the tap to break the chip which is formed during the cutting process.
- 6) After drilling clean the hole from drilling chips.
- 7) First determine the size of the hole you want to tap. You may consult a handbook for all the available tap and hole sizes.
- 8) Insert the tap and slowly start to turn it clockwise.

8.2.1.5 Teilüberschriften für Textabschnitte formulieren – Writing an outline of a text

There are two kinds of threads – internal threads and external threads.	Kinds of threads
They may be cut either manually or by machine.	Ways of cutting threads
It is quite common to cut threads manually, especially when building or repairing machinery.	Occasions when threads are cut manually
The process of cutting internal threads in a hole is also called tapping a hole.	What cutting internal threads may also be called
To tap a hole manually, you need a hand tap. To tap a hole by machine, you need a milling machine or a lathe.	Tools for cutting threads

8.2.1.6 Informationslücken schließen - Closing information gaps

- *einen zusammenhängenden Text in zwei Teile zerlegen*
- *S1 erhält erste Hälfte des Textes, S2 erhält zweite Hälfte des Textes*
- *S sammeln Informationen ihres Textes zu bestimmtem Thema/vorgegebenen Fragen*
- *fehlende Informationen (die die jeweils andere Texthälfte enthält) müssen durch Befragung des Partners ergänzt werden*

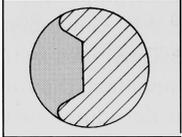
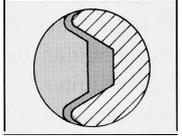
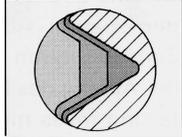
PARTNER A

The shavings resulting from the cutting of a thread cannot be processed by a single tap because of the considerable force needed to achieve the cutting. If done so, the tool would break. Therefore internal threads are cut by serial taps. They consist of three tools. The distinguishing feature is the design of the cutting part.

The entering or taper tap has a long chamfer and trapeziform cutting edges, it does approximately 50% of the cutting work.

PARTNER B

The plug tap has a short chamfer and trapeziform cutting edges which are deeper, it does approximately 30% of the cutting work. The finishing or bottoming tap has a short chamfer and cutting edges which create the final sharp form of the thread groove, it cuts the thread to nominal size and finishes the thread flanks. The individual tools are additionally distinguished by marks in the form of engraved rings at the shank below the square.

Item
Characteristic features	<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • •
Sketch			
% of cutting work done

8.2.1.7 Sätze aus einer vorgegebenen Auswahl an Wörtern oder Phrasen vervollständigen – Completing sentences by choosing from given words or phrases

Choose the correct options.

Problems with cutting threads

A die can be turned in the die holder, if the die *is too small / is worn out / die and die holder were produced by different manufacturers.*

Threads turn out rough and partially torn, if *the material of the workpiece is very hard / the die or the tap were turned unevenly / the workpiece was not properly clamped into the vice.*

A tap can get jammed, if you use *the wrong lubricant / you turn the tap into the wrong direction / you do not regularly crush the chips.*

8.2.1.8 Informationen aus einem Text Bildern oder Diagrammen zuordnen – Matching pictures and information from a text

Internal threads are often cut by serial taps. Serial taps consist of three different taps. The first tap is the entering tap. It has a long chamfer and trapeziform cutting edges. At the shank it has one ring. The second tap is the plug tap. It has a short chamfer and deeper cutting edges. At the shank it has two rings. The plug tap does about 30% of the cutting work. The third tap is the finishing tap. It has a short chamfer. Its cutting edges create the final sharp form of the thread groove. It cuts the thread to nominal size and finishes the thread flanks.

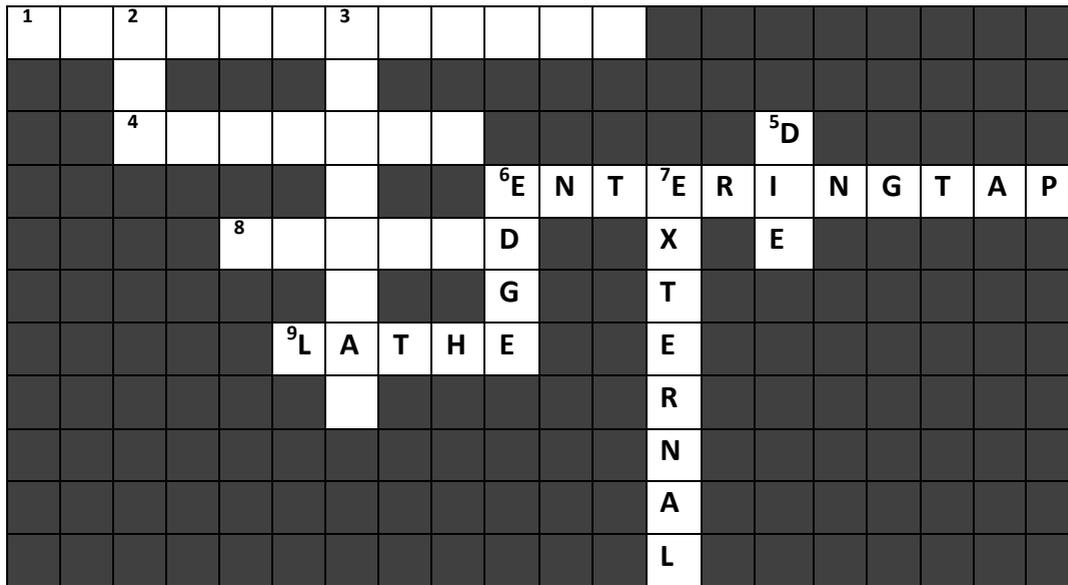
			
Name			
Eigenschaften			

8.2.2 Methoden bei der Arbeit mit Wortschatz

8.2.2.1 Satzhälften einander zuordnen - Matching sentence halves

1. There are two kinds of threads -	a) especially when building or repairing machinery.
2. They may be cut either manually	b) is also called tapping a hole.
3. It is quite common to cut threads manually,	c) you need a hand tap.
4. The process of cutting internal threads in a hole	d) internal threads and external threads.
5. To tap a hole manually,	e) or by machine.

Partner B



8.2.2.4 Definitionen und Begriffe zuordnen – Matching definitions and words

a. THREAD
b. MILLING MACHINE
c. LATHE
d. RELIEF ANGLE
e. MULTI-POINT CUTTING TOOL

1. The angle that is formed by the surface of the workpiece and the bottom end of the cutting tool.
2. A machine tool that uses a cutting tool that passes along the surface of the workpiece to create cylindrical parts.
3. The spiral ridge on a screw, nut or bolt
4. A machine tool that is used for milling and other cutting operations.
5. A machining tool that has two or more cutting edges



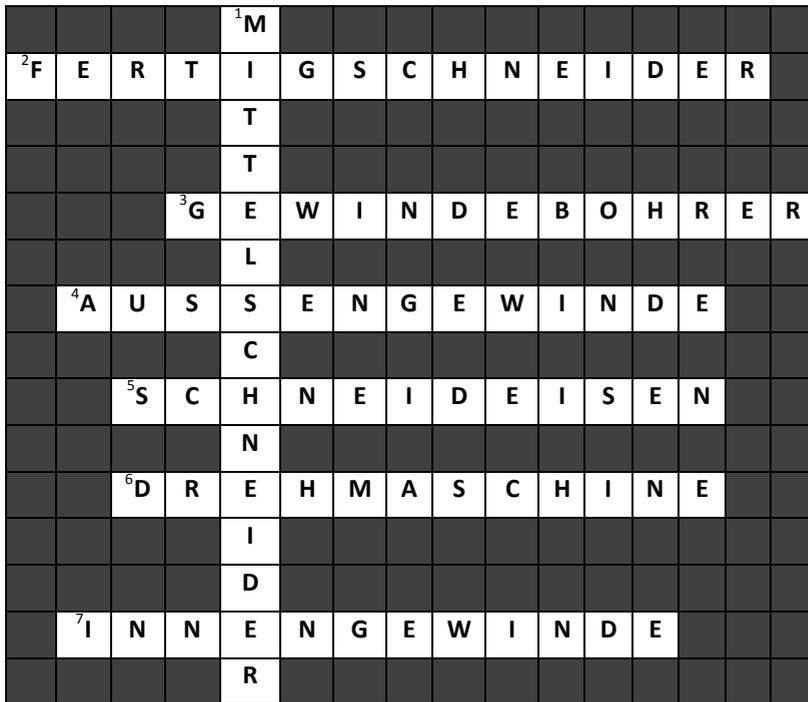
8.2.2.5 Bilder, Diagramme und Grafiken mit vorgegebenen Wörtern oder Phrasen beschriften – Labelling pictures, diagrams with given words or phrases

Match the phrases with the pictures.

Fire extinguisher - Gloves must be worn – Hard hat must be worn - No naked flames – Danger. Electric shock risk

				
.....

8.2.2.6 Kreuzworträtsel als Möglichkeit sprachenübergreifenden Arbeitens – Crosswords as a means of teaching across languages



Complete the crossword with the German terms.

ACROSS

- 2 The last tap used in tapping a hole
- 3 The tool you need for tapping threads
- 4 External thread
- 5 The tool you need for cutting external threads
- 6 A machine tool you can use to cut threads by machine
- 7 Internal thread

DOWN

- 1 A hand tap that has 3 to 5 tapered threads and is used second in the frequency of taps

8.2.2.7 Nullen und Kreuze - Noughts and Crosses

- *geeignet für Wiederholung von Fachwortschatz, Definitionen u. ä.*
- *Klasse wird in zwei Gruppen geteilt (Symbol Gruppe 1: Nullen, Symbol Gruppe 2: Kreuze)*
- *beide Gruppen erhalten ein Raster, das unterschiedliche Kategorien, Buchstaben o. ä. enthält*
- *Gruppen versuchen abwechselnd, eine horizontale, vertikale oder diagonale Linie aus Kreuzen bzw. Nullen zu bilden, indem sie die gegebene Aufgabe lösen*
- *eine Gruppe kann ggf. fehlerhafte Antworten der anderen Gruppe korrigieren*

EXAMPLE 1

Task: Give a definition.

thread	plug tap	die
entering tap	lathe	edge
chamfer	bottoming tap	die holder

EXAMPLE 2

Task: Name tools beginning with the given letters.

A	B	C
D	E	F
G	H	I

8.3 Literatur und Links für die Ausgestaltung von Fortbildungsangeboten

8.3.1 Sekundärliteratur

Bach, Gerhard; Niemeier, Susanne (Hrsg.): Bilingualer Unterricht. Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag Frankfurt am Main 2008, 4. überarbeitete Auflage

Coyle, Do; Hood, Philip; Marsh, David: CLIL Content and Language Integrated Learning. Cambridge University Press 2010, 1. Auflage

Deller, Sheelagh; Price, Christine: Teaching Other Subjects Through English. Oxford University Press 2007

Jansen O'Dwyer, Esther: Two for One - Die Sache mit der Sprache. Didaktik des zweisprachigen Sachunterrichts. h.e.p. Verlag Bern 2007, 1. Auflage

Jansen O'Dwyer, Esther; Nabholz, Willy: Die Lehre zur Sprache bringen. h.e.p. Verlag Bern 2004

Mehisto, Peeter; Marsh, David; Frigols, María Jesús: Uncovering CLIL Content and Language Integrated Learning in bilingual and multilingual education. Macmillan Education Oxford 2008, 1st Edition

Wildhage, Manfred; Otten, Edgar (Hrsg.): Praxis des bilingualen Unterrichts. Cornelsen Verlag Berlin 2007, 2. Auflage

8.3.2 Internetlinks

CLIL-Netzwerke	
http://www.ccn-clil.eu/index.php?name=Content&nodeIDX=3488	
http://www.factworld.info/	

Berufsfeld Gewerbe und Technik	
http://www.howstuffworks.com/	Erklärungen für fast alles
http://www.hse.gov.uk/	Gesundheit, Sicherheit, Arbeitsschutz
http://www.aks.rub.de/index.php?aktueller_pfad=aktu/bilingual	Chemie, Physik
http://www.matweb.com/	Material-Datenbank
http://corrosion.ksc.nasa.gov/corr_fundamentals.htm	Korrosion
http://www.nmri.go.jp/eng/khirata/metalwork/index_e.html	Metalltechnik Grundwissen
http://www.engineershandbook.com/	Metalltechnik
http://www.efunda.com/home.cfm	Mathe, Maschinenbau, Mechanik, ...
http://manufacturing.stanford.edu/	Videoclips zu Produktionsprozessen und mehr
http://www.themetalcasting.com/	Metallguss
http://www.roymech.co.uk/	Maschinenbau, Mechanik und mehr
http://www.keytometals.com/	mehrsprachige Metalldatenbank

http://www.engineeringmotion.com/index.php	Maschinenbau-Videos
http://www.metallicfusion.com/	Schweißen
http://www.cdtextbook.com/index.html	Online-Kfz-Lehrmaterial
http://www.khake.com/page82.html	Unterrichtsmaterial für Holztechnik, Bauhaupt- und Nebengewerbe, Elektronik, Elektrotechnik, Maschinenbau, handwerkliche Metallberufe

Berufsfeld Gastgewerbe	
http://www.howstuffworks.com/	Erklärungen für fast alles
http://www.hse.gov.uk/	Gesundheit, Sicherheit, Arbeitsschutz
http://www.restaurantreport.com/	Artikel rund ums Restaurant
http://www.eslflow.com/foodrestaurantlessonplans.html	Nahrungsmittel, Gastgewerbe
http://www.heacademy.ac.uk/hlst/ourwork/heinfe/teachingexchange	Gastgewerbe
http://www.montana.edu/hhunts/MAFCS%20WEBSITE%20DEVELOPED%202008/MAFCS%202007%20Student%20Lesson%20Plans/hospitalityandtourism.html	Unterrichtsmaterial für Gastgewerbe und Tourismus
http://www.khake.com/page61.html	Unterrichtsmaterial für Gastgewerbe und Tourismus

Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung	
http://www.bized.co.uk/	Unterrichtsmaterial, und Podcasts für Wirtschaft und Verwaltung, Tourismus und Reiseverkehr
http://www.teachingbusiness.co.uk/	Wirtschaft und Verwaltung
http://www.free-teaching-resources.co.uk/business_studies.shtml	Wirtschaft und Verwaltung
http://lessonplans.btskinner.com/fin.html	Unterrichtseinheiten für Buchhaltung, Wirtschaftsmathematik, Computeranwendungen
http://www.khake.com/page13.html	Unterrichtsmaterial für den Bereich Wirtschaft und Verwaltung
http://simplestudies.com/	Buchhaltung, Rechnungswesen

8.4 Ausgewählte Fortbildungsmaterialien

8.4.1 Incoterms

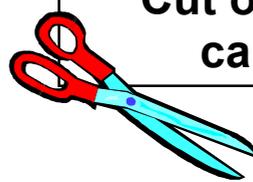
- entwickelt und in der Lehrerfortbildung eingesetzt von: Dana Schwarz-Haderek, Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena

Memory

<i>möglicher Einsatz im Unterricht</i>	<ul style="list-style-type: none"> zum Einstieg und Kennenlernen der einzelnen Incoterms-Abkürzungen und vollen Namensbezeichnungen
<i>Sozialform</i>	<ul style="list-style-type: none"> individuell einsetzbar in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit von bis zu 4 Schülern je Gruppe
<i>Sprachtätigkeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sprechen
<i>Durchführung</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lehrer fertigt zunächst so viele Kartensätze an, wie benötigt werden Schüler spielen klassisches Memory, indem alle Karten verdeckt ausgelegt werden und jeder Schüler nacheinander je zwei Karten aufdecken und bei Übereinstimmung behalten darf Gewinner ist, wer die meisten Kartenpaare besitzt Diskussionssprache der Schüler je nach Leistungsstand deutsch oder englisch
<i>Weiterführende Aktivitäten</i>	<ul style="list-style-type: none"> Erarbeitung sämtlicher Merkmale der einzelnen Incoterms mittels verschiedener Methoden und Sozialformen im Unterricht
<i>Alternativen</i>	<ul style="list-style-type: none"> zur Wiederholung der Abkürzungen und vollen Namensbezeichnung der einzelnen Incoterms als Memory in leistungsschwächeren Klassen kann das Memory auch aufgedeckt ausgelegt werden und die Schüler versuchen im Gespräch die richtigen Zuordnungen gemeinsam vorzunehmen – hier gewinnt die Gruppe, die am schnellsten alle Karten korrekt zugeordnet hat

Materialien für das Memory:

EXW	Ex Works	FCA	Free Carrier
FAS	Free Along-side Ship	FOB	Free On Board
CFR	Cost And Freight	CIF	Cost, Insurance, Freight
CPT	Carriage Paid To	CIP	Carriage, Insurance Paid To
DAF	Delivered At Frontier	DES	Delivered Ex Ship
DEQ	Delivered Ex Quay	DDU	Delivered Duties Unpaid
DDP	Delivered Duties Paid		

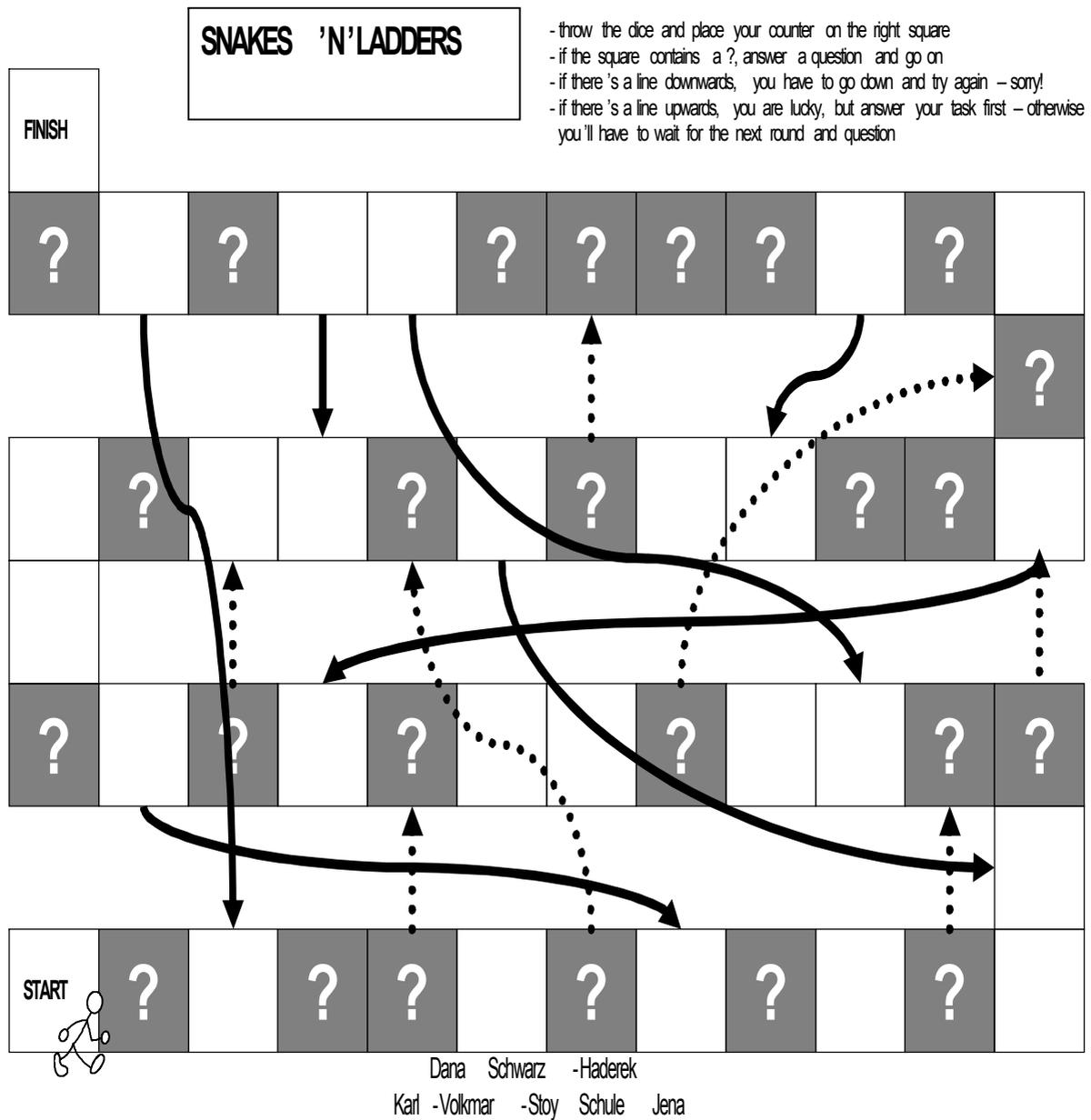


Cut out the cards

Snakes'n'ladders

<i>möglicher Einsatz im Unterricht</i>	<ul style="list-style-type: none"> • zur Wiederholung des gesamten Stoffgebietes der Incoterms
<i>Sozialform</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit von bis zu 4 Schülern je Gruppe
<i>Sprachtätigkeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sprechen
<i>zusätzlich benötigte Materialien</i>	<ul style="list-style-type: none"> • je Gruppe ein Würfel • kleine Gegenstände, die als Spielstein dienen können (Schüler können beispielsweise farbige Büroklammern, ihren Radiergummi oder ähnliches aus ihren Federmäppchen nutzen)
<i>Durchführung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrer fertigt zunächst so viele Spielvorlagen und Frage-Antwort-Kärtchen an, wie benötigt werden • Schüler spielen klassisches Snakes'n'ladders-Spiel • Gewinner ist, wer zuerst das Ziel erreicht • sollten während des Spielverlaufs die Frage-Antwortkärtchen aufgebraucht sein, werden diese gemischt und erneut eingesetzt • Spielsprache der Schüler je nach Leistungsstand deutsch oder englisch
<i>Alternativen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • das Spiel ist durch seine neutrale Spielfläche in nahezu jedem Fach und Themengebiet einsetzbar – es müssen lediglich neue Frage-Antwort-Kärtchen vom Lehrer erstellt werden • in Vorbereitung auf das Spiel können die Frage-Antwort-Kärtchen von den Schülern selbst erstellt werden • ohne Spielvorlage können die Frage-Antwort-Kärtchen auch als Stundeneinstieg oder -ausklang zum Bankrutschen verwandt werden

Materialien für Snakes 'n' ladders:



Which Incoterm is meant?
The seller has to send off the goods at the time stated in the contract.
 → not contained in any of the clauses

Welche Voraussetzungen müssen Waren haben, für die die Incoterms angewendet werden dürfen?
 → körperlich anfassbar und transportierbar

What is a two-point clause?
 → risk and cost transfer happen at different points

What does DDP mean?
 → Delivered Duties Paid

Name the Incoterms of the F-group.
 → FCA, FAS and FOB

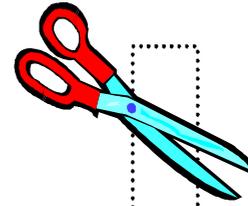
Welche Incoterms schreiben den Abschluss einer Transportversicherung vor?
 → CIP und CIF

What is "Incoterms" short for?
 → International Commercial Terms

Werden die Incoterms als Vertragsnormen in allen Ländern gleich ausgelegt?
 → ja

Name at least four Incoterms which are usable for transport by ship.
 → FAS, FOB, CFR, CIF, DES, DEQ

Gelten die Incoterms für Dienstleistungen?
 → nein



Cut out the cards

8.4.2 Transport Documents in International Trade

- entwickelt und in der Lehrerfortbildung eingesetzt von: Dana Schwarz-Haderek, Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena

Working on a text

<i>möglicher Einsatz im Unterricht</i>	<ul style="list-style-type: none"> Einstieg zum Thema Transportrisiken und Transportversicherung
<i>Sozialform</i>	<ul style="list-style-type: none"> Gruppenarbeit (3-4 Schüler)oder Partnerarbeit
<i>Sprachtätigkeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lesen, Schreiben, Sprechen
<i>weitere Materialien</i>	<ul style="list-style-type: none"> Wörterbuch Wirtschaftsenglisch En/De sowie De/En
<i>Durchführung</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lehrer erstellt Kopien der Aufgabe und des Textes für alle Schüler Schüler erarbeiten die Übersicht in deutscher Sprache selbstständig in der vorgegebenen Zeit (max. 90 min) Präsentation der Schülerergebnisse vor der Klasse
<i>Weiterführende Aktivitäten</i>	<ul style="list-style-type: none"> Aufzeigen von Punkten, die eine Transportversicherung nötig machen und Einstieg in das Stoffgebiet der Transportversicherung
<i>Alternativen</i>	<ul style="list-style-type: none"> zeitsparende Methode für leistungsschwächere Lerngruppen: Text in mehrere Abschnitte teilen und je Gruppe nur einen Abschnitt austeilen nach Präsentation alle Teilergebnisse für alle Schüler kopieren und allen Schülern zur individuellen Wiederholung den gesamten Text aushändigen

Material:

<p>Shipping Hazards</p> <p>The journey, which the exporter's product must make to its overseas destination, is usually far more hazardous than that of the same product shipped to a local customer. The exporter should be aware of the hazards involved in shipping goods abroad, i.e. rough handling, transshipment, pilferage, excessive humidity or dryness and extremes of temperature.</p> <p>Goods sent by air, are usually handled more carefully. Airplanes are very expensive and the owners are usually more concerned about their "Airplane" than the goods. However, occasional mishaps, such as goods arriving at the wrong destination or fresh vegetables arriving frozen, are not totally unusual.</p> <p>At the port of shipment the box, crate or other package in which the export goods are travelling may not be properly unloaded from the truck and may be dropped. Also, while being</p>

placed in the designated cargo assembly area, the crate may suffer damage from the prongs of a forklift truck, it may be placed the wrong way up, or it may have several other export crates stacked on top of it.

If the crate is damaged, at this stage, the contents may be damaged and it will be vulnerable to dirt, moisture and the attention of would-be pilferers throughout the rest of its journey.

The next step is the loading of the crates aboard ship. For this purpose, slings, grabs, nets or platforms may be used. Each method presents certain hazards to the export shipment. The sling may not be properly located, causing crushing from without and pressures from within. A crate may not be properly placed in the net or secured on the platform, causing it to drop onto the dockside, ship's hold, or into the sea. A hook may tear a hole in the crate or sack.

In the ship's hold, the crate may be subjected to further dropping, tumbling, dragging, levering, or hooking. It may be stowed the wrong way up. And additional cargo will most likely be placed on top of it.

The danger from these hazards can be greatly reduced by the use of containers. These are large metal boxes into which the goods of one or more exporters are placed. At the port, specially designed cranes unload the containers and place them either in the hold or on the deck of specially designed container ships. Because of their strength and their specialized handling, containers offer great safety from damage and theft.

On board ship: during the voyage the movements of the ship may cause the fastenings of the boxes or crates to become loose, the interior blocking and bracing to be dislocated, the walls of the boxes and crates to become punctured, and even some of the marking to become obliterated. The friction caused within the hold by the ship's constant movement causes the temperature of the air to rise.

Consequently, once the hold is opened at the port of destination, the difference in temperature between the outside air and that in the hold may cause moisture to form on the plates, pipes, bulkheads and deck heads, which subsequently drips onto the cargo.

Port of destination: when the box or crate is unloaded at the port of destination, it may also be subjected to rough handling. The dockworkers may be unable or unwilling to read cautionary signs such as "This side up", "Use no hooks", "Keep dry", or "Handle with care", even if printed in their own language. There may not be adequate covered storage available for the goods or even proper unloading equipment such as dockside cranes.

At some ports, the ship remains out at sea in deep water and the cargo is transferred to lighters which then bring it ashore where it is eventually unloaded. Often, during the transfer of cargo from ship to lighter, a crate may bump against the side of the ship or the deck of the lighter. Also, during the transfer, or while on the way to shore, the crate or package may be drenched with salt spray. At worst, a crate may even disappear into the sea.

Shipping Losses: it has been estimated that 30 percent of all shipping losses are caused by theft, pilferage, and non-delivery. 40 percent by crate breakage, leakage contamination, and contact with oil, and 10 percent by water damage.

Task:

Entwickeln Sie in Deutsch eine Übersicht (Mindmap, illustrierte Liste, beschriftetes Schema, ect.), welche Transportrisiken es anhand des Textes „Shipping Hazards“ gibt.

Präsentieren Sie Ihre Übersicht mit Hilfe einer Folie.

Key:

Die im Text aufgeführten Schlagworte wie beispielsweise *Gefahren beim Seetransport* sind jeweils mit einigen Beispielen zu belegen.

Eine vorgeschriebene Musterlösung kann nicht vorgelegt werden, da die Kreativität der Schüler nicht eingeschränkt werden soll.

Erkenntnis der Textarbeit sollte sein, dass der Transport von Waren viele unterschiedliche Risiken birgt, denen man mittels Abschlusses einer Transportversicherung entgegentreten sollte.

8.4.3 Terms of Payment in International Trade

- entwickelt und in der Lehrerfortbildung eingesetzt von: Dana Schwarz-Haderek, Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena

Case Study

<i>möglicher Einsatz im Unterricht</i>	<ul style="list-style-type: none"> zur Vertiefung und Anwendung des Fachwissens über den Wechsel
<i>Sozialform</i>	<ul style="list-style-type: none"> individuell einsetzbar in Einzel- oder Partnerarbeit
<i>Sprachtätigkeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lesen, Schreiben, Sprechen
<i>Durchführung</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lehrer erstellt Kopien der Aufgabe für alle Schüler Schüler erarbeiten die Fallstudie selbstständig in der vorgegebenen Zeit (max. 45 min)
<i>Weiterführende Aktivitäten</i>	<ul style="list-style-type: none"> das Fachwissen über den Wechsel dient als Grundlage zur Erarbeitung der Zahlungsbedingungen Documents against Acceptance (Dokumenteninkasso gegen Akzept) und Letter of Credit against Acceptance (Akkreditiv auf Wechselbasis), welche die Zahlungsbedingungen mit der größten Bedeutung im internationalen Zahlungsverkehr mit Handelspartnern darstellen
<i>Alternativen</i>	<ul style="list-style-type: none"> statt als Übung im Unterricht könnte diese Fallstudie auch der Leistungsüberprüfung durch Anwendung des Fachwissen oder als Prüfungsvorbereitung der Schüler dienen, da die schriftliche Abschlussprüfung der Schüler vor der IHK ebenfalls auf Grundlage von komplexen Fallsituationen erfolgt

Material:

The firm J&K Wazzle (16 Cornmarket Street, Oxford OX3 2FA) imports books from all over Europe. In payment of a consignment of books from Poland (invoice amount € 23,000) their supplier Pawel Gora (Cieplice ul., Wroclaw) wants to draw a bill of exchange on them. Pawel Gora owes the same amount of money to Papierfabrik Lage GmbH (Gewerbegebiet 2003, 98693 Ilmenau/ Germany) for a consignment of special paper. The three firms arrange that the bill of exchange shall be drawn on 16 March 20.. due on 16 June of the same year. The bill of exchange shall be payable in €. German law shall be applied to the procedure. The bill of exchange shall be payable at J&K Wazzle's bank Oxfordshire County Bank, 12 High Street, Oxford OX3 2FA.

Tasks:

- a) Fill in the form below.
- b) On 23 March 20.. the bill of exchange is presented to the drawee for acceptance. The drawee has not received the whole consignment of books yet. He therefore refuses to accept the b/e. Why?
- c) On 25 March 20.. J&K Wazzle receive the remaining consignment. Supply the bill of exchange with the acceptance (short acceptance). James Wazzle is authorized to sign such forms for his firm.
- d) On 30 March 20.. the payee passes on the bill of exchange in payment of an invoice to Recycling AG, Wiesenstr. 12, 07743 Jena.
Write a full endorsement on the b/e. Uwe Jockel is authorized to sign such documents for his company.
Who is entitled to get the money from J&K Wazzle after the b/e has been endorsed?
- e) On 15 April 20.. Recycling AG pass the b/e on to Machine PLC, 15 Rosyth Road, Edinburgh ED6 5FA (Anne Fink is authorized to sign endorsements). Machine PLC ask for a blank endorsement.
What may be the reason?
Why is this procedure risky?

Key:

a)

c) Acceptance: <i>J. Wazzle</i> (Address, date)	Exchange for 23,000 €	Date: 16 March 20..
	Pay against this bill of exchange	at/ on 16 June 20..
	To the order of Papierfabrik Lage GmbH Gewerbegebiet 2003 98693 Ilmenau	
	To: J&K Wazzle 16 Cornmarket Street Oxford OX3 2FA	(Signature:) <i>Pawel Gora</i>
	Payable at: Oxfordshire County Bank 12 High Street Oxford OX3 2FA	

- b) → The b/e is an unconditional order to pay → therefore, the b/e gives independent access to the money. Every rightful possessor of the b/e would be entitled to demand the complete amount from the drawee.
- c) = Acceptance
- d) For me to the order of Recycling GmbH, Wiesenstr. 12, D 07743 Jena
Jena, 30. März 20..
Uwe Jockel (signature)
Papierfabrik Lage
→ Recycling GmbH gets the money
- e) → Machine PLC does not want to be asked to pay if the drawee does not pay, anybody who holds the b/e in → his hands would be entitled to claim the money from the payer

8.4.4 Qualitative Comparison of Offers

- entwickelt und in der Lehrerfortbildung eingesetzt von: Claudia Weißenborn, Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena

Thema:	Qualitativer Angebotsvergleich
Notwendige Voraussetzungen:	Den Schülern sollte die Vorgehensweise des Vergleichs von Angeboten mit einem Punktsystem (Entscheidungstabelle) bekannt sein.
Zeitbedarf:	45 Minuten
Sozialform:	Gruppenarbeit
Hilfsmittel:	Zweisprachiges Wörterbuch
Anmerkungen zur Durchführung:	<p>Ziel ist es, eine Entscheidungstabelle auf der Grundlage gegebener Informationen zu erstellen um somit Angebote qualitativ vergleichen und den besten der drei gegebenen Anbieter auswählen zu können.</p> <p>Die notwendigen Informationen sollten den Gruppen so ausgehändigt werden, dass jeweils nur eine Unternehmensbeschreibung auf einem Kärtchen zur Verfügung steht (insgesamt 3 Kärtchen je Gruppe). So können gute Voraussetzungen für eine arbeitsteilige Gruppenarbeit geschaffen werden.</p> <p>Die Ergebnisse können je nach Voraussetzung der Schüler in Deutsch oder Englisch präsentiert werden.</p>
Weiterführende Aktivitäten:	Da die Lösungen der Schüler je nach subjektiver Bewertung variieren können, ist eine anschließende Diskussion über die Probleme einer Beurteilung mittels Punktsystem angebracht. Als Zusammenfassung und Auswertung ist eine Schreibaufgabe (siehe Anhang, Making comparisons in memos) denkbar.



Qualitative comparison of offers



You work in the purchasing department of Papierimporte GmbH & Co.KG. The company plans to order 680,000 sheets of copy paper.

Your task:

- Study the information on the suppliers (Papierkontor Meyer GmbH, Cellulosa AB, Papirny a.s.) and their products.
- Fill in the criteria rating form (worksheet) and select the best supplier. Take the following decision criteria into consideration:
 - *purchase price, quality, delivery time, dealing with complaints, environmental awareness*
- Write your results on the prepared flip chart.

- Organize the group work yourself.
- Decide on who takes over which job.
- Make sure your handwriting is large enough and readable.
- Every member of your group should be prepared to present the results.



20 minutes

Remember: Every team member is responsible for the team results!

INFORMATION ON THE SUPPLIERS

Supplier: PAPIRNY A.S., Prague
Product: A4 Copy Paper, 80 gsm, white

Information:

- product features: multifunctional, ideal for high-volume copying, not suitable for double-sided copying, medium printing results
- ECF (elemental chlorine free-bleached with a derivative of chlorine, such as chlorine dioxide), post-consumer recycled content: 0 %, no eco-label
- delivery time: within 12 days after receipt of order
- tend to ignore complaints, deal with complaints very slowly
- very often no contact person is available
- purchase price: € 6,756.34

Supplier: PAPIERKONTOR MEYER GMBH, Jena
Product: A4 Xerox Copy Paper, 80 gsm, white

Information:

- product features: multifunctional, excellent printing results, ideal for everyday, high-speed performance
- TCF (total chlorine free), post-consumer recycled content: 60 %, acid free, EU Eco-label
- delivery time: immediately after receipt of order
- deal with complaints sensitively, objectively and promptly, follow up complaints with a phone call or a letter of apology to ensure the customer is satisfied
- after-sales service is available day and night
- purchase price: € 7,275.00

Supplier: CELLULOSA AB, Stockholm
Product: A4 5 Star Copy Paper, 80 gsm, white

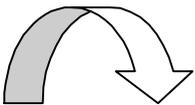
Information:

- product features: multifunctional, quality tested to resist jams in laser printers and copiers, guaranteed high quality performance, clear, sharp output
- TCF (totally chlorine free), acid free, post-consumer recycled content: 80 %, Nordic Environmental Label, eco-friendly production methods
- delivery time: within 5 days after receipt of order
- deal with complaints very fast and generously
- after-sales service is available during business hours
- purchase price: € 6,489.64

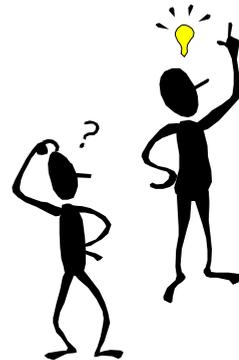
WORKSHEET Criteria rating form (decision matrix/selection matrix)

CRITERIA	CRITERIA WEIGHT	SUPPLIERS					
		PAPIERKONTOR MEYER GMBH		CELLULOSA AB		PAPIRNY A.S.	
		raw score	weighted score	raw score	weighted score	raw score	weighted score
purchase price							
quality							
delivery time							
dealing with complaints							
environmental awareness							
TOTAL	100						

Scoring: from 1 (=very bad) to 6 (=very good)



BEST ALTERNATIVE:



Possible solution

CRITERIA	CRITERIA WEIGHT	SUPPLIERS					
		PAPIERKONTOR MEYER GMBH		CELLULOSA AB		PAPIRNY A.S.	
		raw score	weighted score	raw score	weighted score	raw score	weighted score
purchase price	20	4	80	1	20	6	120
quality	25	5	125	6	150	3	75
delivery time	30	6	180	4	120	1	30
dealing with complaints	10	6	60	5	50	1	10
environmental awareness	15	4	60	6	90	2	30
TOTAL	100	25	505	22	430	14	265

Best alternative: Papierkontor Meyer GmbH

Exercise: Making comparisons in memos

You work in the purchasing department.

Write a memo to Jane Miller (sales manager) to inform her about the results of the qualitative comparison of the offers of Papierkontor Meyer GmbH, Cellulosa AB and Papirny a.s. Give reasons for your decision and point out the difficulties of the selection process. Use the model memo below and pay attention to the rules for writing a memo.

Model memo:



PAPIERIMPORTE GmbH & Co.KG

MEMO

TO:

FROM:

DATE:

SUBJECT:

MESSAGE:

Rules for writing a memo:

- A memo has to be clear and to the point.
- You do not have to write *Dear Ms Miller* at the beginning or use a particular formula at the end.
- Begin with the main idea or the reason(s) why you are writing. Support or explain them in the following paragraphs.

8.4.5 Kinds of contracts

- entwickelt und in der Lehrerfortbildung eingesetzt von: Claudia Weißenborn, Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena

Thema:	Kaufvertragsarten
Zeitbedarf:	45 Minuten
Sozialform:	Partnerarbeit, anschließend Lehrer-Schüler-Gespräch
Anmerkungen zur Durchführung:	Den deutschen Beschreibungen der Kaufvertragsarten werden in Partnerarbeit englische Definitionen und Beispiele zugeordnet. Hierzu werden jedem Schülerpaar Kärtchen mit den Definitionen und Beispielen (insgesamt 27) ausgehändigt. Zur besseren Unterscheidung empfiehlt es sich, unterschiedliche Farben für die einzelnen Rubriken zu verwenden. Nach Beendigung der Partnerarbeit erfolgt der Vergleich im Lehrer-Schüler Gespräch. Die Ergebnisse werden an der Tafel festgehalten und den Schülern wird am Ende dieser Phase ein Arbeitsblatt mit den Lösungen ausgehändigt. Die Erarbeitung der Fachbegriffe erfolgt im Lehrer-Schüler-Gespräch. Vorbereitete Applikationen mit den deutschen und englischen Begriffen werden den Schülern gezeigt und anhand der Definitionen können die Begriffe erschlossen werden. Erfolgserlebnisse sind vorprogrammiert, da die Schüler insbesondere durch die englischen Fachbegriffe selbstständig auf die richtige Lösung schließen können und die Vorgabe der Begrifflichkeiten nicht durch den Lehrer erfolgt. Die Schüler ergänzen die Fachbegriffe auf ihrem Arbeitsblatt.
Alternative Gestaltungsmöglichkeiten:	Je nach Intention des Lehrers, Voraussetzungen der Schüler und der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit können den Schülern nur die englischen Definitionen gegeben werden, denen Beispiele zugeordnet werden. Denkbar ist auch, die Schüler selbst Beispiele finden zu lassen. Diese könnten auf Kärtchen geschrieben, untereinander ausgetauscht und zugeordnet werden.
Weiterführende Aktivitäten:	Zu Beginn der nächsten Unterrichtsstunde können die Applikationen mit den Fachbegriffen zur Wiederholung eingesetzt werden. Jeweils einem Schüler wird eine Applikation mit einem Fachbegriff ausgehändigt, den er dann ohne Nennung des Begriffes umschreibt. Die anderen Schüler erraten, welcher Begriff gemeint ist und nennen diesen sowohl in der Muttersprache als auch in der Fremdsprache. Anschließend können Beispiele genannt werden.

Kartensatz mit deutschen Definitionen

1) Das Kaufobjekt ist eine vertretbare Sache. Es existiert in mehreren gleichartigen Ausfertigungen.	2) Das Kaufobjekt ist eine nicht vertretbare Sache. Es existiert nur einmal.	3) Der Käufer behält sich das Recht vor, die Ware innerhalb einer vereinbarten Frist wieder zurück zu geben, wenn sie ihm nicht gefällt.
4) Der Kauf erfolgt auf der Grundlage eines kostenlosen Modells. Die gelieferte Ware muss die gleichen Eigenschaften haben wie das Modell.	5) Der Käufer kauft eine kleine Menge, es wird aber schon im Kaufvertrag vereinbart, dass er mehr abnimmt, wenn ihm die Ware gefällt. (Kein Rückgaberecht bei Nichtgefallen der Waren!)	6) Der Käufer behält sich das Recht vor, die Ware erst nach Abschluss des Kaufvertrages innerhalb einer vereinbarten Frist genauer zu bestimmen.
7) Die Lieferung muss zu einem vereinbarten Termin oder innerhalb einer vereinbarten Frist erfolgen.	8) Die Lieferung muss bis zu oder an einem kalendermäßig genau bestimmten Datum erfolgen.	9) Der Kaufvertrag wird abgeschlossen. Der Zeitpunkt der Lieferung ist in das Ermessen des Käufers gestellt. Er ruft die Ware in Teilmengen oder als Ganzes ab.

Kartensatz mit englischen Definitionen

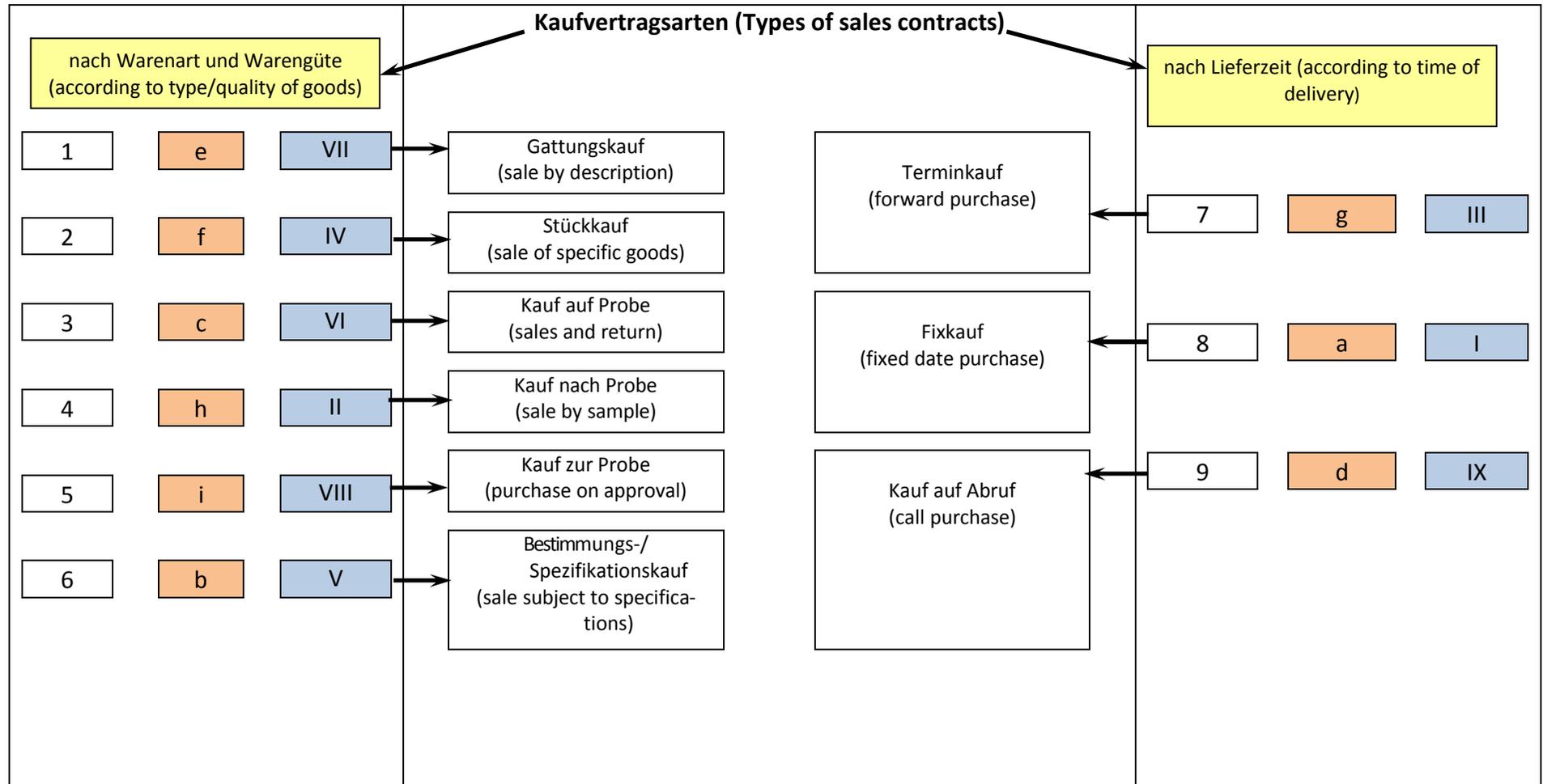
a) Delivery must be effected at or by a fixed date.	b) The buyer reserves the right to describe the goods that he wants more exactly within an agreed period of time after completion of the sales contract.	c) The buyer reserves the right to return the goods within an agreed period of time if he does not like them.
d) The buyer purchases the goods. However, they are only sent to the buyer when he asks for them. He may request partial or full delivery of the goods ordered.	e) The goods purchased can be replaced by similar goods. (There are several corresponding versions of the goods ordered.)	f) The goods purchased cannot be replaced by other goods. (They are unique.)

g) Delivery must be effected at a certain date or within an agreed period of time.	h) The purchase is made according to a free sample. The goods delivered must be of the same quality as the sample.	i) The buyer purchases a small amount but will buy more if the goods meet his approval. (No right to return if he does not like the goods!)
--	--	---

Kartensatz mit Beispielen zu den Kaufvertragsarten

I. SR Ltd. order Christmas tree decorations from a firm in Lauscha, Germany. They say that they must have the goods by 1 November at the latest (fixed date).	II. SR Ltd. order Danish candles after they have tested samples. They insist on the candles being of the same quality as the sample because otherwise they may not sell well.	III. The goods will be delivered within 30 days after receipt of order.
IV. Mr Rose buys a used car.	V. The manager of the purchasing department of SR Ltd. orders 1,000 plates. He is entitled to decide on colour, size and shape 3 weeks before delivery.	VI. A retailer selling radios, TV sets and CD players sells a radio to Mr. Johnson. The retailer is willing to take the radio back within 2 weeks after delivery.
VII. Mr Rose buys food and drink from a nearby supermarket for his birthday party.	VIII. At a trade fair in Helsinki SR Ltd. order a shelf from a firm in Finland in order to test it and buy a larger number of shelves for the newly built warehouse if this shelf meets their expectations.	IX. SR Ltd. need glass vases. As they have only limited space in their warehouse they buy a large number but ask the supplier to deliver them in smaller quantities. The supplier agrees.

Tafelbild im Ergebnis



Schülerarbeitsblatt Kaufvertragsarten (Kinds of Purchase)

... nach Warenart und –güte (according to type and quality of the goods)

Kaufvertragsart (Deutsch/Englisch)	Erläuterung		Beispiel
	Deutsch	Englisch	
	Das Kaufobjekt ist eine vertretbare Sache. Es existiert in mehreren gleichartigen Ausfertigungen.	The goods purchased can be replaced by similar goods. There are several corresponding versions of the goods ordered.	Mr Rose buys food and drink from a nearby supermarket for his birthday party.
	Das Kaufobjekt ist eine nicht vertretbare Sache. Es existiert nur einmal.	The goods ordered cannot be replaced by other goods. They are unique.	Mr Rose buys a used car.
	Der Käufer behält sich das Recht vor, die Ware innerhalb einer vereinbarten Frist wieder zurück zu geben, wenn sie ihm nicht gefällt.	The buyer reserves the right to return the goods within an agreed period of time if he does not like them.	A retailer selling radios, TV sets and CD players sells a radio to Mr. Johnson. The retailer is willing to take the radio back within 2 weeks after delivery.
	Der Kaufvertrag erfolgt auf der Grundlage eines kostenlosen Musters. Die gelieferte Ware muss die gleichen Eigenschaften haben wie das Muster.	The purchase is made according to a free sample. The goods delivered must be of the same quality as a sample which has been sent to the buyer before.	SR Ltd. order Danish candles after they have tested samples. They insist on the candles being of the same quality as the sample because otherwise they may not sell well.
	Der Käufer kauft eine kleine Menge, es wird aber schon im Kaufvertrag vereinbart, dass er mehr abnimmt, wenn ihm die Ware gefällt. (Kein Rückgaberecht bei Nichtgefallen der Ware!)	The buyer purchases a small amount but will buy more if the goods meet his approval. (No right to return the goods if he does not like them!)	At a trade fair in Helsinki SR Ltd. order a shelf from a firm in Finland in order to test it and buy a larger number of shelves for the newly built warehouse if this shelf meets their expectations.
	Der Käufer behält sich das Recht vor, die Ware erst nach Abschluss des Kaufvertrags innerhalb einer vereinbarten Frist genauer zu bestimmen.	The buyer reserves the right to describe the goods that he wants more exactly within an agreed period of time after completion of the sales contract.	The manager of the purchase department of SR Ltd. orders 1,000 plates. He is entitled to decide on colour, size and shape 3 weeks before delivery.

... nach den Lieferbedingungen (according to time of delivery)

Kaufvertragsart (Deutsch/Englisch)	Erläuterung		Beispiel
	Deutsch	Englisch	
	Die Lieferung muss zu einem vereinbarten Termin oder innerhalb einer vereinbarten Frist erfolgen.	Delivery must be effected at a certain date or within an agreed period of time.	The goods will be delivered within 30 days after receipt of order.
	Die Lieferung muss bis zu oder an einem kalendermäßig genau bestimmten Datum erfolgen.	Delivery must be effected at or by a fixed date.	SR Ltd. order Christmas tree decorations from a firm in Lauscha, Germany. They say that they must have the goods by 1 November at the latest (fixed date).
	Der Kaufvertrag wird abgeschlossen. Der Zeitpunkt der Lieferung ist in das Ermessen des Käufers gestellt. Er ruft die Ware in Teilmengen oder als Ganzes ab.	The buyer purchases the goods. However, they are only sent to the buyer when he asks for them. He may request partial or full delivery of the goods ordered.	SR Ltd. need glass vases. As they have only limited space in their warehouse they buy a large number but ask the supplier to deliver them in smaller quantities. The supplier agrees.

8.4.6 Safety

- entwickelt im Rahmen der Thillm-Lehrerfortbildungsreihe “Bilingualer Sachfachunterricht in den Berufsfeldern Metalltechnik und Kfz-Technik“

We all know what safety signs are. But did you know that there are different categories of safety signs? In fact, safety signs can be divided into five different categories. Each category has its own distinctive features. Warning signs, prohibition signs, mandatory signs, fire safety signs and emergency signs can all be distinguished according to their shape and colour. The latter may also be referred to as safety signs.

Warning signs are triangular signs that alert the public of a particular danger. All warning signs have a yellow background and a black border. Prohibition signs are round and have a white background and a red border. They also have a cross-bar which signals that something is forbidden, e. g. smoking.

Round signs with a blue background and a white symbol showing what protective equipment must be worn, are known as mandatory signs. You can see them on every construction site and in every workshop.

Fire safety signs are square signs. They have a red background with a white symbol on it. They tell you where to find fire-fighting equipment. Lastly, there are emergency signs (aka safety signs). These signs are rectangular or square. Emergency signs show a white symbol on a green background. Usually, their function is to direct the public towards the nearest useable emergency exit or first aid kit.

Read the text above and use the information to complete the table.

S I C H E R H E I T S S Y M B O L E					
Kategorie					
Form					
Verwendete Farben					
Aussage					

Say what category the following signs belong to. Are they mandatory signs, warning signs, prohibition signs, fire safety signs or emergency signs?

A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L



M



N



O



P



Match the statements to the signs.

- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1) no naked flames | 2) caution - high voltage | 3) caution – toxic substance |
| 4) fire extinguisher | 5) no mobile phones | 6) emergency exit |
| 7) caution – slippery | 8) safety boots must be worn | 9) first aid |
| 10) hard hats must be worn | 11) fire telephone | 12) fire ladder |
| 13) strictly no admittance | 14) caution – flammable material | 15) emergency shower |
| 16) gloves must be worn | | |

8.4.7 Measuring

- entwickelt im Rahmen der Thillm-Lehrerfortbildungsreihe “Bilingualer Sachfachunterricht in den Berufsfeldern Metalltechnik und Kfz-Technik“

Task for group work (3-4 students):

Pick one of the devices and instruments provided below and do the following tasks:

Find information on

- what material the device/instrument is made of,
- what the device/instrument is used for,
- how to handle the device/instrument,
- what to keep in mind when working with the device/instrument.

Prepare a poster with your findings. Each member of your group should be able to do a presentation with the help of the poster.

Presentation:

- the posters are hung up in different corners of the room
- the original groups are split up and new groups are formed (the members of the new groups represent each of the old groups)
- the new groups walk around the room
- with the help of the poster the representatives of the old groups inform the members of their new groups about the results of the group work

The groups may use the following links:

Protractors	Dial callipers	Micrometers
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.ehow.com/how_12928_protractor.html • http://mmu.ic.polyu.edu.hk/handout/0101/0101.htm • http://nrw-24.de/Metall/winkelmesser/ 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.tresnainstrument.com/how_to_use_a_dial_caliper.html • http://www.wisc-online.com/objects/ViewObject.aspx?ID=MSR3903 • http://www.ehow.com/how_4794898_use-dial-calipers.html • http://www.mw-import.de/werkzeug/uhr-messschieber-ablesen.html 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.ehow.com/micrometers/ • http://www.jjitrain.com/vms/measure_mic_basic/measure_mic_basic_00.html • http://www.scribd.com/doc/12743217/Measure-Micrometer • http://www.scribd.com/doc/23133712/Object-of-Measurement • http://nrw-24.de/Metall/messschraube/
Feeler gauges	Dial indicators	Try squares
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.ehow.com/how_4962698_use-feeler-gauge.html • http://www.ehow.com/way_5492339_feeler-gauge-instructions.html • http://www.cdtextbook.com/toolsEquip/hpt/measuring/feelrgauge.html • http://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%BChlerlehre 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.ehow.com/how_4778782_use-dial-indicator.html • http://www.ehow.com/how_4842513_read-dial-indicator.html • http://www.cdtextbook.com/toolsEquip/hpt/measuring/dialindicator.html • http://www.ts-aligner.com/dialindicator.htm 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.technologystudent.com/equip1/try2.htm • http://chestofbooks.com/home-improvement/woodworking/Tool-Processes-In-Woodworking/How-to-Use-The-Try-Square.html
Spring callipers	Spirit levels	Digital callipers
<ul style="list-style-type: none"> • http://www.tpub.com/content/aviation/14310/css/14310_65.htm • http://www.wisc-online.com/objects/MTL3902/MLT3902.htm • http://autonopedia.org/crafts_and_technology/Tools/Tools_and_How_to_Use_Them/Dividers_and_Calipers.html 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.accuratebuilding.com/publications/recipes/tools/how_to_use_level.pdf • http://www.ehow.com/how_5127944_read-spirit-level.html • http://www.hsc.csu.edu.au/construction/other_units/compulsory/levelling/3349/spirit_level.html 	<ul style="list-style-type: none"> • http://www.wikihow.com/Use-Calipers • http://www.tresnainstrument.com/how_to_use_digital_calipers.html • http://www.aylj.com/en/expertise_digitalcaliper.htm • http://www.warensortiment.de/messtechnik/messwerkzeuge/messschieber-schieblehren.htm

Vernier callipers

- <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/class/phscilab/vernier.html>
- http://www.tresnainstrument.com/how_to_read_a_vernier_caliper.html
- <http://www.upscale.utoronto.ca/PVB/Harrison/Vernier/Vernier.html>
- <http://www.scribd.com/doc/23133712/Object-of-Measurement>
- <http://www.mw-import.de/werkzeug/messschieber-ablesen.html>

8.4.8 Tapping holes

- entwickelt im Rahmen der Thillm-Lehrerfortbildungsreihe “Bilingualer Sachfachunterricht in den Berufsfeldern Metalltechnik und Kfz-Technik“

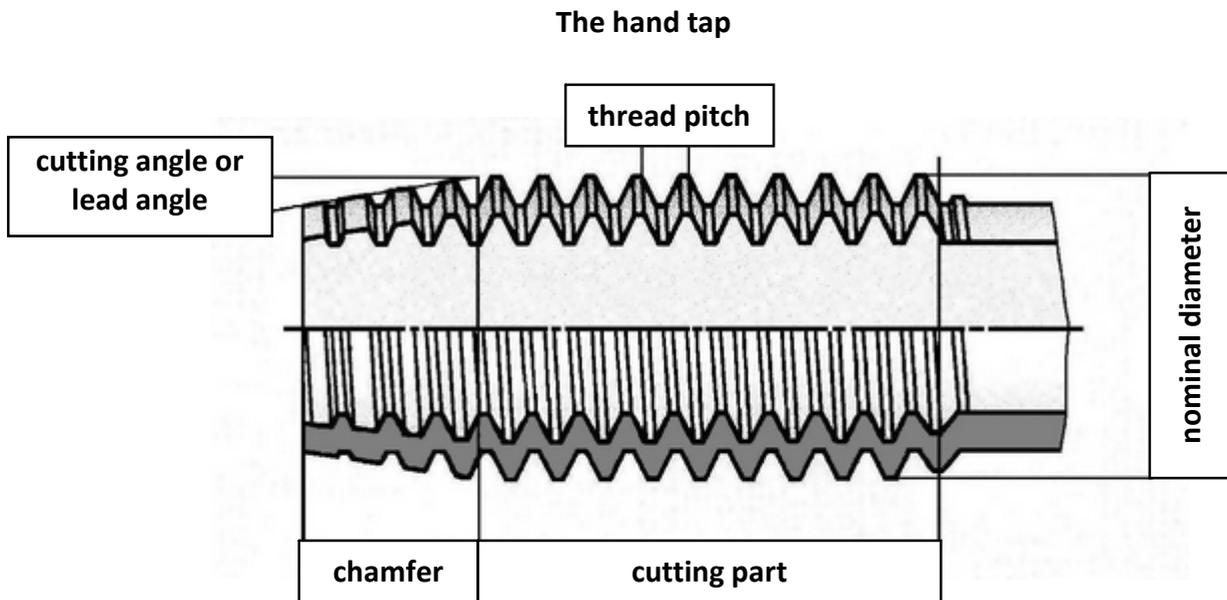
Hand tapping

To tap a hole manually, you need a hand tap. There are serial taps and nut taps. Serial taps are a series of taps consisting of two or three taps with differently designed cutting parts. Nut taps (also known as single-pass taps) do all the cutting that two or three serial taps do. That's why they have a long chamfer. The chamfer is the part at the front of a tap. It may make up to 70 % of the length of the cutting part which follows the chamfer. At the chamfer the diameter of the threads is smaller than in the cutting part of the tap. The diameter becomes bigger with each tooth in the chamfer. The difference in diameter between the gradually increasing diameter of the chamfer and the consistent diameter of the cutting part of the tap is the cutting angle of the tap (also known as lead angle). Always keep in mind that the diameter of the chamfer (also called point diameter) generally has to be smaller than the diameter of the hole which is to be tapped. The thread pitch of a tap is the distance from the crest of one thread to the next. It is the result of one complete revolution of the thread tap. Across the threads of a hand tap there are two, three or four flutes cut lengthwise to form the cutting edges of the tap. They allow the cutting fluid to lubricate the tap and also provide room for the chips. The nominal diameter is the overall diameter of the hand tap. It is part of the metric thread specification.

Read the text on hand tapping. Then label the hand tap with the given words.

(HERE THE SOLUTION IS PROVIDED.)

chamfer - cutting angle (aka lead angle) – cutting part - nominal diameter – thread pitch



Match the English technical terms with the corresponding German ones.

Steigung	Nenn-durch-messer	Anschnittteil	Führungsteil	Anschnittwinkel
----------	-------------------	---------------	--------------	-----------------

Describe the tap with the help of the labelled picture. You may use the following phrases.

A hand tap	consists of	...
	has got	... parts. the following parts: ...
The nominal diameter of a tap	is	at the front at the end in the middle between ... and ...
The chamfer of a tap	can be defined as the part of a tap which is	the distance from ... to... the difference between ... the space between ...
The cutting part of a tap	is measured	from ... to ...
The thread pitch of a tap	follows	the ...
The cutting angle of a tap		the overall diameter of a tap

8.4.9 Manufacturing processes

- entwickelt im Rahmen der Thillm-Lehrerfortbildungsreihe "Bilingualer Sachfachunterricht in den Berufsfeldern Metalltechnik und Kfz-Technik"

Manufacturing processes in the metalworking industry

Manufacturing processes are processes in which solid geometrical bodies are produced from *feedstock*¹. These bodies may be produced either manually or by machine.

During the manufacturing process, the shape of the workpiece can be created, changed or *retained*².

All manufacturing processes can be organised into six main categories which may be further *subdivided*³. The manufacturing processes contained in each group all share the same basic characteristics. Group 1, "Primary Shaping", consists of all the manufacturing processes which create particle *cohesion*⁴. Group 2, "Forming", contains the processes in which cohesion of particles is retained. Group 3 is entitled "Machining". Manufacturing processes in this group cause a reduction in particle cohesion. Group 4, "Joining", and group 5, "Coating", both consist of manufacturing processes which increase particle cohesion. Lastly, the manufacturing processes in group 6, "Material Property Changes", are all characterised by a simultaneous *retention*⁵, reduction and increase in particle cohesion.

In the box below, you can see examples of various manufacturing processes. Look up any new vocabulary and add the German equivalents to the wordlist on the right-hand side of the page. Then match each of the manufacturing processes to one of the six main groups, using the chart provided.

casting	nitriding	rolling	filing	annealing
soldering	deep-drawing	varnishing	hot-dip galvanising	
milling	welding	bending	turning	
	sintering	hardening	reaming	

¹ feedstock – Ausgangsmaterial

² retained – beibehalten (verb: to retain)

³ subdivided – unterteilt (verb: to subdivide)

⁴ cohesion – der Zusammenhalt

⁵ retention – die Beibehaltung

annealing –
bending –
casting –
deep-drawing –
filing –
hardening –
hot-dip
galvanizing –
milling –
nitriding –
reaming –
rolling –
sintering –
soldering –
turning –

8.4.10 Materials

- entwickelt im Rahmen der Thillm-Lehrerfortbildungsreihe "Bilingualer Sachfachunterricht in den Berufsfeldern Metalltechnik und Kfz-Technik"

The top 5 materials used in auto manufacturing

The car industry uses many different materials to build cars, including iron, aluminum, plastic steel, glass, rubber, petroleum products, copper, steel and others. These materials are used to create everything from those small things we don't think about, such as dashboard needles and wiring, to the big stuff, such as the engine block or the transmission gears. Over the decades, materials have become better built and safer and now they are used in increasingly innovative ways.

Material N°1:

On modern cars, most of the weight comes from steel. In 2007, for example, the average car contained 2,400 pounds (1,090 kilograms) of steel, and the average pickup truck or SUV used nearly 3,000 pounds (1,360 kilograms). Most cars now weigh around 3,000 pounds, and most SUVs weigh around 4,000 pounds (1,810 kilograms) - that's a lot of steel!

In cars, steel is used to create the underlying chassis or cage beneath the body that forms the skeleton of the vehicle and protects you in the event of a crash. Door beams, roofs and even body panels created during auto manufacturing are made of steel on most cars today. Steel is also used in a variety of areas throughout the body to accommodate the engine or other parts. Exhausts are often made from stainless steel, for example.

Steel manufacturing has developed greatly, so carmakers these days can make different types of steel for different areas of the vehicle that are rigid or that can crumple to absorb different impacts.

Material N°2:

Today huge amounts of plastics are used in auto manufacturing. They make up about 50 percent of the construction of new cars today. It's not surprising because plastics are durable, cheap to make and can be turned into just about anything.

Your dashboard, gauges, dials, switches, air conditioner vents, door handles, floor mats, seat belts, airbags and many other parts are all made from different types of plastics.

In addition to the dashboard parts, many of the tiny parts inside the engine, such as the handle on the oil dipstick, are also made of plastic. Because of their lightweight nature, plastics are being increasingly used in body structures and in engines during auto manufacturing.

Material N°3:

In the world of auto manufacturing, aluminum is being used increasingly for its lightweight but tough nature. In 2009, aluminum components made up about 9 percent of the weight in most modern vehicles, compared with about 5 percent in 1990 and just 2 percent in 1970.

Aluminum can be used in auto manufacturing to create body panels for a lighter, more performance-oriented vehicle. Wheels are also often made out of aluminum.

In addition, more automakers are switching from traditional iron blocks for engines to aluminum construction. It tends to be not quite as durable as iron, but its lighter weight means a better performance.

Material N°4:

What's the one thing all automobiles have in common? They all need tires. This is where the importance of rubber comes into play in auto manufacturing.

Automotive manufacturing is the driving force of the rubber industry, as about 75 percent of the world's natural rubber production is used to make tires for vehicles. The rubber tire protects the rest of the wheel and its internal parts from wearing down, which can be good for fuel mileage and road safety.

In addition to the all-important tires, parts such as wiper blades, engine mounts, seals, hoses and belts are also made from rubber. As with plastic, it's a very durable, cheap and flexible material that has a wide array of uses in automobiles.

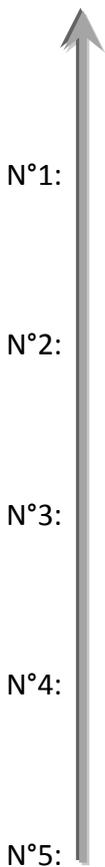
Material N°5:

What good is a car if you can't see out of it? Glass is used in many areas of your car. Obviously, its primary use is to create windshields so you can see properly while being safe from any airborne objects. It's also used to create rear and side-view mirrors to improve your view of what's around you while driving. In addition, its cousin fiberglass is also commonly used in auto manufacturing as an insulation material on cars.

However, as technology advances, glass is also being used to create more innovative parts on cars. For example, it can be used to create navigation screens and lenses for back-up cameras to allow drivers to have an even better view of what's behind them.

What are the top 5 materials used in car manufacturing?

- 1) **Individual work:** You have got 2 minutes to think about this question. Write down the five materials that you think are most often used in car manufacturing.
- 2) **Partner work:** Now compare your result with that of your neighbour. If you wrote down different materials, agree on five. Rank your materials according to their use in car manufacturing (from N°1 – most often used to N°5 - least often used)



- 3) **Partner work:** Now look at the picture of a car⁶ and discuss questions a) and b) with your partner. Write the results of your discussion behind each material in your graph.

- a. What is this material used for in car manufacturing?
- b. Why is this material suitable for manufacturing these car parts?

→ vocabulary help: next page

Useful vocabulary for discussion:

Zustimmung äußern:

I (totally) agree with you.

I couldn't agree more.

You are right. /That's right.

Absolutely! /Definitely!

Ablehnung äußern:

I (totally)disagree with you.

I don't agree with you.

I don't think so.

(I'm afraid) I can't accept that.

Meinungen äußern:

I think (that)...

I believe(that)...

I feel (that) ...

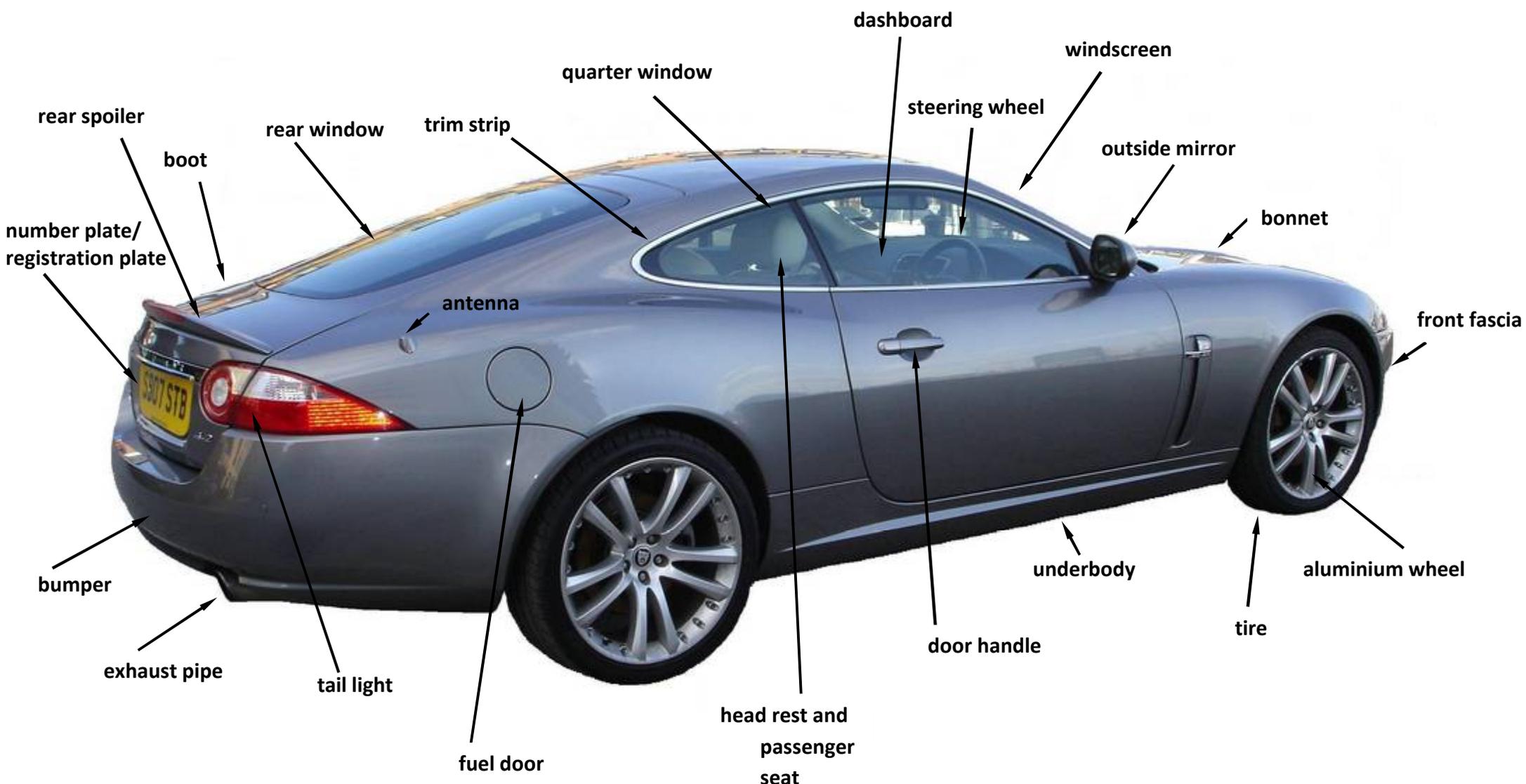
⁶ The picture is provided on a separate sheet of paper.

- 4) **Group work:** Now read the text⁷. Compare the information from the text to your findings. Add any new information to the graph.

Vocabulary help for tasks 3a and b

.... is used for manufacturing		doors
		the chassis
		dashboards
		car windows
		door handles
		...
... is suitable for manufacturing ... because it	conducts doesn't conduct is	soft
		hard
		flexible
		rigid
		stainless
		durable
		nondurable
		cheap
		expensive
		heavy
		light
		transparent
		opaque
		solid
		weak
electricity		
	...	

⁷ The text is cut into five parts so that each group deals with one material.



Bildquelle: eigenes Foto