

Globales Lernen im Berufsfeld Metalltechnik

- ein Praxisbeispiel im Rahmen des Lernfeldkonzepts

Wissenschaftliche Hausarbeit
zur Ersten Staatsprüfung

für

das Amt des Studienrats mit der beruflichen Fachrichtung
Metalltechnik/ Fachdidaktik



Baukurs für den Solarkocher in Altötting

Foto: eg-solar

Vorgelegt von:
Barbara Krabbe
Kiefholzstr.14
12435 Berlin
Matr.Nr.:196638

Berlin im Februar 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Fragestellung	4
2	Methoden und Instrumente	5
3	Inhaltliche Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	6
3.1	Globales Lernen	6
3.1.1	Definition	6
3.1.2	Konzepte des Globalen Lernens.....	7
3.1.3	Globales Lernen in der Beruflichen Bildung	12
3.2	Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung	15
3.2.1	Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung	15
3.2.2	Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung im Bereich Maschinen- und Anlagenbau	18
3.3	Internationale berufliche Kompetenz.....	19
3.3.1	Bildungsziele einer Internationalisierten Berufsbildung.....	20
3.3.2	Mobilität als Lernprozess	21
4	Ist Globales Lernen im Lernfeld möglich?	24
4.1	Untersuchung der Ordnungsmittel	25
4.1.1	Das Lernfeld-Konzept	26
4.1.2	Der Bildungsauftrag der Berufsschule	29
4.1.3	Die Neuordnung der industriellen Metallberufe	30
5	Globalen Lernens in der Berufsausbildung der Industrie	33
5.1	Vereinbarungen.....	33
5.1.1	Der Global Compact.....	33
5.1.2	<i>econsense</i> / Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V. 35	
5.2	Das Beispiel Siemens.....	37
5.2.1	Fremdsprachenlernen in der betrieblichen Ausbildung von Siemens.....	37
5.2.2	Integrierter Sprachunterricht an der Berufsschule	39
5.2.3	Die Rolle des Ausbilders beim Fremdsprachenlernen	41
5.3	Das Beispiel DaimlerChrysler	43
	Interview mit Bernd Weisschuh, Abteilung Bildungspolitik / International Training Consulting, DaimlerChrysler AG	44
5.3.1	Auslandseinsatz von Auszubildenden in East London/ Süd-Afrika	46
	Die folgende Beschreibung ist einer Präsentation des Auslandeinsatzes entnommen, die mir freundlicherweise von Bernd Weisschuh aus der Abteilung Bildungspolitik / International Training Consulting von der DaimlerChrysler AG zur Verfügung gestellt worden ist.	46
5.3.2	Interview mit dem Ausbildungsleiter von Daimler Chrysler Marienfelde	47

6	Nachhaltige Energietechniken im Handwerk.....	50
6.1	Der Modellversuch LE.NE	50
6.1.1	Ziele des Modellversuchs.....	50
6.1.2	Didaktische Grundsätze.....	50
6.1.3	Lernmaterialen	51
7	Beispiele der „guten Praxis“ in Berufsschulen.....	52
7.1	OSZ Maschinen- und Fertigungstechnik Berlin / Georg-Schlesinger-Schule.....	52
7.1.1	Ausbildungspartnerschaft mit China.....	52
7.1.2	Das Ende der Partnerschaft	54
7.2	Hans- Böckler- Schule OSZ Konstruktionsbautechnik Berlin	55
7.2.1	Das Projekt „Jung und Alt für Eine Welt“	55
7.2.2	Interview mit Norbert Hoffmann, Projektleiter.....	56
8	Untersuchung eines Praxisbeispiels.....	58
8.1	Einleitung	58
8.1.1	Entwicklungshilfe Gruppe Solarkocher der Staatlichen Berufsschule Altötting	59
8.1.2	Argumente für die Verbreitung des solaren Kochens	60
8.1.3	Das Solarprojekt Freilassing und seine Integration in den Berufsschulunterricht	61
8.2	Bau des Solarkochers im Lernfeld	63
8.2.1	Solarkocherfertigung im Lernfeld 1	64
8.2.2	Die Inhalte des Lernfeldes 1	70
8.2.3	Konstruktion einer Multifunktionswerkbank für den Solarkocherbau	72
8.2.4	Eine Biegevorrichtung für den Solarkocher.....	75
9	Resümee	78
9.1	Zusammenfassung.....	78
9.2	Bewertung der Ergebnisse und Ausblick.....	80
10	Literatur.....	83

1 Einleitung und Fragestellung

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob es im Rahmen der fachspezifischen Ausbildung in den Metallberufen die Möglichkeit gibt, Globales Lernen und Internationale berufliche Kompetenzbildung im Lernfeld umzusetzen und zu unterrichten.

Beim Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung vom 26. August bis 4. September 2002 in Johannesburg wurde ein Aktionsplan (Plan of Implementation) beschlossen, der die „herausragende Bedeutung von Bildung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung“¹ würdigt. Der Aktionsplan enthält detaillierte Handlungsempfehlungen,

„(...)auf allen Bildungsebenen die nachhaltige Entwicklung in die Bildungssysteme zu integrieren und so die Bildung in stärkerem Maße zum Schlüsselkatalysator für den Wandel zu machen.“²

Mit der Verabschiedung der Resolution 57/254 am 20. Dezember 2002 hat die Vollversammlung der Vereinten Nationen für die Jahre 2005 bis 2014 zur Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. Damit wurde eine der zentralen Empfehlungen des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg umgesetzt.³

Globale Inhalte werden bisher in der beruflichen Bildung ausschließlich im allgemeinbildenden Sozialkundeunterricht behandelt, der für die Auszubildenden oft einen nachgeordneten Stellenwert hat und in die Prüfung mit nur 20% eingeht.

Auch die zunehmend globale Ausrichtung der Wirtschaftsunternehmen muss eine Internationalisierung der Berufsbildung in allen Bereichen mit sich bringen.

„Damit rücken die Strategien und Maßnahmen der Öffnung des deutschen Systems der Berufsbildung sowie ihrer internationalen Anschlussfähigkeit in das Blickfeld der Berufsbildungsforschung.“⁴

Aus fachdidaktischer Sicht ließe sich dieser Vorschlag am Besten durch handlungsorientiertes, den globalen Blickwinkel schärfendes Lernen umsetzen. Meine Frage ist, ob Globales Lernen im Berufsfeld Metalltechnik anzuwenden und mit der Erlangung von Internationaler

¹ Deutscher Bundestag, S.1

² plan of implementation in: Deutscher Bundestag, S.1

³ vgl. Deutscher Bundestag, S.2

⁴ Borch u.a., S.5

beruflicher Kompetenzbildung im Sinne des Nachhaltigkeitsdreiecks⁵ im Lernfeldkonzept der Berufsschulen und der betrieblichen Ausbildung zu verknüpfen ist.

In der Arbeit werde ich zunächst der Frage nachgehen, ob sich die Methode des Globalen Lernens von David Selby und Hanns-Fred Rathenow, die ich genauer beschreiben werde, für die Anwendung im Lernfeld Metalltechnik eignet. Bisher ist diese Methode vorwiegend für den Bereich des Politik,- Wirtschafts- und Sozialkundeunterricht konzipiert worden.

Bei der Untersuchung der Ordnungsmittel will ich vorhandene Gestaltungsspielräume aufzeigen und bei der Betrachtung der Lernfelder herausfinden, ob und mit welchen Methoden es möglich ist, globales Lernen in die Lernfelder zu integrieren (z.B. Teamteaching).

Anschließend zeige ich anhand des Praxisbeispiels „Solarkocher“ der staatlichen Berufsschulen Altötting und Freilassing, wie sich die Fachkompetenzbildung im Berufsfeld Metalltechnik mit globalen Themen verbinden lässt und wie das Interesse an der Durchführung des Projektes bei den Auszubildenden die Motivation gesteigert hat.

Parallel zur Dokumentation des Projekts beschreibe ich die Anforderungen der Lernfelder und untersuche, ob sie mit dem Projektverlauf kompatibel sind.

2 Methoden und Instrumente

In meiner Arbeit wertete ich zur forschungsleitenden Fragestellung des Globalen Lernens und der Internationalen beruflichen Kompetenzbildung eine Auswahl relevanter Literatur aus.

Neben dieser Literatur standen mir diverse unveröffentlichte Dokumente aus dem Bereich „Globales Lernen in der beruflichen Bildung“ zur Verfügung.

Zur Konkretisierung meiner Fragestellung analysierte ich als Ordnungsmittel die Handreichungen der Kultusministerkonferenz (KMK), den Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker und die Neuordnung der industriellen Metallberufe.

Den Feldzugang verschaffte ich mir durch Interviews mit Beschäftigten der Berufsbildungsabteilungen von DaimlerChrysler und Siemens sowie von mehreren Schulen der beruflichen Bildung.

Telefonisch oder in Begegnungen führte ich mehrere nicht-standardisierte Befragungen in

⁵ Das Nachhaltigkeitsdreieck visualisiert die Annahme, dass nachhaltige Entwicklung nur im Dreiklang von ökologischer Verträglichkeit, sozialer Verantwortung und ökonomischer Leistungsfähigkeit möglich ist.

Form von Leitfadeninterviews durch.

Leitfadeninterviews eignen sich zur Rekonstruktion von Einstellungen, Sichtweisen und subjektiven Theorien der Befragten. Der Leitfaden enthält verschiedene vorformulierte Fragen, die der Interviewer jedoch flexibel, gemäß des Interviewverlaufs einsetzt. Flick empfiehlt eine Kombination von offenen Fragen zu Beginn, auf die der Befragte mit seinem unmittelbar verfügbaren Wissen antwortet, mit der Ergänzung von theorie- und hypothesengeleiteten Fragen unter Orientierung an der wissenschaftlichen Literatur. Zum Schluss ist es möglich eine Konfrontationsfrage zu stellen, die eine echte theoretische Alternative zur subjektiven Theorie des Befragten enthält, wodurch der Befragte seine Einstellungen nochmals überprüfen und prägnanter vertreten muss.⁶

Im letzten Teil der Arbeit analysiere ich am Beispiel von zwei Berufsschulen, die Entwicklungshilfeprojekte im Bereich „Solares Kochen“ verwirklicht haben, die Umsetzbarkeit von Globalem Lernen in den Lernfeldern der neuen industriellen Metallberufe.

3 Inhaltliche Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

3.1 Globales Lernen

3.1.1 Definition

Der Erziehungswissenschaftler Klaus Seitz, der mit seiner Studie „Bildung in der Weltgesellschaft - Gesellschaftstheoretische Grundlagen Globalen Lernens“ ein umfangreiches Werk zum Thema veröffentlicht hat, formuliert zwei grundsätzliche Schwierigkeiten einer umfassenden Definition des Globalen Lernens:

Erstens sei Globales Lernen im deutschsprachigen Raum aus der Praxis einer engagierten Bildungsarbeit hervorgegangen und nicht „am grünen Tisch von Bildungspolitikern oder Erziehungswissenschaftlern entworfen worden“⁷. Die Vokabel reflektiere eine vielfältige Praxis, die bislang eher in den Nischen der etablierten Bildungsarbeit, im selbstorganisierten Lernen und im bürgerlichen Engagement sozialer Bewegungen zum Tragen kam.

Zweitens liege die Schwierigkeit der präzisen Begriffsbestimmung in der Ambivalenz des

⁶ vgl. Flick, S. 100ff.

⁷ Seitz, S.378

Kontextes. Der Gegenstand, die Komplexität und Widersprüchlichkeit der Weltgesellschaft ließen sich schwer in eine Definition pressen.⁸

Gemäß dem Handwörterbuch Umweltbildung „bezeichnet "Globales Lernen" seit Ende der 80er Jahre ein neues, offenes, vorläufiges Konzept allgemeiner und politischer Bildung.“⁹

Globales Lernen wolle eine erweiterte und übergreifende Bildungsperspektive angesichts der Probleme und Chancen der Globalisierung vermitteln. Globales Lernen problematisiere, was und wie wir zukünftig lernen sollen, um in der zusammenwachsenden Weltgesellschaft Orientierung zu gewinnen, Handlungskompetenz zu erwerben und Verantwortung wahrnehmen zu können. Globales Lernen nehme zur Herausarbeitung gemeinsam zu lösender Aufgaben aus der Dritte-Welt- bzw. entwicklungspolitischen, Umwelt-, Friedens-, Menschenrechts- und interkulturellen Erziehung Impulse auf und stelle deren Zusammenhänge, Überschneidungen und gemeinsamen Grundsätze unter die inhaltlichen Zielperspektiven Zukunftsfähigkeit und nachhaltige Entwicklung. Kritisch zu fragen sei, inwieweit die bisherige Praxis entwicklungspolitischer Bildung im Globalen Lernen nicht lediglich einen neuen Namen bekomme. UNESCO und UNICEF arbeiteten bereits seit Jahren mit Konzepten zum Globalen Lernen unter dem Begriff "development education".¹⁰

3.1.2 Konzepte des Globalen Lernens

Dennoch lässt sich Globales Lernen als didaktisches Konzept betrachten.

„Didaktisch geht Globales Lernen von der thematischen Behandlung von Schlüsselproblemen aus (vgl. Schlüsselprobleme bei Klafki, u.a. Friedensfrage, Sinn und Problematik des Nationalitätenprinzips/ Kulturspezifität und Interkulturalität, ökologische Frage, Wachstum der Weltbevölkerung, gesellschaftlich produzierte Ungleichheit).“¹¹

Es steht für ein ganzes Bündel von pädagogischen Konzepten, die sich auf die gesellschaftliche Globalisierung beziehen.

„Ausgangspunkt Globalen Lernens ist die Hypothese, dass die herkömmlichen Formen und Gegenstände des Lehrens und Lernens nicht hinreichen, um der heranwachsenden Generation zu jenem Wissen, jenen Kompetenzen oder Einstellungen zu verhelfen, derer sie bedarf, um sich in einer Welt orientieren können, die in wachsendem Maße

⁸ ebd.

⁹ Lin, S.130

¹⁰ vgl. Lin

¹¹ Lin S.131

von der globalen Vernetzung sozialer Beziehungen und von grenzüberschreitenden gesellschaftlichen Prozessen geprägt ist. Globales Lernen ist somit eine Chiffre für die Antworten der Pädagogik auf die Entwicklung zur Weltgesellschaft.“¹²

Das Spektrum der Ansätze erstreckt sich von eher bescheidenen Varianten schwerpunktmäßig aus der Politik- und Geographiedidaktik, die es ermöglichen, das Thema der globalen Gefährdungen fachdidaktisch zu erschließen, über den Ansatz Globales Lernen als elementare Dimension eines neuen Allgemeinbildungsverständnisses zu begreifen bis hin zu pädagogischen Theorien, die für einen grundsätzlichen Paradigmenwechsel plädieren und einen ganzheitlichen Theorieansatz mit handlungsorientierten Unterrichtsbeispielen empfehlen.

In meinen weiteren Ausführungen über das Globale Lernen habe ich mich an einem solchen, eher handlungsorientierten Konzept aus dem Praxishandbuch von David Selby und Hanns Fred Rathenow orientiert, weil es gute didaktischen Ansätze bietet:

„Das Globale Lernen gehört zu jenen Ansätzen, die sich um angemessene pädagogische Antworten auf globale Herausforderungen bemüht.“¹³

Nach der Definition von David Selby und Hanns-Fred Rathenow, die auf die anglo-nordamerikanische Debatte zurückgeht und „Global Education“ als pädagogischen Ausdruck eines ganzheitlichen (holistischen), ökologischen und systemischen Paradigmas betrachtet¹⁴, lässt sich das Globale Lernen mit folgenden Punkten charakterisieren:

Globales Lernen ist

- eine Philosophie des Lehrens und Lernens,
- eine pädagogische Grundhaltung, die Bildung für alle im Blick hat,
- ein transformatorischer, ganzheitlicher und biozentrischer Ansatz,
- eine Fächerübergreifende curriculare Konzeption.

Es verbindet gesellschaftlich kulturelle und naturgegebene Phänomene vor dem Hintergrund vergangener, gegenwärtiger und zukünftiger Bedeutung.

Es verbindet Denken, Fühlen und Handeln in den Lernprozessen.

Charakteristisch ist das durch den österreichisch-amerikanischen Physiker Fritjof Capra folgendermaßen beschriebene Systemische Denken:

„Wir leben heute in einer in allen Aspekten auf globaler Ebene verwobenen Welt, in

¹² Seitz, S.366

¹³ Selby/ Rathenow, 2003, S.9

¹⁴ vgl. Selby 2000, S.2

der sämtliche biologischen, psychologischen, gesellschaftlichen und ökologischen Phänomene voneinander abhängig sind.“¹⁵

Capra bezieht sich dabei auf die Erkenntnisse der modernen Atomphysik:

„Ein Elementarteilchen ist keine unabhängig existierende, nicht mehr weiter analysierbare Einheit. Es ist im wesentlichen ein Feld von Zusammenhängen(...)“¹⁶

Globales Lernen versteht sich als ein Gestaltungsprinzip von Unterricht, das die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung bezweckt. Die Lernenden sollen befähigt werden, den eigenen Standort in der Komplexität der Weltgesellschaft zu erkennen und gleichzeitig in der Lage sein, einen Perspektivenwechsel vorzunehmen.¹⁷

Inhaltlich ist Globales Lernen den Themenbereichen

- Soziale Gerechtigkeit und Gleichheit,
- Gesundheit und Frieden,
- Umweltfragen und zukunftsfähige, nachhaltige Entwicklung

auf allen Ebenen, vom Lokalen zum Globalen, zuzuordnen.¹⁸

Dies ist der Kernpunkt, auf den ich im späteren Teil meiner Arbeit noch zu sprechen komme. Meiner Ansicht nach geht es darum, neue Curricula zu entwickeln und das Globale Lernen aus dem bisherigen Kontext der Politik-/ Sozialkundendidaktik herauszuführen und in alle Fachdidaktiken zu integrieren.

Die Meinungen, ob es sich beim Globalen Lernen um eine Integrationsformel handelt, die die verschiedenen pädagogischen Arbeitsfelder Friedenspädagogik, Entwicklungspädagogik, Umweltpädagogik und interkulturelles Lernen zu einem Konzept zu bündeln in der Lage ist, oder ob es sich um ein neues pädagogisches Arbeitsfeld handelt, das zu den bisherigen hinzuaddiert wird, gehen auseinander.¹⁹

In ihrem Ansatz des Globalen Lernens entwerfen Selby und Rathenow ein Modell, dessen vier Dimensionen in dynamischen Beziehungen zueinander stehen. Diese vier Dimensionen bedürfen einer genaueren Erklärung:

Die „Dimension des Raumes“²⁰ beschreibt die mannigfaltigen Interdependenzen auf lokaler,

¹⁵ Capra, S.10

¹⁶ Capra, S.70

¹⁷ Selby/ Rathenow, 2003, S.9

¹⁸ ebd

¹⁹ vgl. de Haan/ Seitz 2001

²⁰ Selby/ Rathenow, 2003, S.15

regionaler, nationaler, internationaler und globaler, auf intra- und interpersonaler Ebene. Diese Ebenen sollen nach der Sichtweise von David Bohm als unteilbare Allverbundenheit, als bruchloses Ganzes, unbroken wholeness²¹ betrachtet werden. Ein beliebiges Geschehen kann deutlich sichtbar auf viele andere Geschehnisse Einfluss nehmen. Veranschaulicht wird diese Dimension durch das Billardkugelmodell und das Netzmodell.²²

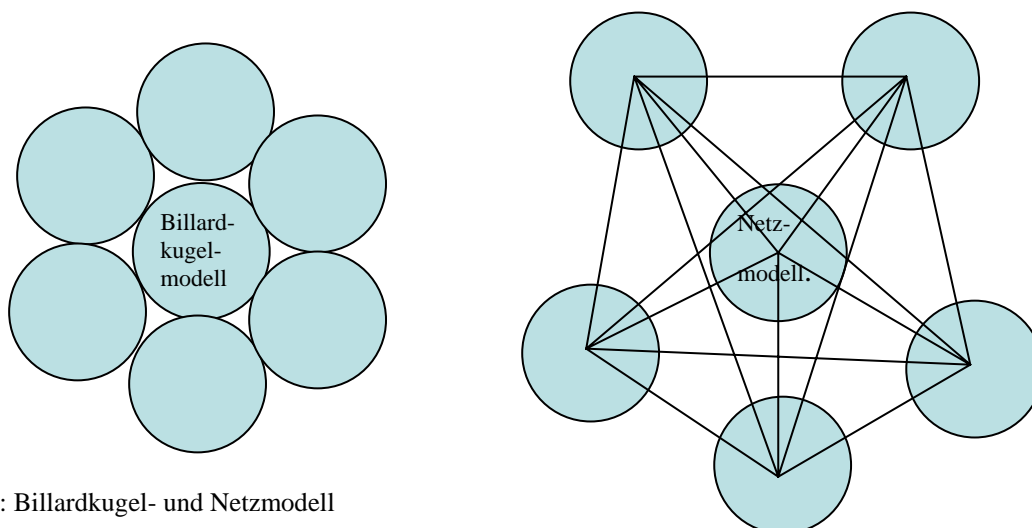


Abb 1: Billardkugel- und Netzmodell

Im Billardkugelmodell liegen die Kugeln nebeneinander und stellen separate, autonome Einheiten dar, die sich zwar außen gegenseitig berühren, in ihrem Inneren jedoch nicht verbunden sind.

Unterschiedlich dazu stellt sich das Netzmodell dar. Die Bewegung eines Teils berührt alle anderen Teile, das ganze Netz und die Bewegung des Netzes bewegen jedes einzelne Teil. Diese Darstellung bildet die bruchlose Ganzheit des globalen Lernens ab.

Die „Dimension der Themen und Inhalte“²³ beinhaltet drei Aspekte:

- a) die Vernetzung der Schlüsselthemen und -probleme aus verschiedenen Bereichen
- b) holistisches Denken ist erforderlich
- c) die altersentsprechende Konfrontation mit den Themen internationale Entwicklung, kulturelle Vielfalt, ökologischer Ausgleich, Frieden und soziale Gerechtigkeit.

Um diese Dimension verständlicher zu machen, möchte ich kurz ein Beispiel schildern, das mir bei einem Vortrag von Max Paul, dem Koordinator der Sektion Haiti des Süd-Süd-Nord

²¹ Bohm, in Selby/ Rathenow, S.15

²² vgl. Selby/ Rathenow, 2003, S.17

²³ Selby/ Rathenow, 2003, S.18

Wissensnetzwerks für nachhaltige Entwicklung (IKN- Network), in den Sinn gekommen ist. Paul ist Präsident des Centre Caraïben pour la Non-Violence Globale Et le Developpement Durable in Port au Prince, Haiti und hielt den Vortrag im Wintersemester in der TU Berlin bei einer Sitzung der soziologischen Projektwerkstatt zu „Capacity Development als entwicklungspolitisches Prinzip“.

Durch die Abholzung der Wälder und Nutzung des Holzes als Brennstoff wird Haiti bei Regenfällen zunehmend Opfer von schlimmen Überschwemmungen, wie unlängst geschehen. Ein Umdenken und die Nutzung anderer Energiequellen könnte diese Entwicklung längerfristig stoppen. Durch Aufforstungsprojekte mit der Option, dass die Wälder Zeit haben zu wachsen, könnte der Erosion des Bodens entgegengewirkt werden. Die Alternative zum Kochen mit Brennholz könnten beispielsweise Solarkocher sein. An diesem Beispiel ließe sich sowohl interkulturelles Lernen, Umweltlernen, Nachhaltigkeit, Gesundheit und Frieden, soziale Gerechtigkeit und Gleichheit als auch die Durchführung von komplexen Arbeitsaufgaben in der Metalltechnik vermitteln. Andererseits gibt es aber politische und soziokulturelle Bedingungen in Haiti, die den Einsatz von Solarkochern schwieriger machen, als zunächst gedacht. „Unterricht sollte diese komplizierte Dynamik immer wieder betonen. Jede (Quasi) Lösung eines Problems erzeugt andere Probleme oder deckt sie mindestens auf.“²⁴

Die „Dimension der Zeit“²⁵ geht davon aus, dass die in unserer Kultur meist getrennt betrachteten Zeiten Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft als eine zusammengehörige Einheit betrachtet werden müssen. Alles, was Menschen tun oder auch nicht tun, beeinflusst ihre Zukunft. Zukunftserziehung bzw. -bildung wird als Chance gesehen, eine mögliche, wahrscheinliche oder gar wünschenswerte Zukunft selbst gestalten zu lernen.

Die „Dimension des Inneren“²⁶ umschreibt die Vernetzung der Bewusstseinssebenen, d.h. unseres Denkens, Fühlens und Handelns mit der Welt, die uns umgeben und von der wir Teil sind. Der Blick oder das Hören in unser Inneres führe organisch zu einer weiten Öffnung. Diese Dimension hat die Aussage, dass nur diejenigen in der Lage sind, über ihren Horizont hinauszublicken, die bereit sind, sich mit sich selbst auseinander zu setzen.

Um die beschriebenen vernetzten Dimensionen umsetzen zu können, bedient sich das Globale Lernen einer breiten methodischen Vielfalt.

Die Methoden sind experimentell, interaktiv, schülerorientiert, auf Veränderung gerichtet und

²⁴ Selby/Rathenow 2003, S.19

²⁵ Selby/ Rathenow, 2003, S.21

²⁶ Selby/ Rathenow, 2003, S.23

ermöglichen den Schülern Partizipation. Das Lernen soll Spaß machen, ohne dabei nur platte Unterhaltung zu sein.

Die Leitideen sind vom „Schweizer Forum für eine Welt“ geprägt und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Identität reflektieren - Kommunikation verbessern,
- den eigenen Lebensstil überdenken,
- Bildungshorizont erweitern,
- Verbindung lokal - global handelnd gestalten.

Das „Schweizer Forum für eine Welt“ definiert das Globale Lernen als „die Vermittlung einer globalen Perspektive und die Hinführung zum persönlichen Urteilen und Handeln in globaler Perspektive auf allen Stufen der Bildungsarbeit.“²⁷

Die Lernziele des Globalen Lernens liegen darin,

- Systembewusstsein zu entwickeln,
- Perspektivbewusstsein zu fördern,
- Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen,
- ein Bewusstsein universellen Beteiligtseins zu haben,
- aufgeschlossen zu sein für neue Entwicklungen.²⁸

3.1.3 Globales Lernen in der Beruflichen Bildung

Das Bundesinstitut für Berufliche Bildung (BIBB) stellt fest, dass die Situation für das globale Lernen in der Beruflichen Bildung dadurch bestimmt werde, dass es zwar mit dem "Global Compact"²⁹ und einigen Sozialkontrakten, die von großen Betrieben eingegangen wurden, wichtige Anknüpfungspunkte gebe, diese bisher jedoch nur vereinzelt seien und sich auf wenige große Betriebe beschränkten. Auch die Aktivitäten in der Berufsbildung, die sich daraus ableiteten, seien nur sehr vereinzelt. Sie bezögen sich zum größten Teil auf interkulturelles Lernen und Fragen der globalen und sozialen Verantwortung. Dabei werde versucht, ein Grundverständnis für globale Zusammenhänge zu vermitteln. Die Entwicklung des globalen Lernens zu einem Querschnittsthema der Berufsbildung - ähnlich wie das Umweltlernen -

²⁷ Forum Schule, S.19

²⁸ Selby/Rathenow 2003, S.25 ff.

²⁹ Vgl. Kap. 3.4

könne ein wichtiger Beitrag im Rahmen einer Modernisierung der beruflichen Bildung insgesamt sein.³⁰

In der Einladung zur Fachtagung „Globales Lernen in der beruflichen Bildung“ am 26./27.11.04 wird festgestellt:

„Die zunehmende Beschleunigung und Globalisierung in wirtschaftlicher und kultureller Hinsicht stellt enorme gesellschaftliche und berufliche Anforderungen an Jugendliche und damit zukünftige Berufstätige.“³¹

Die Arbeitswelt werde komplexer und undurchschaubarer. Probleme und Problemlösungen, Ursachen und Wirkungen seien in schwer durchschaubaren Systemen und Wechselwirkungen miteinander verwoben und vernetzt. Selbst guter Wille führe nicht dazu, dass die zentralen Herausforderungen der Welt wie z.B. Ressourcenverknappung, Klimawandel, Bürgerkriege, zunehmende soziale Ungleichheit und Migration gelöst würden.

„Was kann und was soll Bildung in einer Gesellschaft zunehmender Komplexität leisten?“³² fragt die Autorin und stellt fest, dass die Forderung nach einer "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" von dem Gedanken eines Gesellschaftsvertrags zwischen den Generationen ausgehe, den Jetzigen gegenüber den Zukünftigen, denen sie die Grundlagen für ein menschenwürdiges Leben und Wirtschaften zu ermöglichen haben. Gemeint sei aber auch die Verantwortung innerhalb der jetzt lebenden Generationen der "Einen Welt", in der nicht die einen auf Kosten der anderen leben dürften, sondern gemeinsame Strategien entwickeln müssten.

In den Diskussionen zur Umsetzung eines nachhaltigen Leitbilds gilt das Globale Lernen neben dem Bereich der Umweltbildung als "zweite Säule einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung"³³. Tatsächlich jedoch stünden die globale sowie die soziale Dimension der nachhaltigen Bildung hinter der vergleichsweise etablierten Einsicht, dass die ökologischen Ressourcen zu schützen und zu erhalten seien, weit zurück.

„Globale Inhalte werden bisher in der beruflichen Bildung kaum behandelt. Die wenigen, eher vereinzelt und unsystematischen Gegenbeispiele sind nahezu ausschließlich im Sozialkundebereich angesiedelt und somit der fachlichen Relevanz praktisch

³⁰ vgl. BIBB, 2005

³¹ Jäger

³² ebd.

³³ vgl. BMBF, 2002, S.14

enthoben.“³⁴

Gleichzeitig sei in der Bildungsdebatte jedoch längst Konsens, dass zu einer umfassenden Berufskompetenz wesentlich mehr als die Bildung von Fachwissen gehöre, gerade die so genannten "Softskills" wie Problemlösekompetenz, Kommunikationsfähigkeit, das Erfassen komplexer Situationen, geistige Beweglichkeit und Offenheit gegenüber Neuem würden aus gesellschaftlicher ebenso wie aus wirtschaftlicher Sicht immer wieder als unverzichtbare Anforderungen, und damit untrennbar mit der erforderlichen Berufskompetenz verwoben, genannt.

Aus Sicht der Berufspädagogik, die einen umfassenden Bildungsansatz vertrete, und nicht nur Arbeitnehmer für einen eingeschränkten Berufsmarkt ausgebildet sehen wolle, gelte es gesellschaftlich und beruflich verantwortungsvoll handelnde "Weltbürger" auszubilden, die zudem fähig sein müssten, ihr eigenes berufliches und soziales Leben auch im Laufe von innerhalb eines Lebens zu erwartenden mehrmaligen Wechseln und Umorientierungsnotwendigkeiten immer wieder neu gestalten zu können.³⁵

„An dieser Stelle kann das Globale Lernen einige wichtige Beiträge leisten, da es die Zusammenhänge der Welt, der Länder des Südens und des Nordens in ein Konzept stellt und den Anspruch anschaulicher Vermittlung durch handlungsorientierte Methoden hat. Indem es durch Perspektivwechsel und Förderung von Empathie Einsichten in Wirkungen und Konsequenzen beruflichen Handelns zu vermitteln sucht, fördert es die Bereitschaft zu sozialverantwortlichem Handeln und trifft sich hier eng mit den Zielen einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.“

Berufliche Bildung für die Zukunft müsse über nationale Grenzen hinausgehen und auf die zunehmenden weltweiten Verknüpfungen eine pädagogische Antwort finden. Hierzu könne das Globale Lernen Beiträge leisten, die methodisch und inhaltlich in weiten Feldern mit den Erkenntnissen und Forderungen der Berufspädagogik übereinstimmen, die eine Weiterentwicklung der beruflichen Curricula um eine internationale Dimension für wichtig erachtet.

Für die Zukunft werde es ein wichtiger Schritt sein, diesen Anspruch zu operationalisieren. Dies würde heißen, Globale Themen in den Kernbereichen der Berufsausbildung zu verankern und dafür nicht nur in allgemeingesellschaftlicher Hinsicht, sondern beispielhaft in den fachlichen Themen nach Anknüpfungsbereichen zu suchen.³⁶

³⁴ Jäger

³⁵ vgl. IHK Konstanz, Perspektiven beruflicher Weiterbildung

³⁶ vgl. Jäger.

3.2 Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung

3.2.1 Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung

Nachhaltig ist eine Entwicklung,

"die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen." ³⁷

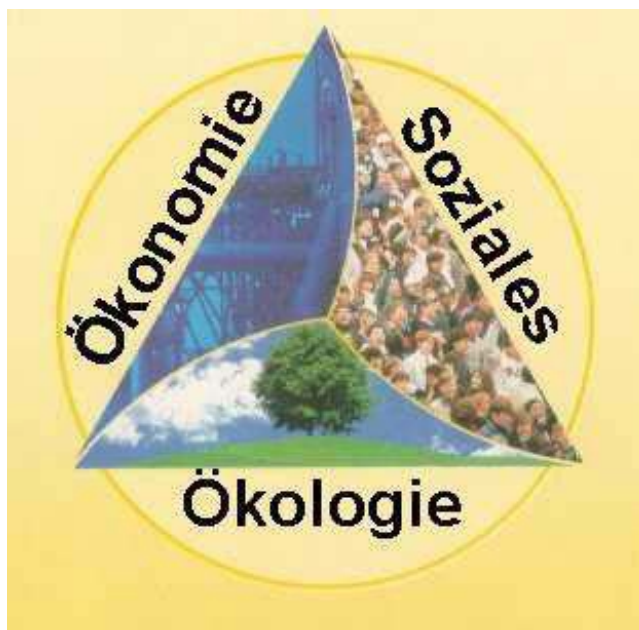


Abb.2: Nachhaltigkeitsdreieck Quelle: www.learnline-nrw.de

Die gleichrangigen Ziele des Konzeptes soziale Gerechtigkeit, ökologische Verträglichkeit und ökonomische Leistungsfähigkeit werden häufig im so genannten Nachhaltigkeitsdreieck visualisiert.

Am 20. Dezember 2002 wurde durch die Vollversammlung der Vereinten Nationen auf Empfehlung des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg beschlossen, für die Jahre 2005 bis

2014 eine Weltdekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" (Education for sustainable Development - ESD) auszurufen. Ziel dieses Beschlusses ist es, durch Bildungsmaßnahmen zur Umsetzung der in Rio verabschiedeten und in Johannesburg bekräftigten Agenda 21, Kapitel 36, beizutragen und die Prinzipien nachhaltiger Entwicklung weltweit in den nationalen Bildungssystemen zu verankern. Die Agenda 21, die mit ihren 40 Kapiteln alle wesentlichen Politikbereiche einer umweltverträglichen, nachhaltigen Entwicklung anspricht, ist das auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro von mehr als 170 Staaten verabschiedete Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert. Die UNESCO wurde als leitendes Gremium mit der Koordination der Weltdekade beauftragt. Die Deutsche UNESCO-Kommission hat im Juli 2003 mit der "Hamburger Erklärung" bereits weitreichende Empfehlungen zur Umsetzung der Weltdekade im eigenen Land beschlos-

³⁷ Diese Definition des Nachhaltigkeitsbegriffs stammt von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung unter Leitung der früheren norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland 1987.

sen. In der Erklärung heißt es:

"Die Deutsche UNESCO-Kommission fordert alle Verantwortlichen in Bund, Ländern und Gemeinden sowie interessierte Institutionen der Wirtschaft, Einrichtungen von Forschung und Lehre und der Zivilgesellschaft auf, sich zu einer 'Allianz Nachhaltigkeit lernen' zusammenzufinden, um einen gemeinsamen Aktionsplan für die Dekade zu entwickeln und Programme und Koordinationsmechanismen für dessen Umsetzung zu schaffen."

Zur konkreten Umsetzung der Ziele der Weltdekade hat die Deutsche UNESCO-Kommission im Mai 2004 ein deutsches Nationalkomitee einberufen.³⁸

Das Nationalkomitee nimmt eine Mittlerfunktion zwischen den Initiatoren und den Akteuren der Dekade wahr.

Dem Nationalkomitee gehören Experten aus Bildung, Wissenschaft, Wirtschaft und Kultur, Vertreter des Deutschen Bundestages, der Bundesregierung und der Kultusministerkonferenz an. Vorsitzender des Komitees ist der Erziehungswissenschaftler Prof. Dr. Gerhard de Haan von der Freien Universität Berlin.

Aufgabe des Nationalkomitees ist es, die in der "Hamburger Erklärung" der Deutschen UNESCO-Kommission genannten unterschiedlichen Ansprechpartner, Projekte und Initiativen zu einer Allianz "Nachhaltigkeit Lernen" zusammenzuführen und einen nationalen Aktionsplan für die Weltdekade zu entwickeln.

1998 hat die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) den Orientierungsrahmen "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" verabschiedet. Er beschreibt Eckpunkte einer Education for Sustainable Development - ESD in den Bereichen Kindertagesstätten, Schule, berufliche Bildung, Hochschule, allgemeine Weiterbildung und außerschulische Bildung. Darüber hinaus werden sechs didaktische Prinzipien aufgestellt und, diesen zugeordnet, als Lernziele eine Reihe von Schlüsselqualifikationen definiert:

³⁸ vgl. UNESCO

BLK-Orientierungsrahmen "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung"

Didaktische Prinzipien	Schlüsselqualifikationen
1. System- und Problemlöseorientierung	Urteilsfähigkeit auch in komplexen Zusammenhängen, systemisches (vernetztes) Denken, antizipatorisches Denken, Fantasie und Kreativität, Forschungskompetenz, Methodenkompetenz
2. Verständigungs- und Werteorientierung	Dialogfähigkeit, Selbstreflexionsfähigkeit, Werteorientierung, Konfliktlösefähigkeit
3. Kooperationsorientierung	Teamfähigkeit, Gemeinsinnorientierung, Lernen in Netzwerken
4. Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung	Entscheidungsfähigkeit auch in uneindeutigen Situationen, Handlungskompetenzen, Partizipationsfähigkeit
5. Selbstorganisation	Selbstorganisation von Lernprozessen, Evaluationskompetenz, Bereitschaft und Fähigkeit zu Lebenslangem Lernen
6. Ganzheitlichkeit	Vielfältige Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeit, konstruktiver Umgang mit Vielfalt, globale Perspektive

aus: Baaden

“Die Integration des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der in Rio de Janeiro 1992 beschlossenen Agenda 21 in die berufliche Aus- und Weiterbildung ist nach wie vor eine wichtige Aufgabe mit einer längerfristigen Perspektive.“³⁹

In der Wahrnehmung der Berufsbildungsöffentlichkeit hat dieses Thema in den letzten Jahren eine Steigerung der Aufmerksamkeit und in weiten Teilen grundsätzliche Zustimmung erlangt. Im aktuellen Berufsbildungsbericht des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ist angemerkt, dass aus der Praxis der ausbildenden Wirtschaft, der berufsbildenden Schulen und sonstigen Berufsbildungseinrichtungen ein dringender Handlungsbedarf signalisiert wird. Die staatliche Aufgabe sei es dabei, die Rahmenbedingungen zu schaffen sowie beratend und unterstützend tätig zu werden.

„Die nachhaltige Entwicklung legt sich nicht auf einen bestimmten Beruf oder eine Technik fest, sondern sie betrifft mehr oder weniger alle Berufe und alle Arbeitsplätze

³⁹ BMBF, 2004, S.147

mit ihren jeweiligen besonderen Möglichkeiten.“⁴⁰

3.2.2 Berufsbildung für Nachhaltige Entwicklung im Bereich Maschinen- und Anlagenbau

In den „Leitbildern zur beruflichen Praxis: Berufsbildung für eine Nachhaltige Entwicklung“⁴¹ des Bundesinstituts für Berufsbildung wird der Maschinen- und Anlagenbau als „Kern- und strategischer Schlüsselsektor der deutschen Industrie“ beschrieben, der im Internationalen Vergleich ganz vorn liegt und 1998 in Produktionswert und Bruttowertschöpfung an dritter Stelle hinter den USA und Japan rangierte. Mit 6800 Betrieben und durchschnittlich 144 Beschäftigten sei er trotz einer Reihe großer Konzerne im Wesentlichen mittelständisch strukturiert. Durch die Ausbildung des gewerblich-technischen Nachwuchses komme dem Maschinen- und Anlagenbau im Bereich der Nachhaltigkeitsorientierung somit eine besondere Bedeutung zu.

Im Januar 2003 fand in Frankfurt/Main die Akteurskonferenz „Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung im Maschinen- und Anlagenbaubau“, organisiert von der Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung (FPB) der Universität Bremen und unter Beteiligung von Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Unternehmen der Branche, dem Bildungs- und Umweltausschuss des Verbands der deutschen Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA), der Industriegewerkschaft Metall und der Hans-Böckler-Stiftung statt. Die zentralen Ziele des von der Akteurskonferenz empfohlenen zu entwickelnden Konzeptes⁴² für die Aus- und Weiterbildung sind:

- ein erweitertes Verständnis von den Folgen des Handelns im Maschinen- und Anlagenbau zu vermitteln;
- verengte Fach- und Bereichsperspektiven zu erweitern;
- traditionelle Rollenzuweisungen zu überwinden;
- eingeschliffene Konsummuster kritisch zu hinterfragen.

Ausgehend von konkreten betrieblichen Prozessen, Produkten und Dienstleistungen soll es den Akteuren ermöglicht werden, ein Verständnis des Nachhaltigkeitskonzeptes zu entwickeln.

Die Umsetzung des Konzeptes setze sowohl erweiterte fachliche Qualifikationen (z.B. recyclinggerechtes Konstruieren, energie- und materialsparende Fertigungstechnik etc.) als auch

⁴⁰ BMBF, 2004, S.148

⁴¹ vgl. BiBB 2003, S.1

⁴² ebd. S.2

überfachliche Kompetenzen voraus:

- interdisziplinär denken und handeln,
- bereichsübergreifend kooperieren,
- mit Komplexität umgehen,
- Problemlösefähigkeit entwickeln,
- Handlungsalternativen ermöglichen.

Weitere Ziele der Akteurskonferenz sind:

- das Aufzeigen vorhandener Gestaltungsspielräume in den Ordnungsmitteln der Aus- und Weiterbildung,
- die prüfungsrelevante Bearbeitung von Fragestellungen im Kontext von Nachhaltigkeit,
- die Anregung der Akteure zu provokativem Handeln,
- das Erlernen des Lernens,
- die Reflexion der konkreten Erfahrung nachhaltigkeitsorientierter Arbeit, auch und gerade in Bezug auf den Umgang mit sich selbst, der eigenen Gesundheit und dem eigenen Arbeitsvermögen.⁴³

3.3 Internationale berufliche Kompetenz

Die Globalen Zusammenhänge berühren stark wie nie zuvor den Alltag von Auszubildenden - ob es nun um den Kontakt mit ausländischen Firmenpartnern geht oder dass Arbeitsplätze in Länder des Südens verlegt werden, Rohstoffe aus Ländern der so genannten Dritten Welt importiert oder Waren exportiert werden.

„Zweigwerke in Brasilien und Mexico, Joint Ventures in China oder Indien, Verlagerung von Fertigungsbereichen in „Billiglohnländer“ oder Industrialisierungsprozesse in Ländern der so genannten Dritten Welt haben Rückwirkungen auf die Arbeitsplatz- und Branchenentwicklung in der Bundesrepublik. Begleitet werden diese Prozesse von „verstärkter Rationalisierung, verstärkter Einführung neuer Technologien und umfassender Flexibilisierung der Arbeit“⁴⁴.

Die Industrie denkt und handelt längst „global“. Der zukünftige Facharbeiter, nicht nur, aber vor allen Dingen im Bereich Metalltechnik, muss auf diese Struk-

⁴³ vgl. BiBB, 2003, S.2 ff

⁴⁴ Brusius, S.2

turveränderungen vorbereitet werden, wenn er nicht von ihnen überrollt werden will.“⁴⁵

Die Herausbildung internationaler beruflicher Kompetenz ist als eine den modernen Herausforderungen beruflicher Bildung in Deutschland angemessene Erweiterung des „Kompetenzdreiklangs beruflicher Bildung“⁴⁶ zu betrachten. Die Integration von Sozialkunde- und Englischunterricht in Lehr-Lernarrangements der beruflichen Bildung, wie es unter anderem im Lernfeldkonzept der beruflichen Schulen impliziert ist, wäre möglich und durch fachdidaktische Unterstützung umsetzbar.⁴⁷

Auch in der Industrie wurde die Notwendigkeit einer Reform der Ausbildungen im Berufsfeld Metalltechnik, an die durch die Globalisierung neue Anforderungen gestellt werden, gesehen. Die Veränderungen beschreibt die IHK Konstanz in der Begründung für die Neuordnung der Metallberufe⁴⁸ folgendermaßen:

„Eine wachsende Bandbreite unterschiedlichster Produkte und Dienstleistungen, der Einsatz immer vielfältigerer Technologien, sich ständig wandelnde Organisationsformen und neue Absatzmärkte sind Kennzeichen der permanenten Veränderungen, denen die Unternehmen unterliegen. Diese anhaltenden Prozesse erfordern flexible Belegschaften, die sich schnell auf Neues einstellen und auf Bedürfnisse unterschiedlichster Kunden reagieren können. Gefordert sind breite berufliche Fachkenntnisse, hohe Flexibilität, Teamfähigkeit, Weiterbildungsmotivation, Qualitätsbewusstsein, internationale Kompetenz und eine ausgeprägte Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden!“⁴⁹

3.3.1 Bildungsziele einer Internationalisierten Berufsbildung

Welche Bildungsziele sollen durch eine stärkere Internationalisierung des Bildungswesens erreicht werden? Es kommt darauf an, die Kernbestandteile internationaler beruflicher Kompetenz, die sich in den folgenden Kompetenzen⁵⁰ darstellen, in komplexen Lern-Arbeitsaufgaben zu vermitteln. Diese Vermittlung in betrieblicher und schulischer Ausbildung schafft einen wichtigen Wettbewerbsvorteil auf internationalen Märkten, einen Vorteil

⁴⁵ Schröck S.219

⁴⁶ Wolf, 2004, S.4

⁴⁷ vgl. Wolf, 2004, S.4

⁴⁸ vgl. Kap. 4.1.3

⁴⁹ IHK Konstanz

⁵⁰ vgl.: Borch, S.36ff

im Umgang mit multiethnisch zusammengesetzter Kundenstruktur und einen Vorteil im Arbeiten in internationalen Teams und Belegschaften.

Fremdsprachenkompetenz

Bei steigender grenzüberschreitender Mobilität sollte jede in Deutschland lebende Person in der Lage sein, in mindestens einer Fremdsprache zu kommunizieren. Englisch als internationale Standardsprache, angewendet in Berufsbezügen, gehört schon jetzt zum Standard.

Interkulturelle Kompetenz

Migrationsprozesse in beiden Richtungen machen es zunehmend notwendig, Verständnis, Akzeptanz und Toleranz für Fremdes und Fremde zu erlernen und zum Perspektivwechsel in der Lage zu sein. Die Fähigkeit adäquat mit auswärtigen Kunden kommunizieren zu können, wird immer wichtiger. Dazu gehört, angemessen in kulturdifferenten Umfeldern agieren können.

Internationale fachliche Kompetenz

Die fortschreitende Globalisierung der Wirtschaft und des wirtschaftlichen Handelns erfordert Wissen, das sich auf von deutschen Standards abweichende, im Ausland geltende Regeln bezieht (Normen, Standards, Lieferbedingungen). Deshalb sollten derartige Wissens Elemente in die entsprechenden Bildungsgänge integriert werden. Hervorragende Fachkenntnisse und Kundennachfragen zu international bedeutenden Zusammenhängen kompetent bedienen können, werden als Schlüssel zu internationalen Tätigkeiten betrachtet.

Netzkompetenz

Um an den weltweiten Kommunikations- und Informationsnetzwerken zu partizipieren ist die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien unerlässlich und eröffnet den Beschäftigten erhebliche Chancen. “Die Fähigkeit zum wissensbasierten, sachgerechten und methodischen Umgang mit entsprechenden Medien und deren adäquate Nutzung in der grenzüberschreitenden Kommunikation wären als zentrales Ziel und Element sämtlicher Bildungsgänge auszuweisen“⁵¹

3.3.2 Mobilität als Lernprozess

So ist auch ein Artikel des Direktors des PIU- Centers zur Gesamtkoordination und Entwicklung des dänischen Programms zur Vermittlung von Auslandspraktika, Sören Kristensen über Mobilität überschrieben.

Seit Ende der fünfziger Jahre gab es laut Kristensen im Rahmen der europäischen Kooperati-

⁵¹ vgl. Borch, S.17

on Bemühungen, das Wirtschaftswachstum in Europa durch die Schaffung eines flexiblen Arbeitskräftepotenzials von „WanderarbeiterInnen“⁵² zu fördern. Rechtliche und administrative Hemmnisse wurden abgebaut, um eine europaweite Stellensuche zu ermöglichen, und ein „Austauschprogramm für junge Arbeitnehmer“ eingerichtet, das jungen Erwerbstätigen Praktikumsplätze im Ausland zu vermitteln in der Lage war. Diese sollten sich dadurch einen Eindruck vom Leben und Arbeiten in einem anderen EU-Mitgliedsstaat als ihrem Heimatland machen können. Die Bemühungen um die Schaffung eines Arbeitskräftepotenzials von Wanderarbeitnehmern haben sich aber nie ausgezahlt; sie blieben zahlenmäßig auf einem konstant niedrigen Niveau. Die Wanderung von Arbeitskräften als Regulativ für die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt stellte sich als letztendlich nicht notwendig dar, weil durch Freizügigkeit von Waren und Kapital, gepaart mit technischem Fortschritt, es viel einfacher wurde, die Produktion dorthin zu verlagern, wo die Bedingungen in Form von Kompetenzstand und Lohnniveau für die Wirtschaft am günstigsten sind, anstatt umgekehrt.

Das „Austauschprogramm für junge Arbeitnehmer“ blieb als Mobilitätsvorhaben 25 Jahre das Einzige seiner Art. Erst ab Ende der 80er Jahre kam plötzlich eine breite Palette von neuen Mobilitätsprogrammen hinzu. Namen wie Erasmus (1987), Comett (1989), Petra II (1992), Lingua (1990), Jugend für Europa (1990), Leonardo da Vinci (1995) und Sokrates (1995) stehen für ein neues gedankliches Konzept zum Thema Mobilität.

Die Zielsetzung ist nicht etwa zur Regulierung des Arbeitsmarktes, sondern im Rahmen der allgemeinen und beruflichen Bildung ein pädagogisches Instrument zu Aneignung und Förderung der schon mehrmals genannten Kompetenzen zu schaffen.

„Der Bedarf an solchen Kompetenzen ist ein Zeichen dafür, dass die Volkswirtschaften Europas und sogar der ganzen Welt immer mehr aufeinander zustreben und sich allmählich untrennbar miteinander verflechten; dass die Import- /Exportbeziehungen in praktisch jedem Wirtschaftszweig eine maßgebliche Rolle spielen; dass die Unternehmen zunehmend multinational werden und transnationale Fusionen, Firmenverkäufe, Standortverlagerungen und Jointventures mittlerweile an der Tagesordnung sind. Die Arbeitnehmer brauchen zwar nicht auswandern, um einen Arbeitsplatz zu finden, doch müssen sie über „virtuelle Mobilität“ verfügen: Auch wenn sie in ihrem Heimatland bleiben, müssen sie zur Bewältigung ihrer Aufgaben in der Lage sein, mit Menschen aus anderen Ländern und Kulturen zu kommunizieren und trotz unterschiedlicher Perspektiven und Wertvorstellungen auf konstruktive und sinnvolle Weise

⁵² Kristensen, S.27

zu interagieren.“⁵³

Da infolge der rapiden Entwicklung der Technik und der Arbeitsorganisation konkrete berufliche Kompetenzen praktisch von heute auf morgen veralten können, wird den so genannten Schlüsselkompetenzen wie Anpassungsfähigkeit, Selbständigkeit, Kreativität, Fähigkeit zur Eigeninitiative eine immer größere Bedeutung zugemessen.

All diese Kompetenzen lassen sich im Rahmen eines Mobilitätsprojekts besser erlernen als zu Hause in der gewohnten Umgebung mit bekannten Leuten. Für Erwerb von Fremdsprachenkenntnissen bedarf es keiner weiteren Erklärung, warum das so ist. Das Gleiche gilt für die „interkulturelle/ transkulturelle Kompetenz“, die auch als „Fähigkeit zur konstruktiven Interaktion mit Menschen aus einer anderen Kultur durch Wahrnehmung von Unterschieden und Gemeinsamkeiten in den Wertvorstellungen und Geisteshaltungen“⁵⁴ bezeichnet werden kann.

Kristensen bezieht sich hier auf den amerikanischen Soziologen M. Meyer, der den Lernprozess diesbezüglich anhand der Definition von drei Stufen der kulturellen Kompetenz beschrieben hat. Auf der untersten, der „monokulturellen“ Ebene, geht es darum alle Dinge aus dem Blickwinkel des Herkunftslandes zu betrachten und zu beurteilen. Auf der zweiten, der „interkulturellen“ Ebene, erkennt die lernende Person durch spezielle Kenntnisse, die aus eigener Erfahrung herrühren, kulturelle Unterschiede und lernt sie zu erklären. Auf der dritten, der „transkulturellen“ Ebene, hat die Person ein grundsätzliches Bewusstsein für kulturelle Unterschiede und deren Tragweite erworben, welches sich nicht nur auf die Kenntnis von ein oder zwei Kulturen beschränkt, so dass sie es auf jede beliebige Situation anwenden kann. Für das Erlernen der Schlüsselkompetenzen wird angenommen, dass der Aufenthalt eines Menschen in einer fremden Umgebung, in der er sich mehr oder weniger allein zurecht finden und auf andere Arten der Handhabung einstellen muss, die Entwicklung von Selbständigkeit, Anpassungsfähigkeit, Kreativität fördert.⁵⁵ Eine solche Situation erfordert in großem Maße Verantwortung für die Organisation des eigenen Lernprozesses und begünstigt somit auch die Entfaltung von Fähigkeiten wie Selbstbeurteilung und Eigeninitiative.

Als ein weiterer Aspekt des Lernprozesses im Rahmen von Mobilitätsprojekten ist der Erwerb von direkt im Bezug zur Berufsausbildung stehenden Kenntnissen anzuführen.

⁵³ Kristensen, S.28

⁵⁴ vgl. Kristensen S.29

⁵⁵ ebd

Für die Organisation des mobilen Lernprozesses sind Kristensen folgende Punkte von großer Wichtigkeit:

Je länger der Aufenthalt andauert, desto größer der Zugewinn an Kenntnissen. Dies bezieht sich vor allem auf das Erlernen von Fremdsprachen, die kulturellen Kompetenzen und die Schlüsselqualifikationen.

Das Ausmaß der Interaktion mit der Bevölkerung und Kultur des Gastlandes ist bedeutend, wer sich nur in der eigenen Gruppe bewegt, setzt den Lerneffekt stark herab.

Relevant ist auch das Alter der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, weil sich mit zunehmendem Alter die Fähigkeit zur Kompetenzerneuerung verändert.

Wichtig sind auch die Struktur des Berufsbildungssystems, die Zusammensetzung der Zielgruppe und die verfügbaren finanzielle Mittel, die dem was machbar ist, Grenzen setzen.

Aufgrund der unterschiedlichen Curricula der beruflichen Ausbildungsgänge in Europa findet die Mehrzahl der Mobilitätsprojekte im Berufsbildungsbereich in Form von betrieblichen Praktika statt. Momentan ist Dänemark in der EU der einzige Staat, in dem es möglich ist, einen Auslandsaufenthalt von mehr als vier Wochen, d.h. ein Langzeitpraktikum von mehr als drei Monaten als integrierten Bestandteil der Ausbildung anerkennen zu lassen.

4 Ist Globales Lernen im Lernfeld möglich?

Das Schweizer Forum für Eine Welt, das von vielen Einrichtungen der Entwicklungszusammenarbeit getragen ist, formuliert:

"Unter Globalem Lernen versteht das Forum die Vermittlung einer globalen Perspektive und die Hinführung zum persönlichen Urteilen und Handeln in globaler Perspektive auf allen Stufen der Bildungsarbeit. Die Fähigkeit, Sachlagen und Probleme in einem weltweiten und ganzheitlichen Zusammenhang zu sehen, bezieht sich nicht auf einzelne Themenbereiche. Sie ist vielmehr eine Perspektive des Denkens, Urteilens, Fühlens und Handelns, eine Beschreibung wichtiger sozialer Fähigkeiten für die Zukunft."⁵⁶

Annette Scheunpflug betonte auf der Akteurskonferenz zum Globalen Lernen in der Berufsbildung am 10.06.02 in Berlin die Notwendigkeit, bei der Umsetzung Globalen Lernens an der beruflichen Realität anzusetzen. Globales Lernen sei aber kein zusätzliches Lernfeld, das

⁵⁶ Forum Schule, S.19

allein im allgemeinen Bildungswesen umgesetzt werden müsse, sondern es müsse in die Fachausbildung der Berufsschule und der betrieblichen Bildung integriert werden.⁵⁷

Die Hinführung zu einem Denken und Handeln im Welthorizont solle dabei nicht in erster Linie durch zusätzlichen Lernstoff, sondern als ein durchgängiges Lernprinzip umgesetzt werden. Eine internationale Perspektive und eine globale Anschauungsweise ließen sich prinzipiell an jedem Bildungsgegenstand praktizieren. Globales Lernen ziele auf eine Art des Lernens und eine Weise des Denkens, die es erlaube, lokale Gegebenheiten in ihrer Einbindung in den globalen Kontext wahrzunehmen, und die dazu befähige, lokales Handeln (z.B. in der Metallwerkstatt bei der Materialauswahl) in Einklang mit globalen Erfordernissen (z.B. Energieverbrauch bei der Herstellung von Aluminium, Arbeitsbedingungen beim Abbau von Rohstoffen) zu bringen.⁵⁸

4.1 Untersuchung der Ordnungsmittel

„Lehrziele werden gesetzt – durch bildungspolitische Zielsetzungen, durch Ausbildungsrahmenpläne, Rahmenpläne, Lehrpläne, schulinterne Pläne – bis hin zu der Formulierung von Lernsituationen, durch die Lernfelder konkretisiert werden. Bis dahin (...) sind Lernende, also Schüler und Auszubildende, nicht gefragt. Der Global Compact fordert: Die Menschenrechte sind zu achten, die Arbeitsbeziehungen sind sozial und frei von Diskriminierungen zu gestalten, die Umwelt ist zu schonen und zu schützen. Solche, als Handlungskompetenzen in pädagogische Zielsetzungen formulierte Forderungen stehen so nicht in Lernfeldern. Sie stehen jedoch in den Bildungs- und Lehrzielen, die den Rahmenplänen - übrigens für alle Berufe und Berufsfelder - vorgehen: in den Präambeln. Nun glauben manche Lehrkräfte und Ausbilder, die Präambeln hätten mit den Lernfeldern nichts zu tun. Dies ist ein Irrtum. Sie bilden vielmehr in ihrer expliziten Forderung, Auszubildende sowohl in ihrer Fachkompetenz als auch in ihrer Sozialkompetenz und Personalkompetenz zu fördern, die Basis jeglichen unterrichtlichen Handelns in der beruflichen Schule.“⁵⁹

Um dieser Frage genauer nachzugehen, habe ich die Handreichungen der KMK zur Erarbeitung von Rahmenlehrplänen für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule aus dem

⁵⁷ vgl. Akteurskonferenz

⁵⁸ Seitz, S.381

⁵⁹ vgl. Toepfer

Jahr 2000, den Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker/ Industriemechanikerin vom 25.03.2004 und die Neuordnung der industriellen Metallberufe genauer betrachtet. Kernstück der neuen Rahmenlehrpläne sowie der Neuordnung der industriellen Metallberufe ist das Lernfeld-Konzept.

4.1.1 Das Lernfeld-Konzept

Das Lernfeldkonzept von 1996, das im Jahr 2000 durch die Kultusministerkonferenz (KMK) präzisiert wurde, hat das Ziel, den Unterricht an der Berufsschule enger an die Ausbildung in den Betrieben anzupassen und die Unterrichtsinhalte entsprechend zu reformieren.

„Der Lernfeldansatz kann somit als Versuch charakterisiert werden, die Berufsschule durch die Verbindung eines pädagogisch - didaktischen Modernisierungskonzepts mit einer verstärkten Ausrichtung der Schule auf die regionale Wirtschaft zu einem gegenüber den Betrieben gleichwertigen Partner zu entwickeln.“⁶⁰

Das in den Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der KMK beschriebene Lernfeld bezeichnet „ein didaktisch-methodisches Grundlagenprinzip zur Planung und Strukturierung der (...) Lehrpläne im Dualen Ausbildungssystem.“⁶¹

„Lernfelder sind (...) thematische Einheiten, die an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientiert sind.“⁶²

Die bisherige Systematik der schulischen beruflichen Ausbildung durch fachsystematisch strukturierte Unterrichtsfächer wird aufgegeben und durch einen ganzheitlichen Ansatz ersetzt.⁶³

Um nicht Gefahr zu laufen, durch die stärkere Orientierung an betrieblichen Erfordernissen die Bedeutung der Berufsschule in der dualen Berufsausbildung zu mindern, betont die KMK den eigenständigen Bildungsauftrag der Berufsschule:

„In den Lernfeldern sind die beruflichen Tätigkeitsfelder didaktisch aufzuarbeiten; dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass der Bildungsauftrag der Berufsschule nach den Zielen der Rahmenvereinbarung der KMK über die Berufsschule umgesetzt wird.“⁶⁴

Nach Bader und Schäfer gliedert sich das Lernfeld-Konzept in drei Elemente.⁶⁵ Die Lernfel-

⁶⁰ Gerds, S.23

⁶¹ Kaiser; Pätzold (Hrsg); 1999;281-283; zitiert nach: Zumbruck; 2002;1.

⁶² Sekretariat der KMK, S.14

⁶³ vgl. Bader; 1998; S.73

⁶⁴ Sekretariat der KMK; S.14

⁶⁵ Bader; Schäfer;1998, S. 231

der sind durch Zielformulierungen, Inhalte und Zeitrichtwerte gekennzeichnet. Sie leiten sich aus Handlungsfeldern ab. Diese wiederum sind nicht nur an den beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungssituationen orientiert, sondern sind als zusammengehörige Aufgabenkomplexe zusammengesetzt aus mehrdimensionalen Handlungssituationen mit lebens- und gesellschaftsbedeutsamen Zusammenhängen. Der Lernfeldunterricht soll zur Bewältigung dieser Situationen befähigen.

„Bader/ Schäfer leiten aus der Betonung des besonderen Bildungsauftrages der Berufsschule die begriffliche Erweiterung des Handlungsfeldes ab.“⁶⁶

Die Konkretisierung dieser beiden Felder in der Berufsschule wird in Lernsituationen umgesetzt. Ihre Realisierung ist Aufgabe der Berufsschullehrerteams und wird durch die Rahmenlehrpläne der Länder geregelt. Die Lernsituationen werden durch die didaktische Analyse der Lernfelder und der Bedingungsfelder der Ausbildungssituation erarbeitet.⁶⁷

Die Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen soll in Bildungsgangkonferenzen geschehen. Hiermit ist gemeint, dass die Lehrerteams im Rahmen einer „Didaktischen Jahresplanung“ die Lernfelder für die schulischen Lehr- Lernprozesse ausgestalten sollen und handlungsorientierte Lehr-/ Lernarrangement, z.B. Lernsituationen, entwickeln. Hierfür ist die Sequenzierung der Lernfelder, die Entwicklung von Lernsituationen unter Einbeziehung aller Fächer und Lernbereiche, die unterrichtliche Umsetzung und die Dokumentation und Evaluation von Bedeutung.

„Lernsituationen sind kleinere thematische Einheiten im Rahmen eines Lernfeldes, in denen berufsorientiertes ganzheitliches und selbstbestimmtes Lernen der Schülerinnen und Schüler gefördert wird. Wesentliche Aspekte von Lernsituationen sind, dass:

- sie exemplarisch sein sollen, d.h. dass sie sich am beruflichen Lernprozess orientieren und durch Simulation beruflicher Arbeitsbereiche exemplarische berufliche Handlungssituationen widerspiegeln,
- die Handlungsorientierung den Lernprozess durch komplexe Aufgaben- und Problemstellungen und als vollständige Handlung gestaltet,
- die notwendigen fachwissenschaftlichen Inhalte in berufsorientierte Anwendungszusammenhänge gestellt werden. Sie werden nicht nach fachsystematischen, sondern nach handlungssystematischen Kategorien strukturiert. Es geht

⁶⁶ Wolf, Diplomarbeit

⁶⁷ vgl. Bader; Schäfer; 1998, S. 231

weniger um kasuistisches Lernen der Fachsystematik, sondern eher um handlungsorientierte, kleinschrittige Lern-/ Arbeitsaufgaben.

- sie fächerübergreifend sind,
- sie Selbststeuerung des Lernens und dessen Transfer ermöglichen,
- sie die individuellen Lernbedürfnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen,
- sie schulspezifische und regionale Besonderheiten berücksichtigen. Von großer Bedeutung ist die Lernortkooperation.
- sie der Handlungsorientierung angemessene Methoden im Unterricht, bei der Lernerfolgprüfung und der Leistungsfeststellung erfordern.“⁶⁸

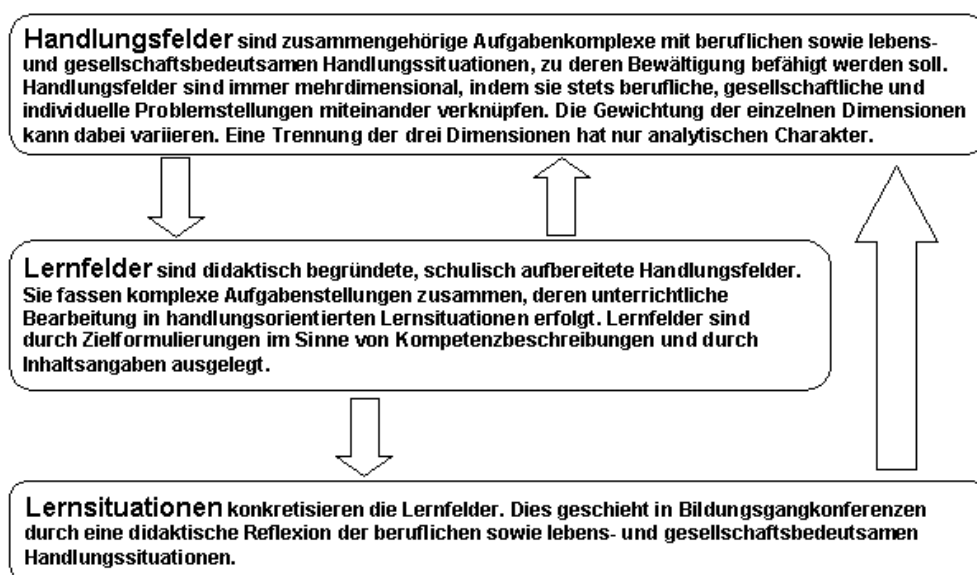


Abb. 3: Reflexionsstufen zur didaktischen Analyse

69

Ziel dieses Konzeptes ist es, zur Entwicklung von Handlungskompetenz beizutragen, die in den Handreichungen als mehrdimensionale Fähigkeit und Bereitschaft des Einzelnen verstanden wird, sich sachgerecht und verantwortlich zu verhalten. Die Handlungskompetenz gliedert sich in Fach-, Personal und Sozialkompetenz auf.

Als Fachkompetenz wird die Fähigkeit und Bereitschaft beschrieben, auf dem „Fundament fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben – und Problemstellungen zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen“⁷⁰ und in der Lage zu sein, die Ergebnisse zu

⁶⁸ vgl. SELUBA

⁶⁹ Bader; Schäfer;1998, S. 231

⁷⁰ Sekretariat der KMK, 2000, S.9

beurteilen.

Mit Personalkompetenz sind die Fähigkeit und Bereitschaft umschrieben, Entwicklungschancen des eigenen beruflichen, sozialen und öffentlichen Lebens zu sondieren, individuelle Begabungen zu entfalten und eine umfassende Lebensplanung unter Einbeziehung von Eigenschaften wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit und Verantwortungsbewusstsein zu entwickeln. Die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbst bestimmte Bindung an Werte sind wichtige Bestandteile der Personalkompetenz.⁷¹

Die Sozialkompetenz kennzeichnen die „Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten“⁷², Empathie für Zuwendungen und Spannungen, Rationalität und Verantwortungsbewusstsein in Auseinandersetzungen zu haben sowie die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

4.1.2 Der Bildungsauftrag der Berufsschule

„Die Berufsschule und der Ausbildungsbetrieb erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.“⁷³

Die Berufsschule als eigenständiger Lernort hat die Aufgabe, den Auszubildenden berufliche und allgemeine Inhalte unter Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Besonders der berufsbezogene Unterricht orientiert sich dabei an den bundeseinheitlich erlassenen Berufsordnungsmitteln Rahmenlehrpläne der KMK und der Ausbildungsordnung des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Der Bildungsauftrag der Berufsschule nach den Zielen der Rahmenvereinbarung der KMK über die Berufsschule ist sowohl für die Umsetzung des Lernfeld-Konzepts als auch für meine Fragestellung von zentraler Bedeutung.

Ziele der Berufsschule sind:

- „eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;

⁷¹ vgl. Sekretariat der KMK, S.9

⁷² Sekretariat der KMK, S.9

⁷³ Sekretariat der KMK, S.8

- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.“⁷⁴

Um diese Ziele zu erreichen wird der Berufsschule in der Rahmenvereinbarung angeraten:

- „den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik aus(zu)richten, die die Handlungsorientierung betont;
- „unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen (zu) vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot (zu) gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht (zu) werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend (zu) stützen und (zu) fördern;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hin(zu)weisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung auf(zu)zeigen.“⁷⁵

Im Allgemeinen oder **soweit möglich auch im fachbezogenen Unterricht** soll die Berufsschule laut Rahmenvereinbarung ferner auch noch die Themen

- „Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte“⁷⁶

behandeln.

Der Passus „soweit möglich auch im fachbezogenen Unterricht“ ist in diesem Zusammenhang besonders wichtig, weil er die Türen für Globales Lernen im Lernfeld öffnet.

4.1.3 Die Neuordnung der industriellen Metallberufe

Zur Umsetzung des Globalen Lernens im Berufsfeld Metalltechnik ist von Bedeutung, wie die Kooperation im dualen Ausbildungssystem zwischen Berufsschule und Ausbildungsbe-

⁷⁴ Sekretariat der KMK S.8

⁷⁵ ebd.

⁷⁶ Sekretariat der KMK, S.9

trieb funktioniert. Die Neuordnung der industriellen Metallberufe schafft hierfür - zumindest vom Ansatz her - gute Voraussetzungen.

Mit den modernisierten Ausbildungsregelungen, die seit 1. August 2004 die Berufsausbildung in den insgesamt fünf industriellen Metallberufen

- Anlagenmechaniker/ -in
- Industriemechaniker/ -in
- Konstruktionsmechaniker/ -in
- Werkzeugmechaniker/ -in und
- Zerspanungsmechaniker/ -in

bestimmen, kann nun den veränderten Anforderungen an die Qualifikationen der Fachkräfte im industriellen Metallbereich Rechnung getragen werden. Die neuen Ausbildungsordnungen ersetzen die seit 1987 geltenden Vorschriften in der mit ca. 100 000 Auszubildenden ausbildungstärksten Berufsgruppe. Sie ermöglichen den flexiblen Einsatz der Fachkräfte innerhalb der Unternehmen sowie ihre berufliche Mobilität zwischen Berufen, Betrieben, Branchen und Wirtschaftszweigen der Metallindustrie.

Mit einer offenen Formulierung von Ausbildungsinhalten und der Ausrichtung der Ausbildung am praktischen Arbeitsprozess im Betrieb einschließlich seiner vor- und nachgelagerten Bereiche wird diesen Qualifikationsanforderungen in der Neuordnung entsprochen. Für die auf 3 ½ Jahre festgelegte Ausbildung heißt das im Einzelnen:

- Wegfall der bisherigen 18 Fachrichtungen in den fünf Berufen,
- Vermittlung gemeinsamer "Kernqualifikationen" für alle industriellen Metallberufe über die Dauer von 21 Monaten,
- Verzahnung der „Kernqualifikationen“ mit der Vermittlung berufsspezifischer Qualifikationen in 50% der Ausbildungszeit,
- Ausrichtung der Berufsprofile an betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen und neuen Qualifikationserfordernissen wie z.B. eigenverantwortliche Dispositions- und Terminverantwortung, Qualitätsmanagement, Kundenorientierung, Anwendung englischer Fachbegriffe in der Kommunikation etc.),
- Ausrichtung der Ausbildung an betrieblichen Schwerpunkten in Einsatzgebieten des

jeweiligen Ausbildungsbetriebs, Orientierung des Berufsschulunterrichts an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen,

- "gestreckte" Abschlussprüfung mit zwei Prüfungsteilen, bei der im Teil II erstmals ein betrieblicher Auftrag oder überbetrieblich entwickelte Aufgaben in den Mittelpunkt gestellt werden können.⁷⁷

Gründe für die Neuordnung sind veränderte Produktionsverfahren. Veränderte Technologien sowie immer kürzer werdende Innovationszyklen erfordern neue Qualifikationen wie die Orientierung an betrieblichen Geschäfts- und Arbeitsprozessen und die Verstärkung überfachlicher „Schlüsselqualifikationen“ zur Bewältigung einer breiten Aufgabenintegration mittels weitreichender Selbstorganisation.⁷⁸

Diese verlangen von den Facharbeitern in der Regel mehr Eigenverantwortung, Selbstorganisation, Planungssouveränität und IT -Kompetenz. Darüber hinaus erbringen sie in höherem Umfang industrielle Dienstleistungen in unmittelbarem Kundenkontakt.

Was sich prinzipiell seit der letzten Neuordnung der Metallberufe von 1987 verändert hat zeigt folgende Grafik:

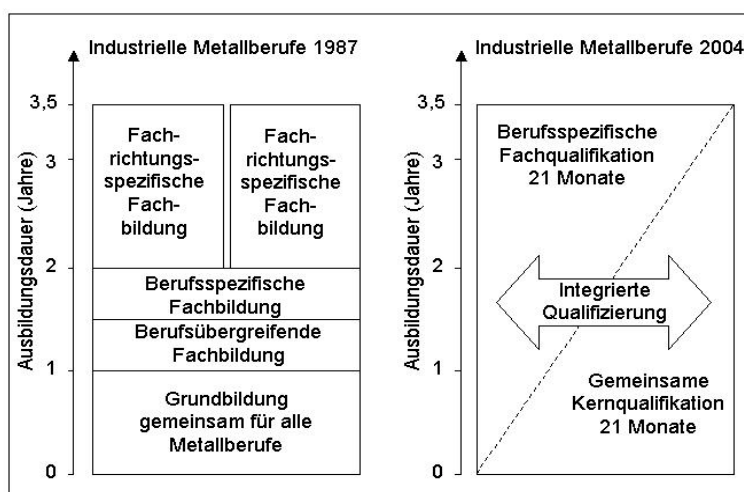


Abb. 4: Vergleich der Struktur der ind. Metallberufe 1987 und 2004

© BIBB 2004

Neu ist auch der Wechsel von der Zeitrictwertmethode zur modifizierten Zeitrahmenmethode.⁷⁹ Die Zeitrahmenmethode gliedert die Ausbildung im Sinne von Arbeits- und Tätigkeits-

⁷⁷ vgl. IHK Konstanz

⁷⁸ vgl. Westphal

⁷⁹ vgl. IHK-Saarland

feldern und im Kontext berufstypischer Geschäftsprozesse. Die zeitliche Gliederung ermöglicht die Vermittlung der Qualifikationen in einer handlungssystematischen Struktur und beinhaltet Kern- und Fachqualifikationen. Die Zeitrahmen werden in Monaten angegeben. Hierdurch ist es möglich zu einer synchronisierten Lernortkooperation zwischen Berufsschule und Ausbildungsbetrieb zu gelangen, weil durch den flexibleren Zeitrahmen die betrieblichen Handlungsfelder und die schulischen Lernfelder besser koordiniert werden können.

5 Globalen Lernens in der Berufsausbildung der Industrie

5.1 Vereinbarungen

Ein Rahmen, in dem Wirtschaftsunternehmen sich für eine nachhaltige Entwicklung einsetzen können und auch die Berufsausbildung im Sinne von Menschenrechten, Sozial- und Umweltstandards gestalten können, ist der von den Vereinten Nationen ins Leben gerufene Global Compact.

Ein weiterer, vom Bund der Deutschen Industrie (BDI) gesetzter Rahmen, ist die Initiative „*econsence*“.

5.1.1 Der Global Compact

Ein Rahmen, in dem Wirtschaftsunternehmen sich für eine nachhaltige Entwicklung einsetzen können und auch die Berufsausbildung im Sinne von Menschenrechten, Sozial- und Umweltstandards gestalten können, ist der Global Compact.

Global Compact ist der englische Name für einen weltweiten Pakt der Vereinten Nationen, der zwischen Wirtschaftsunternehmen und der UNO geschlossen wurde, um die Globalisierung sozialer und ökologischer zu gestalten.

Die erstmals auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos im Februar 1999 vorgestellte Initiative des Generalsekretärs Kofi Annan zwischen den Vereinten Nationen und Wirtschaftsunternehmen hat zum Ziel, die Zusammenarbeit zwischen den Vereinten Nationen, der Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Gruppen zu stärken und für die Durchsetzung zentraler Ziele der UNO nutzbar zu machen. Die Unternehmen sind aufgefordert, sich zehn aus den zentralen Zielen der UN abgeleiteten Prinzipien zu Menschenrechten, zu Sozial- und Umweltstandards zu Eigen zu machen und freiwillig in ihrer Unternehmenspolitik zu berücksichtigen.

„Menschenrechte

1. Die Wirtschaft soll die international verkündeten Menschenrechte in ihrem Ein-

flussbereich unterstützen und achten und

2. sicherstellen, dass sie nicht zum Komplizen von Menschenrechtsverletzungen wird.

Arbeitsbeziehungen

3. Die Wirtschaft soll die Vereinigungsfreiheit wahren und die wirksame Anerkennung des Rechts auf Tarifverhandlungen gewährleisten sowie ferner auf

4. die Beseitigung aller Formen der Zwangs- oder Pflichtarbeit,

5. die tatsächliche Abschaffung der Kinderarbeit und

6. die Beseitigung von Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf hinwirken.

Umwelt

7. Die Wirtschaft soll umsichtig an ökologische Herausforderungen herangehen,

8. Initiativen zur Förderung eines verantwortlicheren Umgangs mit der Umwelt durchführen und

9. sich für die Entwicklung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien einsetzen.“⁸⁰

Die Belege aus ihrer Geschäftstätigkeit für das Engagement im "Global Compact" sollen die beteiligten Firmen auf einer Internetseite (www.unglobalcompact.org) veröffentlichen. Damit sollen sie anderen Firmen ein gutes, nachahmenswertes Beispiel und den Nichtregierungsorganisationen und der interessierten Öffentlichkeit Gelegenheit zur Stellungnahme geben.

Acht namhafte, weltweit operierende deutsche Wirtschaftsunternehmen nahmen an dem von 40 Unternehmen frequentierten Gründungstreffen am 26.07.2001 in New York teil. Bis Ende 2001 konnte die Zahl der mitwirkenden Firmen auf über 500 gesteigert werden. Die Bundesregierung wirbt gegenüber der deutschen Wirtschaft um Unterstützung der Initiative und steht mit den deutschen "Global Compact"- Mitgliedern und dem UN-Sekretariat in engem Kontakt. Die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (gtz) hat in Abstimmung mit dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung und dem Auswärtigen Amt eine Kontaktstelle eingerichtet, die als Ansprechpartner für deutsche Firmen und die Vereinten Nationen dienen soll.⁸¹

Es gibt allerdings auch, besonders in Kreisen der Nichtregierungsorganisationen, Kritik am Konzept des Global Compact.

Eine wirksame Überprüfung der Einhaltung dieser Selbstverpflichtungen der Firmen und ih-

⁸⁰ Auswärtiges Amt

⁸¹ vgl. Auswärtiges Amt

rer Berichte finde nicht statt. Kritiker würden im Global Compact daher keinen echten Ersatz für weltweite, erzwingbare Mindeststandards bei der Tätigkeit von Multis oder eine verbindliche Unternehmensüberwachung im Rahmen von internationalen Zertifizierungsprozessen sehen, die mit externer Kontrolle und unter Beteiligung von Umweltorganisationen und Gewerkschaften arbeiteten.

Es bliebe deshalb abzuwarten, ob sich der Global Compact zu einem wirkungsvollen Kontrollinstrument entwickle.

Kritiker werfen dem Projekt außerdem vor, dass der Pakt völlig unverbindlich bleibe. Vielmehr, so die Kritiker, würden sich die Unternehmen mit der Unterzeichnung eine gute „Public Relation“ erkaufen, ohne sich zu etwas zu verpflichten. Einige Nichtregierungsorganisationen haben deshalb gedroht, den Pakt zu verlassen, wenn er nicht verbindlicher wird.⁸²

5.1.2 *econsense*/ Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V.

Das Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V. *econsense* ist eine Initiative führender national und global agierender Unternehmen und Organisationen der Deutschen Wirtschaft, die das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in ihre Unternehmensstrategie integriert haben. *econsense* wurde im Juli 2000 auf Initiative des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI) gegründet. Die Vorstandsvorsitzenden der Mitgliedsunternehmen geben der Arbeit des Forums strategische Impulse.

econsense zählt 22 Mitgliedsunternehmen aus 9 Branchen. Dazu gehören auch die von mir im Anschluss auf meine Fragestellung hin untersuchten Unternehmen DaimlerChrysler, Siemens AG und Volkswagen AG.

Die Akteure von *econsense* gehen davon aus, dass wirtschaftliches Wachstum und entsprechende soziale Rahmenbedingungen Voraussetzungen für die Entwicklung zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft sind. Nur so könnten auch die aktuellen ökologischen Herausforderungen gemeistert werden.

Die Ziele von *econsense* sind, auf politische Rahmenbedingungen hinzuwirken, die nachhaltige Innovationen, und zwar ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Innovationen, ermöglichen und fördern.

Notwendige Grundlage dazu sei eine ausgewogene Betrachtung ökonomischer, ökologischer und gesellschaftspolitischer Fragestellungen.

⁸² vgl. Wikipedia

econsense will dies im offenen und konstruktiven Dialog vermitteln und vor diesem Hintergrund die Belange der Wirtschaft in die Nachhaltigkeitsdiskussion einbringen. Leitgedanke von *econsense* sei es, einen Rahmen zu schaffen, um den Austausch zwischen den beteiligten Unternehmen zu stärken, gemeinsam Kompetenzen auszubauen und den Dialog mit gesellschaftlichen Gruppen zu gestalten.

econsense hat sein Verständnis von einer Entwicklung zur Nachhaltigkeit in vier Leitgedanken zusammengefasst:

„Eine Entwicklung hin zur Nachhaltigkeit ...

... strebt die Balance ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele an;

... ist ein zentraler strategischer Wettbewerbsfaktor der Wirtschaft;

Nachhaltigkeit bedeutet für Unternehmen keine PR-Strategie. Vielfältige Erfahrungen haben gezeigt, dass nachhaltige Produkte die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen erhöhen und helfen, neue Märkte zu erschließen.

... ist ein kontinuierlicher Such- und Lernprozess und setzt die Bereitschaft voraus, gewohnte Verhaltensweisen kritisch zu hinterfragen;

Ein „richtiger“ Weg in eine nachhaltige Zukunft ist nicht festgelegt. Dies erfordert von allen Beteiligten, den eigenen Lösungsansatz kontinuierlich kritisch zu hinterfragen und anzupassen. Auch etablierte Verhaltensweisen und Systeme (Bildungssystem, soziale Sicherungssysteme, unternehmerisches Handeln, Gesundheitssystem) dürfen davon nicht ausgenommen sein.

... ist ein Gestaltungsprozess und erfordert ein neues Politikverständnis.

Die Gestaltung einer zukunftsfähigen Gesellschaft ist eine gemeinsame Aufgabe der zentralen gesellschaftlichen Akteure. Mehr denn je ist die Politik daher aufgefordert, die Kommunikation mit den gesellschaftlichen Gruppen zu suchen und alle vorhandenen Kompetenzen und Erfahrungen in die Entscheidungsprozesse einfließen zu lassen.

econsense leistet dazu einen Beitrag.⁸³

In ihrem Nachhaltigkeitsverständnis beziehen sich die Mitglieder der Initiative auf die Definition der Brundlandt Kommission von 1987, die ich in Kapitel 3.2.1 bereits erwähnt habe.

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre

⁸³ *econsense*

eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“⁸⁴

5.2 Das Beispiel Siemens

Die Auszubildenden der Siemens AG in Berlin absolvieren ihren Berufsschulunterricht in einer staatlich anerkannten Privatschule, die direkt in das Werk integriert ist.

Um zu erfahren, wie Siemens im Bereich internationaler Kompetenzbildung agiert, sprach ich mit dem Fachlehrer für Englisch, Manfred Weyer.

Ich erklärte ihm das Thema meiner Examensarbeit und fragte ihn nach Ansätzen des Globalen Lernens in der Ausbildung. Bei Siemens werden seit dem Jahr 2002 Mechatroniker und Mikrotechnologen ausgebildet. Die volle Konzentration der Lehrer liege nach wie vor darin, die neuen Berufsbilder umzusetzen. Da sei im Moment wenig Zeit für Globales Lernen. Der Bereich der Fremdsprachenausbildung ist bei Siemens jedoch sehr weit entwickelt. Über das Fremdsprachenlernen veröffentlichte Weyer im Jahr 2001 einen Artikel im Ausbilderhandbuch.⁸⁵

5.2.1 Fremdsprachenlernen in der betrieblichen Ausbildung von Siemens

Mehr als jemals zuvor gehören Fremdsprachen zum täglichen Leben. Kunden aus aller Welt äußern ihre Wünsche. Unter dem Schlagwort „Enabling our trainees“ werden die Auszubildenden der Siemens Professional Education in die Lage versetzt, mobil zu sein, mit Kunden in direkten Kontakt zu treten, Dokumentationen, technische Unterlagen und Datenblätter zu lesen, an internationalen Projekten teilzunehmen und das Internet effektiv zu nutzen. In den neuen Berufen wird dieser Entwicklung bereits Rechnung getragen. Bei den ITSE-Berufen, den Mechatronikern und Mikrotechnologen, ist Englisch bereits in die Ausbildung integriert und Bestandteil der Abschlussprüfung. In der Neuordnung der industriellen Metallberufe findet sich dieser Englischanteil wieder.

Englisch wird an der Werner-von-Siemens-Werkberufsschule seit etwa 20 Jahren unterrichtet, zunächst als Pflichtfach für den Elektrobereich, später, mit der Neuordnung der Metallberufe, auch im Metallbereich verbindlich. Geeignetes Unterrichtsmaterial gab es kaum. Lehrbücher für Fachhochschulen oder Textbücher amerikanischer Colleges wurden als Quelle genutzt, die Texte vereinfacht und so auf die Leistungsfähigkeit der gewerblichen Auszubildenden zuge-

⁸⁴ econsence

⁸⁵ Weyer

schnitten. Aus dem ursprünglichen Unterricht im Fach Technisches Englisch wurde Anfang der 90er Jahre integrierter Englischunterricht. Der vorher vom theoretischen Lernstoff unabhängige Unterricht im Technischen Englisch wurde an geeigneter Stelle an Projekten der theoretischen Ausbildung ausgerichtet und dort integriert.

Mit der fortschreitenden Spezialisierung der Berufsfelder ergab sich dabei die Schwierigkeit, dass das jeweils benötigte technische Vokabular sehr verschieden war. Man kann zwar technisches Englisch für Auszubildende des Metallbereichs unterrichten, das technische Vokabular des speziellen Arbeitsplatzes des Jungfacharbeiters oder der Jungfacharbeiterin lässt sich aber nicht einmal erahnen. Dieses speziell technische Vokabular müssen sich die Facharbeiter selbst aneignen. Bei Siemens wird heute arbeitsplatzbezogenes Englisch unterrichtet. Darunter verstehen die Kollegen Englisch mit einem gewissen technischen Schwerpunkt, das mit generellen Kenntnissen ergänzt wird. Die folgende Tabelle zeigt, welche Anforderungen die Personalleiter an ausgebildete Fachleute stellen und das passende Unterrichtsziel.

Level	Level 4	Level 3	Level 2	Level 1
Beschreibung der Qualifikation	beherrscht das Englisch des Arbeitsplatzes in Wort und Schrift; kann im Ausland agieren, an Konferenzen und Verhandlungen teilnehmen und Präsentationen durchführen. (für Auszubildende mit Abitur)	besitzt arbeitsplatzbezogene Englischkenntnisse, um z.B. auf Kundenwünsche oder Reklamationen eingehen zu können, Bedienungsanleitungen lesen und erklären zu können, Projekttermine abzustimmen und Schriftwechsel zu führen.	verfügt über arbeitsplatzbezogene Englischkenntnisse, um Briefe/ techn. Unterlagen lesen zu können, Produkte zu beschreiben, um zu telefonieren, Faxe/ e-mails zu verfassen, Kunden/ Besucher zu führen und Arbeitsabläufe zu erklären.	verfügt über arbeitsplatzbezogene Englischkenntnisse, um z.B. zu begrüßen und sich vorzustellen, Fragen von Kunden/ Besuchern in bezug auf seine/ ihre Tätigkeit zu beantworten und das Arbeitsumfeld vorzustellen.
Berufsgruppen	Kaufleute	Mechatroniker, ITSE-Berufe und Event-Techniker	Industriemechaniker und Energieanlagen-elektroniker	Zerspaner, Energieanlagenmonteure

aus: Weyer, Manfred⁸⁶

5.2.2 Integrierter Sprachunterricht an der Berufsschule

Im Rahmen der verstärkten Bemühungen der Siemens Professional Education (SPE) um die Englischkenntnisse der Auszubildenden kommt der SPE Berlin eine besondere Rolle zu. Berlin ist der einzige aller Ausbildungsstandorte des Unternehmens, der eine private Berufsschule in Trägerschaft der Siemens AG besitzt. Dies ermöglichte schon frühzeitig eine enge Kooperation zwischen theoretischer und praktischer Ausbildung, die nicht nur für den Fachunterricht, sondern auch für den Fremdsprachenunterricht an dieser Schule bedeutsam war. Englischlehrer und Dozenten erhielten einen Überblick über die praktische Ausbildung in den verschiedenen Berufsfeldern und waren so in der Lage, zwischen wichtigen und unwichtigen Inhalten des Englischunterrichts für die jeweiligen Auszubildenden zu unterscheiden. Hand in Hand wurde mit den Fachlehrern und den Ausbildern in der Praxis gearbeitet. Es wurden Englisch-Unterrichtseinheiten entwickelt, die man in die verschiedenen Projekte der Ausbildung integrieren konnte. Diese Unterrichtseinheiten stehen heute im Siemens Intranet allen Ausbildungsstandorten der SPE zur Verfügung.

⁸⁶ Weyer, S.4

Das Fremdsprachenlernen in der technisch-gewerblichen Ausbildung rückte erst während der 90er Jahre mehr ins Zentrum des Interesses. 1995 fand beim BiBB in Berlin eine Konferenz zu diesem Thema statt, bei der Vertreter der Universitäten, der IHK's, der Berufsschulen, von Verlagen und Sprachinstituten vertreten waren. Manfred Weyer von der Siemens SPE referierte dabei über den Ansatz des integrierten Englischunterrichts. Kurz darauf erhielt die Schule den Auftrag vom BiBB, Lerneinheiten für Englisch in der gewerblichen Bildung zu entwickeln. Eine Projektgruppe erstellte Unterrichtsmaterial und testete dies anschließend. Das Resultat dieses Projekts liegt inzwischen in Form einer CD-Rom vor, die beim Cornelsen Verlag unter dem Namen „Technology Matters“ erschienen ist. Für die Siemensangestellten sind die Unterlagen im Siemens- Netzwerk abrufbar.

Die Absicht, die Ausbildung an allen Standorten auf eine höhere Qualitätsstufe zu heben, führte zur Bildung von Qualitätsmanagement-Teams, die zu verschiedenen Schwerpunkten arbeiten sollten, so auch zu Englisch in der betrieblichen Ausbildung. Da andere Standorte nicht die integrierte Werksberufsschule haben, musste eine Lösung gefunden werden, die sowohl für beliebige Bundesländer als auch beliebige Standortkonfigurationen praktikabel war. Ein solches Programm ließ sich nur durch Kooperation mit Berufsschulen realisieren.

Anhand der bereits vorliegenden Ausbildungsunterlagen des Berliner Standorts wurden Englischinhalte an verschiedenen Projektabschnitten festgemacht. Die Kollegen aus den anderen Bundesländern begannen mit der Umsetzung. Das Qualitäts-Team Englisch ermittelte Ist und Soll der Englischkenntnisse für alle Ausbildungsgänge, die Anzahl der Englischstunden je Beruf und Standort, das Niveau und den Englischbedarf der einzelnen Berufsgruppen.

Es wurden Strategien und Methoden zur Umsetzung entwickelt, wie die Kooperation mit der Berufsschule, Block- bzw. Intensiv- oder Zusatzunterricht im Betrieb, Auslandsaufenthalte und internationale Projekte am besten zu verwirklichen seien. Ziele waren die Verwendung einheitlicher Unterlagen und die Ausbilderschulung.

Für die einzelnen Standorte wurden Implementierungsbeauftragte ernannt, die auf einem Seminar mit ihren Aufgaben vertraut gemacht wurden. Das Ziel war für alle Standorte gleich: Deutliche Verbesserung der Englischkenntnisse der Auszubildenden durch zusätzlich 80 Unterrichtsstunden Englisch. Über den Weg der Umsetzung musste jeder Standort je nach den Gegebenheiten selbst entscheiden.

Die Erhebungen des Qualitäts-Teams Englisch ergaben, dass fast in jedem Bundesland, ja von Landkreis zu Landkreis, unterschiedliche Gegebenheiten vorlagen. In allen Bundesländern war Englischunterricht für die neuen ITSE-Berufe Mechatroniker/ Mechatronikerin und Mikrotechnologe/ Mikrotechnologin im Rahmenplan vorgesehen; es haperte jedoch bei dem zur

Verfügung stehenden Lehrkörper. Wo es keine Englischlehrer gibt, wird auch kein Englischunterricht erteilt. Sind Englischlehrer vorhanden, so sind es oft Kollegen mit Lehrbefähigung für die Sekundarstufe II der allgemeinbildenden Schule, die von technischen Inhalten nichts verstehen. In manchen Schulen wurde zwar Englischunterricht erteilt, aber nur während der ersten 1 1/2 bis 2 Jahre. Andere Schulen unterrichteten nur zwei Stunden Englisch pro Wochenblock, dafür aber durchgängig über 3 1/2 Jahre hin. Fast alle Schulen waren ratlos, was im Englischunterricht Unterrichtsgegenstand sein sollte. Unmöglich war es bei den traditionellen Elektro- und Metallberufen. Da hier der Rahmenplan keinen Englischunterricht vorsah, lehnten die Schulen den Unterricht ab.

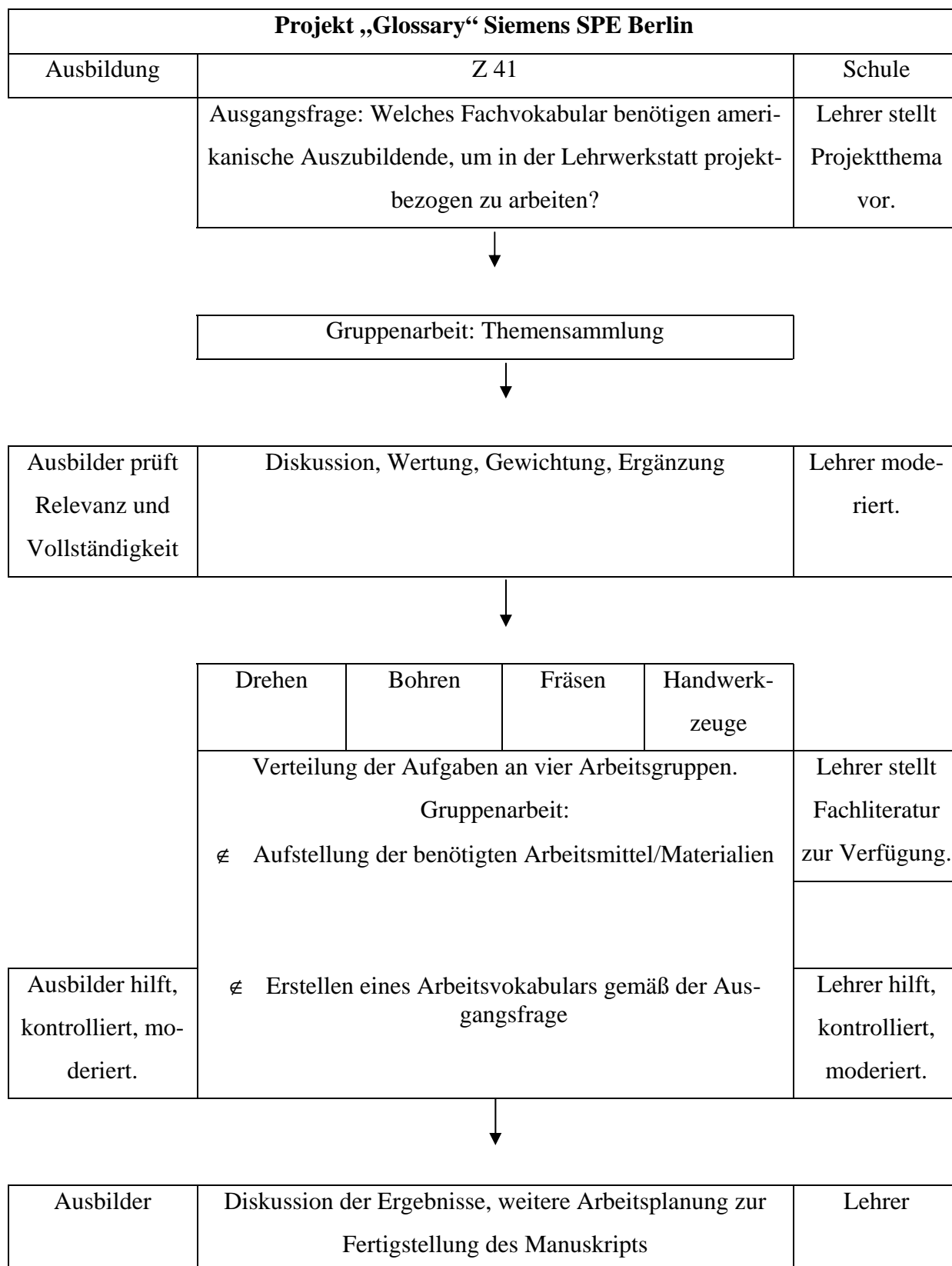
In den Bereichen und Gebieten, in denen keine Kooperation mit der Berufsschule aus den oben genannten Gründen möglich war, wurden private Sprachlehrinstitute mit der Durchführung des Unterrichts beauftragt. Die Lehrer, häufig ‚native speakers‘, kamen zum Unterricht in das Werk oder die betreffende Lehrwerkstatt. Mit den Betriebsräten wurde vereinbart, den Unterricht zur Hälfte in und zur Hälfte außerhalb der Arbeitszeit stattfinden zu lassen. Die Finanzierung wurde von jedem Standort intern geregelt: entweder wurden die Mittel dem aktuellen Etat entnommen oder aber die Kunden, für die ausgebildet wurde, leisteten einen Beitrag. Viele Kunden zeigten sich einsichtig, denn das ‚Produkt‘, welches sie nun erhielten, hatte ja an Wert gewonnen. In den Bereichen und Gebieten, in denen die Berufsschulen zur Kooperation bereit waren, stellten die jeweiligen Standorte Lehrmaterial in Form der in Berlin entwickelten ‚Units‘ zur Verfügung. Reichte der an den Berufsschulen erteilte Unterricht nicht aus, so wurde durch Dozenten (Sprachlehrinstitute, Studenten) zusätzlicher Unterricht erteilt. Hier bot sich auch eine Weiterbildungsmöglichkeit für die Ausbilder: Der Ausbilder nahm mit seiner Gruppe am Zusatzunterricht teil. Die Fremdsprachenlehrer profitierten von den Fachkenntnissen der Ausbilder; auch die Aufsichtsfrage wurde so gelöst. An manchen Standorten haben bereits alle Ausbilder sogar zusätzliche Englischkurse besucht.

5.2.3 Die Rolle des Ausbilders beim Fremdsprachenlernen

Aus dem folgenden Beispiel geht die Rolle des Ausbilders klarer hervor:

Für den Fachunterricht von Zerspanern und Zerspanerinnen fehlt ein Wörterbuch der Fachbegriffe, Werkzeuge, Werkzeugmaschinen und Fertigungsverfahren. Allen Auszubildenden soll ein Wörterbuch zur selbständigen Arbeit zur Verfügung stehen. Der Erwerb von Fachwörterbüchern kommt wegen des hohen Preises nicht in Frage. An der Ausbildungseinrichtung gibt es ein internationales Austauschprogramm mit den USA. Das folgende Schaubild zeigt die einzelnen Arbeitsschritte des Projekts und die daran geknüpften Lehrer- und Ausbil-

deraktivitäten.



In Zusammenarbeit mit einer Zerspanerklasse, zwei Ausbildern und einem Englischlehrer

entstand so ein Glossar Englisch-Deutsch, mit etwa 300 Wörtern und beschrifteten Darstellungen von fünf Werkzeugmaschinen. Das Glossar kann je nach Bedarf erweitert werden. Ein weiteres Glossar zum Bereich Pneumatik/ Elektropneumatik wurde unter besonderer Berücksichtigung der Mechatroniker erarbeitet.

Schon im Auswahlverfahren werden die zukünftigen Auszubildenden darauf hingewiesen, dass die einstellende Firma auf Englischvorkenntnisse Wert legt. Eine weitere Gelegenheit bieten die Info-Tage für die neuen Auszubildenden, bei denen ältere Auszubildende z.B. in Rollenspielen ihre Englischkenntnisse präsentieren und damit die Bedeutung von Fremdsprachenkenntnissen unterstreichen. Unter dem Stichwort ‚Bilingual Environment‘ sind die Türschilder und die Schilder der ‚Highlights‘- Punkte (Schwerpunkte der Ausbildung) in der Werkberufsschule in deutscher und englischer Sprache verfasst, um einerseits internationalen Besuchern die Orientierung zu erleichtern und andererseits die Auszubildenden optisch auf die Wichtigkeit der englischen Sprache hinzuweisen. Außerdem werden dadurch fachbezogene fremdsprachliche Begriffe permanent visuell erfassbar. Die Werkzeuginventarlisten in jeder Werkbank sind zweisprachig ausgeführt; bei jedem Öffnen des Werkzeugschubs kommen englische Vokabeln vor Augen.

Internationale Projekte sind am besten geeignet, die Bedeutung des Fremdsprachenlernens zu unterstreichen. Hier geht es um die konkrete Frage: „Kann man sich verständlich machen oder nicht?“ Das Ganze spielt sich noch dazu in einer authentischen Umgebung ab. Neben der Erweiterung der Sprachkenntnisse werden Kultur und Arbeitswelt eines fremden Staates erfahren. Auszubildende und Ausbilder sind generell hoch motiviert, an solchen Projekten teilzunehmen.⁸⁷

5.3 Das Beispiel DaimlerChrysler

DaimlerChrysler unterstützt den „Global Compact“. „Ein wichtiger Schritt, den Global Compact zum Erfolg zu führen, ist die Verankerung seiner Ziele im Bewusstsein aller Beschäftigten.“⁸⁸

Zum Interkulturellen Austausch ist in der Zeitschrift DaimlerChrysler in der Gesellschaft nachzulesen, dass die Notwendigkeit zum Dialog und zur Verständigung zwischen den Kultu-

⁸⁷ vgl. Weyer

⁸⁸ DaimlerChrysler, S.60

ren eine der großen Herausforderungen unserer Zeit sei. Der Austausch von Menschen unterschiedlicher Herkunft stelle für DaimlerChrysler eine gesellschaftliche und unternehmerische Verpflichtung dar.⁸⁹

5.3.1 Interview mit Bernd Weisschuh, Abteilung Bildungspolitik / International Training Consulting, DaimlerChrysler AG

In der Stuttgarter Zentrale des DaimlerChrysler Konzerns gibt es einen Bereich Bildungspolitik, der sich auch mit dem Themenfeld Internationalisierung und Globalisierung beschäftigt. Ein Schwerpunkt ist hierbei die Koordination der Aus- und Weiterbildung der ausländischen Trainer und Ausbilder, die Unterstützung beim Auf- und Ausbau von Trainingszentren sowie die Beratung in allen Ausbildungsfragen.

Mit dem zuständigen Mitarbeiter der Abteilung Bildungspolitik/ International Training Consulting Bernd Weisschuh führte ich ein telefonisches Interview.

Zunächst stellte ich mich vor und erklärte kurz das Thema meiner wissenschaftlichen Hausarbeit.

Frage: Ich interessiere mich für Ansätze zum Globalen Lernen in der Betrieblichen Ausbildung von DaimlerChrysler. Werden Auszubildende in den Metallberufen auf mögliche Einsätze in Werken im Ausland vorbereitet?

Antwort: Vorweg ist zu sagen, dass DaimlerChrysler in über 40 Ländern ausbildet. Ausgebildet werden in erster Linie die Serviceberufe Kfz- Mechaniker/ Kfz-Mechanikerin und Kfz-Mechatroniker/ Kfz-Mechatronikerin.

Dies geschieht - je nach örtlichen Gegebenheiten rein betrieblich oder auch in Zusammenarbeit mit Berufsschulen und Universitäten.

Produktionskräfte und Spezialisten werden für CKD (completely knock down) und SKD (semi knock down) ausgebildet.

Die Spezialisten lernen, die komplett exportierten Einzelteile zu Fahrzeugen nach dem Prinzip CKD oder SKD zusammenzubauen.

Frage: Sind alle Auszubildenden Beschäftigte von DaimlerChrysler?

Antwort: Ca.75% der Leute, die aus anderen Ländern ausgebildet werden, sind DaimlerChrysler Beschäftigte oder aus Tochter-Unternehmen, der Rest sind Mitarbeiter von Händlerbetrieben.

Ein weiteres internationales Ausbildungsfeld ist die Schulung von Ausbildern in Zusammen-

⁸⁹ vgl. DaimlerChrysler

arbeit mit InWent⁹⁰, um ein weltweites Netz von Ausbildern heranzuziehen. Zur Zeit werden sieben Kollegen aus den Ländern China, Malaysia, Indonesien, Südkorea und Saudi-Arabien in Mannheim bei InWent ausgebildet. Die Ausbildung gliedert sich in drei Teile:

Zunächst besuchen die Kollegen vier Monate einen Deutschkurs bei InWent, daran schließt sich ein achtmonatiges reines Trainingsprogramm an. Die Ausbilder erhalten neben der technischen auch eine methodisch/ didaktische Ausbildung und hospitieren dann noch einmal vier Monate in den Werken oder Niederlassungen der DaimlerChrysler AG.

Frage: Gibt es auch einen internationalen Austausch von Auszubildenden?

Antwort: Es gab eine Kooperation in Bremen und Hamburg mit einem Werk in Südafrika. Hierbei reiste ein Ausbilder mit 5 Auszubildenden aus den Bereichen Industriemechanik, Industrieelektronik und IT-Systemelektronik in das Werk nach East London in Südafrika. Die Auszubildenden reparierten dort in Eigenregie drei CNC-Drehmaschinen. Ihr Ausbilder war nur zwei Wochen dabei.⁹¹ Die Vorbereitung für die Reise war zunächst rein fachlich, und unmittelbar vor Reiseantritt wurde in Stuttgart ein zweitägiger Kurs abgehalten, der sowohl Afrikaans als auch Englisch und eine landeskundliche und kulturelle Vorbereitung beinhaltete. Es gab meines Erachtens auch Vorgespräche zwischen den Ausbildern in East London und Hamburg, so dass der Ausbilder in Hamburg auch im Ausbildungsalltag schon einmal was erzählt hat.

Frage: Gibt es ähnliche Projekte und ist geplant diese fest in die Ausbildung zu integrieren?

Antwort: Es ist in Planung, einen richtigen Austausch zu organisieren, der nicht nur als Einbahnstraße funktioniert.

In Zukunft sind Austauschprojekte geplant, in denen Ausbilder aus deutschen Werken mit ihren Auszubildenden in Werken im Ausland die Ausbildung weiterführen. Allerdings zu Beginn des Programms nicht gerade in Australien, sondern zunächst eher in der Türkei oder in Spanien. Der Austausch soll keine Einbahnstraße sein, sondern im Gegenzug werden Auszubildende aus den jeweiligen Ländern in Deutschland ausgebildet.

Es ist geplant, solche Austauschprogramme zu verstetigen. Allerdings ist es nicht möglich, das mit allen zu machen, also wird es schon eine gewisse Auswahl nach Leistung und interkultureller Kompetenz geben. Dieser Austausch ist gerade für die Auszubildenden der neuen

⁹⁰ Internationale Weiterbildung und Entwicklung, Gesellschaft vertreten durch das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), die Carl Duisberg Gesellschaft und die Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung,

⁹¹ Reisebericht der Auszubildenden im Anhang.

Berufsbilder gut möglich.

Wichtig ist die Novellierung des Berufsbildungsgesetzes, die es ermöglichen soll, den Berufsschulunterricht bei der Verlagerung eines Teils der Ausbildung ins Ausland möglicherweise über e-learning fortzusetzen. Die im Ausland absolvierten Ausbildungssegmente würden dann in Deutschland anerkannt werden.

5.3.2 Auslandseinsatz von Auszubildenden in East London/ Süd-Afrika

Die folgende Beschreibung ist einer Präsentation des Auslandeinsatzes entnommen, die mir freundlicherweise von Bernd Weisschuh aus der Abteilung Bildungspolitik / International Training Consulting von der DaimlerChrysler AG zur Verfügung gestellt worden ist.

Ein Team von fünf Auszubildenden, die von ihren jeweiligen Ausbildern für den Auslandseinsatz ausgewählt worden waren, flog vom 30.10.02 bis 31.11.02 nach Südafrika. Bei den Auszubildenden handelte es sich um einen Industriemechaniker aus dem Werk Hamburg, einen Industrieelektroniker und einen IT-Systemelektroniker aus dem Werk Untertürkheim und zwei Industrieelektroniker aus dem Werk Sindelfingen.

Hintergrund des Auslandeinsatzes war, drei defekte CNC-Drehmaschinen zu reparieren und wieder in Betrieb zu nehmen. Den Meistern vor Ort sollte der Umgang damit beigebracht werden. Außerdem sollte das Arbeiten in einer neuen Gruppe sowie der Umgang mit neuen Umgebungsbedingungen trainiert werden. Ziel war auch, Erfahrungen bei der Planung, Dokumentation und Durchführung von internationalen Projekten in werksübergreifenden Teams zu sammeln. Weitere Lernziele waren das Lernen von Übersetzungen von Schulungsunterlagen, die Anwendung und Vertiefung der englischen Sprache und auch das Kennen lernen der Kultur des Gastlandes. Bedingung der Vorgesetzten für die Teilnahme war es, sich und vor allem den Standort Deutschland angemessen zu präsentieren.

Als Vorbereitung dienten fünf Treffen in Sindelfingen und Untertürkheim, bei denen Reisevorkahrungen getroffen wurden und Englisch/ Afrikaans-Unterricht stattfand. Kollegen, die bereits auf einem Auslandseinsatz in East London waren, erklärten den Unterschied zwischen der deutschen und südafrikanischen Lebensweise und gaben Verhaltensmaßregeln. Ein Meister aus Deutschland, der in der dritten Woche folgen sollte, erklärte das CNC-Programm und wie Daten in die Steuerung übertragen und ausgelesen werden. Eine baugleiche Maschine wurde besichtigt. Die Reparaturen an den drei CNC-Drehmaschinen wurden durch die Auszubildenden in Eigenregie vorgenommen. Dabei lernten sie auch die unterschiedlichen Liefer- und Informationsbedingungen des Werkes im Gastland kennen. Die Zeit, in der sie mit der Reparatur nicht weiter kamen, nutzten sie, um ein Netzwerk für die Ausbildung zu planen,

Fehler an defekten Elektronikboards zu suchen und zu beheben, defekte Notebooks zu überprüfen und zu reparieren, Auszubildenden des Werkes East London bei Unklarheiten in ihrem Elektronikkurs weiterzuhelfen, ein elektropneumatisches Gestell zu reparieren und in Betrieb zu nehmen, deutsche Dokumentationen ins Englische zu übersetzen, einen Zaun für den KUKA-Roboter herzustellen und einen Einführungskurs zur SPS-Programmierung zu erarbeiten.

In East London wurden sie durch einen Mechaniker-, einen Mechatroniker- und einen Elektronikermeister betreut.

Die fünf Auszubildenden wohnten in einem Apartment im gutsituierten (weißen??) Stadtteil Quigney/ Beach und aßen meist in Restaurants oder kochten abends selbst, weil ihnen das Essen in der Kantine zu „exotisch“ war.

In ihrer Freizeit trafen sie sich mit Auszubildenden des Werkes zum Grillen, Bowlen und Ausgehen. Das Verhältnis zu den Auszubildenden vor Ort war sehr freundschaftlich. An den Wochenenden unternahmen sie Ausflüge nach Port Elizabeth, in die Transkei und nach Kapstadt. Kapstadt wurde ihnen von einem deutschen Arbeiter aus dem Werk gezeigt.

Zum gegenseitigen Kennen lernen - als Teamfindungsfahrt - wurde ein Wochenendtrip zu einem abgelegenen Hotel unternommen, an dem auch zwei Ausbilder aus Deutschland teilnahmen.

Die Gruppe wertete den Auslandseinsatz in East London als „eine wertvolle Erfahrung, wir lernten das Land, die Menschen sowie die Kultur kennen.“⁹² Außerdem lernten sie die unterschiedlichen Arbeitsweisen und Arbeitsbedingungen kennen, sich der Umgebung anzupassen, sich in einer neuen Gruppe und neuen Bedingungen zurechtzufinden. Die Englischkenntnisse wurden durch den Aufenthalt deutlich verbessert.

In ihrer Dokumentation plädieren sie für die unbedingte Wiederholung des Einsatzes, um auch anderen Auszubildenden diese wertvollen Erfahrungen zu ermöglichen.

5.3.3 Interview mit dem Ausbildungsleiter von Daimler Chrysler Marienfelde

Um direkt mit jemandem aus der Ausbildungspraxis zu reden, wandte ich mich an den Ausbildungsleiter von DaimlerCrysler , Werk Berlin Marienfelde, Udo Asbrand. In Marienfelde werden Industriemechaniker, Mechatroniker und Mechaniker ausgebildet.

Ich rief Herrn Asbrand an und führte mit ihm ein Leitfadenterview durch. Ich fragte, ob es

⁹² Präsentation des Auslandseinsatzes durch die Auszubildenden

in der Berufsausbildung der Metallberufe einen Bezug auf Globales Lernen und die Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung gebe. Ich fragte auch nach der Ausbildung zu internationaler beruflicher Kompetenz und Internationalen Projekten in der Ausbildung.

Herr Asbrand nahm sich viel Zeit, auf meine Fragen einzugehen.

Es gebe integriert in die Ausbildung zur Zeit keine Internationalen Projekte. Gemeinsam mit der Berufsschule Kühleweinstraße habe es vor der Modernisierung Chinas ein Austauschprojekt mit chinesischen Auszubildenden gegeben. Dieses werde jedoch nicht weitergeführt, da alle „Chinaaktivitäten“, seit der sich in rasantem Tempo entwickelnden Industrialisierung des Landes, konzernweit zentral koordiniert werden und daher keine Einzelaktionen nötig sind. Der Kontrakt existiere zwar noch, er sei jedoch in dem Geiste abgeschlossen worden, dass jährlich überprüft werde, ob wieder ein Austausch stattfinde.⁹³

Auf die Frage, ob und wie die Auszubildenden auf die weltweite Flexibilisierung der Arbeitsplätze vorbereitet werden, wurde mir geantwortet, dass es erst neuerdings die Bestrebungen gebe, die Auszubildenden darauf vorzubereiten, dass sie innerhalb Deutschlands auf eine „Drehscheibe“ kommen, um unter Umständen deutschlandweit zwischen den Werken wechseln zu können.

Hierbei gehe es aber zunächst nur um landesinterne Wechsel, nicht um die Vorbereitung auch international in andere Werke zu wechseln.

Kooperationsprojekte gebe es momentan mit einer in der Nähe von Hannover ansässigen Firma, wobei hier die Auszubildenden beider Betriebe, auf höchstqualifiziertem Niveau, ein Ferndiagnosesystem für Datenbussysteme in Fertigungsanlagen konzipiert und gebaut haben.

Was die Bildung von Kompetenzen über die reine Fachkompetenz hinaus betreffe: Soft Skills wie die Ausbildung von Sozialkompetenz, Methodenkompetenz und persönliche Kompetenz würden schon lange ausgebildet. Dies geschieht z.B. durch Arbeit in „Gruppenarbeit“ mit allen hierfür im Betrieb geltenden Regularien.

Schon in den Eingangstests zur Ausbildung würde auf die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen und Fähigkeit zur Eigenverantwortung geachtet.

Noch bevor die Ausbildung beginne, würden Treffen zwischen den zukünftigen Azubis organisiert, auf denen diese in Eigenverantwortung, mit Unterstützung des Ausbilders, sozialpädagogische Fahrten vorbereiteten wie beispielsweise Fahrradtouren (60km), Paddeltouren, Floßbau, je nachdem was die Azubis planten. Auf diesen Fahrten bildete sich nach Aussagen

⁹³ Vgl. Kap. 7.1

von Herrn Asbrand mehr Sozialkompetenz aus, als in einem ganzen Ausbildungsjahr (diese Aussage ist natürlich eher flapsig gemeint und ebenso natürlich nicht wissenschaftlich haltbar, Anm. Asbrand)

In der Ausbildung lernten die Auszubildenden auch, als Multiplikatoren bzw. Tutoren für ihre Kollegen zur Verfügung zu stehen. Herr Asbrand bezeichnete diese Methode als Patenschaft für Mitauszubildende. Erst durch die Weitergabe des eigenen Wissens werde selbiges verfestigt.

Bei der Nachfrage zur Kooperation mit den Berufsschulen war zu erfahren, dass die Zusammenarbeit mit der Schule nur dann gut funktioniere, wenn es möglich sei, einen vollständigen Klassenverband aus Auszubildenden eines Betrieb zusammenzustellen, da nur dann eine wirkliche Synchronisation zwischen Ausbildungs- und schulischen Inhalten möglich sei. Ansonsten seien Berufsschule und Ausbildungsbetrieb zwei Welten, und dies werde nach Einschätzung Asbrands auch mit dem neuen Lernfeldkonzept so bleiben.

Bei meiner Nachfrage, ob es speziell zu den neu geordneten Ausbildungsberufen schon Erfahrungswerte gebe, antwortete er, dass man das noch nicht wirklich beurteilen könne, da die neue Ausbildungsordnung für einige Berufe erst seit August 2004 gelte.

Abschließend fragte ich nach der Durchführung von Projekten im Rahmen der Ausbildung.

„Projekt“ sei ein sehr unkonkretes Wort: es gebe viele kleine Projekte, man müsse sie besser Lern-Arbeitsaufgaben nennen, die die Auszubildenden planen, organisieren und durchführen. Das könnten Handyhalter oder kleine Autos sein. Das sei auch schon einmal eine in die Jahre gekommene Bewegungsskulptur auf der Bundesgartenschau, an der zufällig ein Ausbilder mit seinen Kindern vorbeiging. Sie wurde dann von den Auszubildenden wieder in funktionsfähigen Zustand gebracht.

Ich fragte, ob es in diesem Rahmen auch möglich wäre z. B. eine Solarlampe oder einen Solarkocher zu bauen. Prinzipiell sei so etwas möglich, wichtig sei immer nur, dass keine ausbildungsfremden Inhalte in dem Projekt enthalten seien.

Ein großes Problem sei generell, dass die Vorbereitung auf die Prüfung den größten Raum einnehme. In der Prüfung würde jedoch z.B. die Gruppenarbeit gar nicht abgeprüft und bewertet.

Fazit des Interviews ist, dass es zwar immer wieder andere Projekte und auch Ansätze zu Globalem Lernen gibt, dass diese aber nie verstetigt werden, weil sie ausschließlich von der Initiative und dem Engagement einzelner Personen abhängig sind.

6 Nachhaltige Energietechniken im Handwerk

6.1 Der Modellversuch LE.NE

Der Modellversuch LE.NE "LErnfeld Nachhaltige Energietechniken im Handwerk"⁹⁴ hat zum Ziel, die aktive Rolle des Handwerks bei der Durchsetzung zukunftsfähiger Energietechniken zu unterstützen sowie die Lernortkooperation in der Handwerksausbildung zu fördern. Akteure im Modellversuch LE.NE sind die Jugendwerkstatt Felsberg in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel und die Berufsschule „Oskar von Miller“ für Gas-Wasser-Installateure in Kassel.

6.1.1 Ziele des Modellversuchs

Der Modellversuch LE.NE trägt dazu bei, dass nachhaltige Energietechniken in der Praxis des Sanitär-, Heizungs- und Lüftungs- sowie des Elektrohandwerks etabliert werden.

Er leistet Unterstützung bei der Umsetzung der neu geordneten Berufe Anlagenmechaniker/ -in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik sowie Elektroniker/ -in für Energie- und Gebäudetechnik. Er fördert die Entwicklung tragfähiger Strukturen der Lernortkooperation zwischen Berufsschule, überbetrieblichem Bildungszentrum und Betrieb und unterstützt Lehrer und Ausbilder dabei, bei Auszubildenden Interesse für zukunftsrelevante Themen zu wecken. LE.NE leistet auch einen Beitrag zum Transfer der erarbeiteten Produkte und Ergebnisse in die Ausbildungspraxis.

6.1.2 Didaktische Grundsätze

Die Gestaltung der im Rahmen des Modellversuchs entwickelten Lerneinheiten orientiert sich an folgenden vier didaktischen Grundsätzen:

- Die Lerneinheiten sind auf Lernfelder der neu geordneten Berufe abgestimmt. Sie stellen exemplarische Lernsituationen dar. Damit tragen sie zur Umsetzung der Neuordnung bei.
- Der Lernprozess ist durch eine starke Theorie-Praxis-Verknüpfung gekennzeichnet. Die Verknüpfung von Theorie und Praxis erfolgt über die Struktur der vollständigen Handlung: Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Bewerten.

⁹⁴ LE.NE

- Der Lernprozess ist am Ablauf eines Kundenauftrags orientiert. Hierdurch wird der Lernprozess sowohl inhaltlich als auch methodisch strukturiert und motiviertes Lernen der Auszubildenden gefördert.
- Das Lernen der Auszubildenden soll selbstgesteuert erfolgen. Lehrer und Ausbilder organisieren und moderieren den Lernprozess. Sie beraten die Auszubildenden bei der Gestaltung ihrer Lernprozesse.

6.1.3 Lernmaterialien

Im Rahmen des Modellversuchs LE.NE wurden Materialien für den Unterricht und die Ausbildung zu nachhaltigen Energietechniken entwickelt: ein Leitfaden zur Umsetzung der Lerneinheiten nach der Neuordnung der SHK- und Elektroberufe, eine Lerneinheit zur Fotovoltaik, eine Lerneinheit zur Solarthermie, eine Lerneinheit zur Kraft-Wärme-Kopplung und eine Lerneinheit zur Energieeffizienten Lüftung. Diese Lerneinheiten werden als Buch im Frühjahr 2005, herausgegeben vom BIBB beim Christiani-Verlag, mit dem Titel „Nachhaltige Energietechnik im Handwerk“ erscheinen.⁹⁵ Genaueres ist darüber im Moment aus urheberrechtlichen Gründen nicht in Erfahrung zu bringen, da das Buch noch nicht auf dem Markt ist.

Fortbildung

Im Rahmen der zweiten Phase des Modellversuchs LE.NE wurde ein Fortbildungskonzept für Lehrer und Ausbilder zur Vorbereitung auf Unterricht und Ausbildung zu nachhaltigen Energietechniken geplant, das im Frühjahr 2005 erstmalig im Berufsbildungszentrum Korbach angeboten und durchgeführt wird. Die Fortbildungen werden zu den Themen Solarthermie, Fotovoltaik, energieeffiziente Lüftung und Gebäudesystemtechnik stattfinden.

Bei der Fortbildung werden ferner die Bereiche

- Ausbildungsordnung,
- überbetriebliche Unterweisung und Rahmenlehrplan,
- kundenorientierte Auftragsbearbeitung
- berufliche Handlungsfähigkeit und Schlüsselqualifikationen,
- Nachhaltigkeit und Umweltschutz in der Handwerksausbildung,
- Methoden moderner, handlungsorientierter Berufsausbildung

bearbeitet.

Außerdem wird auch Material zur Selbstqualifizierung für Lehrer und Ausbilder zum Thema

⁹⁵ Information aus Gespräch mit Wolfgang Kichhoff, betreuender Fachdidaktiker der Universität Kassel

Nachhaltigkeit im SHK- und Elektrohandwerk entwickelt.⁹⁶

7 Beispiele der „guten Praxis“ in Berufsschulen

7.1 OSZ Maschinen- und Fertigungstechnik Berlin / Georg-Schlesinger-Schule

Die Georg-Schlesinger-Schule unterhält mehrere Schulpartnerschaften - zu einer Ingenieurschule für Elektronik in St. Petersburg/ Russland, zu einem Technikum in Krakau/ Polen, zum Lycée Paul Le Rolland in Drancy/ Frankreich - in deren Zusammenhang Auszubildende Austauschfahrten unternehmen, um Menschen aus anderen Ländern kennen zu lernen und Vorurteile abzubauen.

7.1.1 Ausbildungspartnerschaft mit China

Genauer will ich auf eine Partnerschaft mit dem Präzisionsmaschinen-Ausbildungszentrum in Beijing/ China eingehen, da die Partnerschaft ausdrücklich ein Austausch von Auszubildenden Mechanikern, Mechatronikern und Industriemechanikern war und gemeinsam mit DaimlerChrysler durchgeführt wurde. Meine Beschreibung des Partnerschaftsprojekts beruht auf Gesprächen mit dem Schulleiter Bernhard Bleiber und Unterlagen über das Austauschprojekt, die er mir freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat (siehe Anhang).

Schon seit 1993 gab es in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) und DSE regelmäßige Besuche von chinesischen Delegationen und die Betreuung von Stipendiaten aus der Volksrepublik China am OSZ Maschinen- und Fertigungstechnik Berlin.

Die Idee für ein Austauschprogramm zwischen dem OSZ Maschinen- und Fertigungstechnik Berlin (OSZ MFT) und dem Präzisionsmaschinen-Ausbildungszentrum Beijing (PAB) wurde 1995 bei einer Delegationsfahrt des PAB nach Berlin geboren. Nach einer intensiven Vorbereitungsphase fuhr eine Delegation von 15 Personen aus Deutschland unter Leitung des Schulleiters des OSZ MFT Bernhard Bleiber und des damaligen Leiters der Ausbildungsabteilung der Firma DaimlerChrysler Berlin, Burkhard Muth, nach Beijing. Dort wurde das Partnerschaftsabkommen am 21.10.1999 am PAB in Anwesenheit von Vertretern des PAB, der örtlichen Bildungskommission und Vertretern des Automobilverbandes Beijing, der Trä-

⁹⁶ vgl. LE.NE

gers des PAB ist, paraphiert. Es herrschte Übereinstimmung, die Partnerschaft im Frühjahr 2000 mit einem ersten Austauschprogramm zu beginnen. In einer gemeinsamen Erklärung⁹⁷, die im Mai 2000 in Berlin ergänzt wurde, sind folgende gemeinsame Ziele vereinbart:

- die Begegnung und den Austausch von Schülern, Lehrern und Ausbildern der genannten Schulen und DaimlerChrysler Berlin,
- das Kennen lernen der Arbeits-, Ausbildungs- und Lebensbedingungen des Gastgeberlandes im Rahmen von Austauschprogrammen,
- die Vertiefung der Sprachkenntnisse in Deutsch, Chinesisch, Englisch,
- die Förderung der persönlichen Beziehungen zwischen Schülern, Lehrern und Ausbildern,
- die Entwicklung gemeinsamer Projekte, wie das Erstellen von Unterrichts- und Ausbildungsmedien, die Führung des gemeinsamen Dialogs zur Entwicklung von Curriculum, Fachbüchern, Unterrichtsmaterialien und Medien.

Organisatorisch wurde festgelegt, dass für jedes Jahr der Vertragsdauer ein Austauschtermin zu vereinbaren sei. Die Gruppe solle zu Beginn des Programms aus 5 Personen (drei Auszubildende, zwei Lehrer bzw. Ausbilder) bestehen, die Besuchsdauer im jeweiligen Gastland würde ca. 14 Tage betragen. Die Fahrtkosten würden von der entsendenden Seite getragen und die Kosten für angemessene Unterbringung, Versorgung und die Programmgestaltung liege in der Verantwortung der Gastgeber.

Die Vereinbarung galt für ein Jahr nach Datum der Unterzeichnung und verlängerte sich jeweils um ein Jahr, wenn sie nicht zwei Monate vor Vertragsende von einer der beiden Seiten gekündigt wird.

Der erste Partnerschaftsaustausch fand vom 09.05. – 27.05.2000 mit Mechanikern aus Beijing in Berlin und vom 29.05.- 17.06.2000 mit Industriemechanikern in Beijing statt. Somit stand ein Zeitraum von insgesamt 6 Wochen für die Durchführung gemeinsamer Projekte und Aktivitäten zur Verfügung. Die Pilotgruppe aus Berlin bestand aus Auszubildenden und einem Ausbilder der Firma DaimlerChrysler sowie einer Lehrerin des OSZ MFT.

Im Mittelpunkt des jährlichen Austauschs stand ein gemeinsames Projekt (Pilotprojekt) zur Vermittlung fachlicher und überfachlicher Qualifikation (Schlüsselqualifikation) „SMART-Motor“. Der SMART-Motor wurde von DaimlerChrysler nach Peking gebracht und dem PAB samt aller Unterlagen zur Verfügung gestellt. Die erste und die zweite Gruppe arbeite-

⁹⁷ vgl. OSZ MFT

ten auch konkret an diesem Motor und vertieften ihre Kenntnisse anschließend in Berlin. Die dritte Begegnung hatte als Hauptinhalt die Arbeit an einem mechatronischen System der Firma Festo.

Für die Berliner Auszubildenden standen als Lernziele „Präsentation und Transfer von Know-how und Methoden unter dem Aspekt des Erwerbs extrafunktionaler Kompetenzen im Hinblick internationaler Entwicklungen (Globalisierung) im Mittelpunkt.“⁹⁸ Für die chinesischen Partner wurde davon ausgegangen, dass bei ihnen zunächst der Erwerb fachlicher und methodischer Qualifikationen im Vordergrund stünde.

Für beide Partnergruppen wurde als notwendig erachtet, sich in folgenden Themenbereichen vorzubereiten:

- Vorbereitung auf sozial-kulturelle und ökonomische Bedingungen des Partnerlandes,
- sprachliche Vorbereitung (englisch und chinesisch bzw. deutsch und englisch),
- Erwerb von Hintergrundwissen über das eigene Berufsbildungssystem und Übersicht über das des Partners,
- Vertiefung des Fachgebietes entsprechend des technischen Wissensstandes,
- Übersetzung deutschsprachiger Unterlagen ins Chinesische bzw. Auswahl geeigneter englischer Unterlagen,
- Erarbeitung eines Sozialkundeprojektes „Zukunft der Arbeit“ (Globalisierung).

Insgesamt gab es im Rahmen der Partnerschaft in den Jahren 2000 bis 2003 vier Aufenthalte von Auszubildenden, Ausbildern und Lehrern aus Beijing in Berlin und in den Jahren 2000, 2002 und 2003 Gegenbesuche von Berliner Auszubildenden, Ausbildern und Lehrern in Beijing.

7.1.2 Das Ende der Partnerschaft

Seit 2004 ist der Austausch nicht fortgesetzt worden, da es bei DaimlerChrysler Bestrebungen gibt, die Zusammenarbeit in der Ausbildung mit China auf „höherer Ebene“ fortzusetzen⁹⁹, und es einen Personalwechsel in der Ausbildungsabteilung von DaimlerChrysler Marienfelde gab. Bei einer Fortsetzung der Zusammenarbeit mit dem PAB in Beijing durch andere Abteilungen von DaimlerChrysler wird vermutlich die Kooperation mit der Georg-Schlesinger-Berufsschule wegfallen.

⁹⁸ OSZ MFT, S.3

⁹⁹ vergl. Kap. 5.3.2

Der Ausbildungsleiter Udo Asbrand, DaimlerChrysler Berlin/ Marienfelde, sprach in diesem Zusammenhang von „Pionierarbeit, die durch die Berufsschule und die Ausbildungsabteilung geleistet“ wurde.

An diese Stelle will ich anmerken, dass die sehr unterschiedliche finanzielle Ausstattung des Unternehmens und der Berufsschule zu einer schwierigen Situation führen können. Da die Berufsschule kein Geld hat und der Austausch von DaimlerChrysler finanziert wurde, hatte die Schule gar keinen Einfluss darauf, die Partnerschaft fortzusetzen, nachdem bei DaimlerChrysler beschlossen worden war, die Kontakte zum PAB in China auf höherer Ebene anzusiedeln. Inzwischen ist der Kooperationsvertrag von Seiten DaimlerChrysler gekündigt worden.

7.2 Hans- Böckler- Schule OSZ Konstruktionsbautechnik Berlin

An der Hans-Böckler-Schule gibt es seit Mai 2004 das Projekt „Jung und Alt für Eine Welt - Nähmaschinen und eine Metallbauwerkstatt auf den Weg nach Sierra Leone“.

Daran beteiligt sind Schüler der Fachoberschule und Auszubildende aus der Berufsausbildung sowie Metallfacharbeiter im Ruhestand und Pensionäre, die sich im Werkhaus anti-Rost e.V. organisiert haben.

Beteiligtes Partnerprojekt ist außerdem der Verein Bintumani e.V., Berlin, ein Ärzte-Verein, der sich für Sierra Leone engagiert.

7.2.1 Das Projekt „Jung und Alt für Eine Welt“

Die Idee ist zunächst ganz einfach: Alte und junge Metaller sammeln in Berlin und Umgebung mechanische und elektrische Nähmaschinen, von denen etliche ungenutzt herumstehen. Diese werden dann in den Werkstätten des OSZ Konstruktionsbautechnik und beim Partner "Werkhaus Anti-Rost" repariert. Der gemeinnützige Verein "Bintumani Deutschland-Sierra Leone" sorgt anschließend dafür, dass sie mit einem Container nach Freetown in Sierra Leone verschifft und dort jungen Menschen zur Verfügung gestellt werden.

Sierra Leone zählt zu den ärmsten Ländern der Welt - ein selbstzerstörerischer Krieg liegt hinter der Bevölkerung. Mit dem einfachen Produktionsmittel Nähmaschine kann und soll ehemaligen Kindersoldaten geholfen werden, sich eine Existenz zu schaffen, die nicht auf Krieg und Kriegsökonomie basiert.

Außerdem soll eine Metall-Schlosser-Werkstatt die Reise nach Sierra Leone antreten. Auch sie besteht zu guten Teilen aus gesammelten Werkzeugen und Maschinen. Sobald diese repariert und auf Funktionsfähigkeit geprüft sind, werden sie in den Überseecontainer eingebaut,

der als mobile Metallwerkstatt genutzt werden soll.

„Wie bei den Nähmaschinen werden Mitglieder des Bintumani-Vereins in Freetown dafür sorgen, dass sie jungen Metallbauern zum Erwerb des Lebensunterhalts dienen kann. Und wiederum sind es Kindersoldaten, die so die Möglichkeit erhalten sollen, sich qualifizierte handwerkliche Fähigkeiten anzueignen.“¹⁰⁰

7.2.2 Interview mit Norbert Hoffmann, Projektleiter

Norbert Hoffmann ist Berufsschullehrer für Metalltechnik und Sozialkunde am OSZ Konstruktionsbautechnik Berlin.

Frage: Wann entstand die Idee für das Projekt „Jung und Alt für Eine Welt“?

Antwort: Im Mai 2004 gab es das erste Gespräch zwischen den Beteiligten Hoffmann und Priewe. Die Zuständigkeit für die Reparatur der Nähmaschinen möchten wir gerne abgeben. Es gab schon Gespräche mit dem Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM), Herrn Silbernagel. Wir planen eine Kooperation mit dem OSZ Textil. Dann soll die Arbeitsteilung so sein, dass das OSZ Textil für die Nähmaschinen zuständig ist und die Hans-Böckler-Schule für die Bereitstellung der Werkstatt.

Frage: Was macht die Hans-Böckler-Schule im Rahmen des Projekts „Jung und Alt für Eine Welt“?

Antwort: Seit Dezember 2004 gibt es nun eine Arbeitsgruppe aus drei Rentnern, zwei Auszubildenden Metallbauern der Fachrichtung Konstruktionsbautechnik im 3. Ausbildungsjahr und einem Fachoberschüler, die in ihrer Freizeit Maschinen und Werkzeuge sammeln, um damit den Werkstattcontainer für Sierra Leone einzurichten.

Der Bundesspräsident Horst Köhler hat die Absicht geäußert, die Schule aus Interesse am Projekt im Frühjahr zu besuchen.

Auf einer Schulkonferenz hat das Lehrerkollegium der FOS und der Berufsschule gemeinsam überlegt, wie das Projekt in den Fachunterricht integriert werden kann.

- Englischlehrer aus der Fachoberschule (FOS) wollen Inhalte über Sierra Leone aus Internetquellen zusammenstellen und im Englischunterricht anwenden.
- Im Sozialkundefachbereich soll Material zu Sierra Leone für den Sozialkundeunterricht aufbereitet werden.
- Ich will den Bereich Globalisierung, der erst im 3. Ausbildungsjahr im Rahmenplan Sozialkunde ansteht, vorziehen und die Schüler zu Sierra Leone im Internet recher-

¹⁰⁰ BIBB 2005: Jung und alt für eine Welt

chieren und Plakate erstellen lassen, die dann auch auf die Web-Seite gestellt werden sollen. Bevor die beiden sechs Meter langen und zwei Meter breiten Container nach Sierra Leone verschifft werden, sollen sie im Hof der Schule aufgestellt werden. Die im Sozialkundeunterricht erstellten Plakate mit der Projektbeschreibung sollen zur Bekanntmachung des Projekts für die ganze Schule und die Fußgänger, die über das Gelände gehen, dienen.

- Wenn der Container an seinem Bestimmungsort als Werkstatt aufgestellt worden ist, sollen Fenster eingebaut werden. Diese sollen an der Hans-Böckler-Schule mit Auszubildenden Metallbauern konstruiert und gebaut werden. Leider gibt es zur Zeit im Bereich der Berufsschule keine Möglichkeit, die Werkstätten der Schule hierfür zu nutzen, da sie von anderen Bereichen belegt sind. Dazu ist zu sagen, dass die Schule in zwei Abteilungen, die Berufsschule und die FOS aufgegliedert ist.
- Eine Alternative könnte sein, überbetriebliche Werkstätten, deren Auszubildende bei uns zur Berufsschule gehen, damit zu beauftragen, dass sie die Fenster mit ihren Auszubildenden bauen.
- Eine Zeichnung der Werkstatanlage in Sierra Leone könnte im CAD-Unterricht der Berufsschule erstellt werden.

Frage: Was ist sonst noch zu tun?

Antwort: Kürzlich hat sich ergeben, dass der Sohn des Werkstattleiters des Werkhauses Anti-Rost e.V. bereit ist, die web-Seite des Projekts zu gestalten. Er lernt zurzeit an einer Privatschule den Beruf des Mediengestalters.

Der Verein Bintumani e.V., eigentlich ein Ärzteverein, hat die Aufgabe, die Logistik in Sierra Leone vorzubereiten, einen geeigneten Platz für den Container zu finden. Außerdem sollen sie junge Leute suchen, die für die Schlosser-Tätigkeit angelernt werden sollen.

Frage: Besteht die Absicht, das Projekt auch längerfristig im Lernfeldunterricht anzuwenden?

Antwort: Das Problem besteht grundsätzlich im Anspruch und der Wirklichkeit. Die personelle und finanzielle Ausstattung der Schulen wird momentan immer schlechter. Somit ergeben sich auch Probleme mit dem Teamteaching, weil nicht genügend Lehrpersonal zur Verfügung steht. Uns werden zur Zeit immer mehr Teilungsstunden weggenommen. An unserer Schule gibt es eine Haushaltskürzung von 140000 auf 50000 Euro. Die Stellen der Leute, die die Labore gepflegt haben, sind gestrichen.

Dadurch ist die Reaktion der Kollegen auf die Projektidee auch teilweise sehr verhalten, weil sie in Sorge sind, dass das Projekt nur zusätzliche Arbeit bedeutet.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass wir die praktische Arbeit, die für den Lernfeldunter-

richt vorgesehen ist, für die so was wie ein Werkstatt-Labor-Klassenraum notwendig wäre, aus organisatorischen Gründen zur Zeit nicht durchführen können, weil die Werkstatträume der Schule durch andere Kurse belegt sind.

Frage: Wie sind die Ideen für die Zukunft?

Antwort: Wir wollen eine Möglichkeit finden, einen Austausch zu machen. Leute aus Sierra Leone sollen für ein halbes Jahr zu uns an die Schule kommen. Im Gegenzug dazu sollen am Projekt beteiligte Auszubildende nach Sierra Leone fahren können.

Frage: Wie finanziert sich das Projekt?

Antwort: Der Förderverein der Schule hat 1000 Euro gegeben, Bitumani e.V. gibt Geld dazu, Wolfgang Priewe hat Kontakte zum Tagesspiegel, der auch über das Projekt berichtet und zu Spenden aufgerufen hat. Außerdem finanzieren wir uns über Stiftungsspenden.

8 Untersuchung eines Praxisbeispiels

8.1 Einleitung

Im Berufsfeld Metalltechnik ist es nicht einfach, geeignete Beispiele, die umweltbezogen, interkulturell und projektorientiert bearbeitet werden können, zu finden.

Im Folgenden dokumentiere ich das Praxisprojekt „Wir kochen mit Sonne“ der Staatlichen Berufsschule Altötting und überprüfe anschließend, ob es sich in den Lernfeldern der neuen Rahmenlehrpläne anwenden lässt. Das Beispiel vereint meiner Ansicht nach die von mir bislang dargestellten Ansätze. Es eignet sich für die Grundbildung der industriellen Metallberufe im Lernfeld und für die Ausbildung im Handwerk. Es beinhaltet das Globale Lernen mit dem Ansatz des umwelt- und entwicklungspolitischen Lernens. Es zeigt eine nachhaltige Lösung für die Gewinnung der Wärmeenergie beim Kochen in Ländern, in denen Brennholz mangel herrscht. Es vermittelt interkulturelle Kompetenz durch die Zusammenarbeit mit den Partnern und die gemeinsame Verbesserung der Solarkocher. Es arbeitet mit dem Ansatz Hilfe zur Selbsthilfe. Das Projekt unterstützt auch die internationale berufliche Kompetenzbildung, da es den Auszubildenden durch das Kennen lernen anderer Kulturen, die gemeinsame Einrichtung von Werkstätten und den Austausch über Verbesserungen der Kocher das Hineindenken in die Voraussetzungen und Bedingungen der Partnerländer vermittelt.

An dem Projekt können Grundlagen der Metallbearbeitung wie Trennen, Umformen, Bohren und Fügen bearbeitet werden. Parallel wird Bezug genommen auf die Fertigung mit einfachsten Mitteln, um Lösungsmöglichkeiten für die Fertigung ohne Elektrizität aufzuzeigen.

Die Entwicklung und Konstruktion von Vorrichtungen zur erleichterten Herstellung der So-

larkocher wird den fachlichen Anforderungen der Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr gerecht, da die Einzelteile an konventionellen, aber auch an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen gefertigt werden können. Durch die Zielsetzung des Projektes werden gleichzeitig die globalen Themen Brennstoffkrise, Klimaschutz, Erhaltung der Wälder, Armut, Nachhaltigkeit etc. mit der fachtheoretischen und fachpraktischen Ausbildung verbunden. Da an der Berufsschule Altötting regelmäßig Baukurse für Menschen aus den verschiedensten Ländern Afrikas, Lateinamerikas und Asiens durchgeführt werden, ist der regelmäßige Austausch mit anderen Menschen aus anderen Ländern und Kulturen gewährleistet.

Das Projekt spiegelt eine Lernsituation wider, in der sich der gesammelte Fächerkanon von Technologie, Mathematik, Fachzeichnen, Deutsch und Sozialkunde wieder findet. In Bayern wird auch das Fach Religion an der Berufsschule unterrichtet und mit eingebunden.

Die Konstruktion, Berechnung und das Anfertigen der Zeichnungen für Vorrichtungen zur Produktion des Solarkochers sowie die Beschäftigung mit den soziokulturellen Bedingungen der Zielländer fallen in den Aufgabenbereich der Lehrerteams in der Berufsschule.

Für die Fertigung der Solarkocher und Vorrichtungen kommt es entscheidend auf die Lernortkooperation an.

8.1.1 Entwicklungshilfe Gruppe Solarkocher der Staatlichen Berufsschule Altötting

Im Rahmen des Modellversuchs „Umwelterziehung – eine Aufgabe der Berufsschule“, den das Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung München von 1989 bis 1992 durchführte¹⁰¹, wählte das Staatsinstitut ein herausragendes Beispiel für Kreativität, Problembewusstsein und Handlungskompetenz aus.

Im Schuljahr 1978/ 79 wählte die Schülermitverwaltung der Staatlichen Berufsschule Altötting das Schuljahresmotto „Helfen statt Haben“. Zweck des Mottos war es, die Mitschüler nicht nur dazu anzuregen, sich „Gedanken über den Konsumwahn der westlichen Welt zu machen, sondern auch dazu gebracht (zu) werden, sich persönlich für unschuldig Notleidende einzusetzen.“¹⁰²

Daraus entstand in der Folge eine Vielzahl von Aktivitäten, um Geld zum Aufbau für eine kleine Berufsschule in einem damals vom Erdbeben zerstörten Dorf in den peruanischen Anden zu sammeln.

Aus den Anfängen der damaligen Entwicklungshilfetätigkeit der Altöttinger Berufsschule hat

¹⁰¹ vgl. Staatsinstitut

¹⁰² Staatsinstitut, S.2

sich in den letzten 25 Jahren eine gut funktionierende Entwicklungszusammenarbeitsinitiative entwickelt. Diese stieß im Laufe ihrer Zusammenarbeit mit Peru, Bolivien, Tansania, Uganda, Zaire und Togo auf das Problem des Brennstoffmangels. 1989 bot ihnen der Neuöttinger Diplomingenieur Dr. D. Seifert die Konstruktion eines Solarkochers an, den sie als wichtige Hilfe für ihre Partner in ihre Aktivitäten aufnahmen.

Die dabei verfolgten Ziele waren

- die Entwicklung und Erprobung von Solarkochern,
- die Aufstellung von Musterkochern in Schulen und Gemeindezentren,
- die Versorgung von Interessenten mit Bauplänen und Montageanleitungen,
- Unterstützung der Hersteller bei der Materialbeschaffung (Reflektorfolie) und technische Beratung,
- Mithilfe bei der Einrichtung von Werkstätten,
- Ausbildung und finanzielle Unterstützung der Multiplikatoren,
- Vertrieb von Solarkochern im In- und Ausland.

Spätestens mit der Entsendung von Schülern in die Partnerländer wurde die Gründung eines Vereins unumgänglich. Seit 1993 besteht der gemeinnützige Verein EG-Solar mit über 100 Mitgliedern.¹⁰³ Der stellvertretende Schulleiter und der Fachbereichsleiter der Metalltechnikabteilung der Berufsschule sind Vorstandsmitglieder.

Die Solarkocher werden inzwischen in über 80 Ländern eingesetzt.

In Zusammenarbeit mit der Berufsschule entwickelt der Verein anhand von Verbesserungsvorschlägen, die von Nutzern in aller Welt gemacht werden, ständig neue Kochermodelle. Die Partner erhalten die verbesserten Solarkocher zur Erprobung.

Mit dem Erlös von verkauften Solarkochern werden neue Werkstätten finanziert und auch die Sozialwerkstatt des Kreisverbands des Bayerischen Roten Kreuzes in Neuötting. In diesem sozialen Projekt (früher bei JAGUS, Jugendarbeitsgemeinschaft für Umweltschutz und Soziales) bauen arbeitslose, schwer vermittelbare Jugendliche den Solarkocher SK14. Die in der Sozialwerkstatt des Bayerischen Roten Kreuzes produzierten Kocher werden von der EG-Solar vertrieben.

8.1.2 Argumente für die Verbreitung des solaren Kochens

In vielen Ländern des Südens herrscht Brennstoffmangel.

¹⁰³ Satzung des Vereins im Anhang

„Weltweit kochen heute laut „Welthungerhilfe“ ca. 2 Mrd. Menschen mit Brennholz.“¹⁰⁴

Pro Jahr benötigt eine Person 500-700 kg Feuerholz, oder eine entsprechende Menge fossiler Brennstoffe. Holz als Brennstoff ist jedoch in vielen Entwicklungsländern kaum mehr vorhanden, da bereits große Teile der Wälder abgeholzt sind und der verbleibende natürliche Holznachwuchs dem Tempo der Abholzung nicht standhalten kann. Der Kahlschlag führt zu Versteppung und Bodenerosion. Die Folge ist, dass ehemals fruchtbare Gebiete heute Wüstenzonen sind. Wenn dann mangels Holz Tierdung verbrannt wird, fehlt auch dieser zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit.

Für die begehrten Brennstoffe müssen hohe Preise gezahlt werden; in Peru z.B. umgerechnet EUR 1,50 für einen Liter Kerosin .

Frauen und Kinder verbringen täglich viele Stunden mit Holzsammeln - ein beschwerlicher, oft sogar gefährlicher Weg, weil mancherorts Gebiete vermint sind oder der letzte Baumbestand häufig in scharf bewachtem Privatbesitz ist.¹⁰⁵

8.1.3 Das Solarprojekt Freilassing und seine Integration in den Berufsschulunterricht

Das Solarprojekt der Staatlichen Berufsschule Berchtesgadener Land und der Evang.- Luth. Kirchengemeinde Freilassing hat es sich von 1996 bis 2004 mit seinem Solartechnik-Engagement für und in Afrika ebenfalls zur Aufgabe gemacht, mit Auszubildenden der Berufe zum Industriemechaniker und zum Werkzeugmacher und ihren Lehrern eine Werkstatteinrichtung für die Kleinserienfertigung von Solarkochern zu entwickeln. Partnerprojekt in Tansania war eine in der Entwicklungshilfe engagierte Kirchengemeinde. Beteiligtes Partnerprojekt in der Bundesrepublik Deutschland war die EG Solar e.V., Entwicklungshilfegruppe der Staatl. Berufsschule Altötting e.V.

Im Rahmen des fächerübergreifenden Unterrichts suchten die Lehrer und Schüler nach geeigneten Projekten, die von den fachlichen Anforderungen her altersgerecht und lehrplanbezogen sind und darüber hinaus die Schüler auch an allgemeine, derzeit sogar sehr aktuelle Probleme heranzuführen. Dabei wurde beschlossen, den auch von anderen Projektpartnern hergestellten Solarkocher für das Partnergebiet DODOMA (Tansania) zu fertigen.¹⁰⁶

Die Auszubildenden erstellten Zeichnungen und Stücklisten, fertigten Vorrichtungen und

¹⁰⁴ Entwicklungshilfegruppe

¹⁰⁵ vgl. Entwicklungshilfegruppe

¹⁰⁶ vgl. Projektbericht Solarprojekt Freilassing

Hilfsmittel für den Bau des Solarkochers. Die fertige Werkstatteinrichtung mit samt Vorrichtungen wurde zusammen mit Material für 300 Solarkocher in einen Container verpackt und nach Tansania verschifft. Ein reger Austausch mit dem afrikanischen Land begann. 1997 gingen die ersten Solarkocher in Tansania in die Fertigung.

Es blieb jedoch nicht allein bei diesem Vorhaben.

„So gut entwickelte sich die "sonnige Idee", dass die Solar-Projektgruppe immer wieder gefordert war. Im Jahr 2000 entstand in der Staatlichen Berufsschule Berchtesgader Land eine Solarlampe - gemeinsam entwickelt mit kompetenten Partnern der Ausbildungsbetriebe. Die Lampe ist besonders für die Nutzung in den Ländern der Südhalbkugel geeignet. Im inzwischen gegründeten gemeinnützigen Verein Solarprojekt-Freilassing e. V. arbeiten ehemalige Schüler aktiv mit. Der Lohn für den Einsatz: 2003 wurde das Projekt mit dem Deutschen Solarpreis und der Bayerischen Umweltmedaille ausgezeichnet.“¹⁰⁷



Abb. 5: Solarlampe des Solarprojekts Freilassing e.V

Die ersten Grundlagen für den Werkstattbau in Tansania waren 1996 von einer Schüler-Lehrer-Gruppe mit den tansanischen Partnern besprochen worden. Den Beteiligten war klar, dass Hilfe zur Selbsthilfe der einzig gangbare Weg sei, um das Projekt im fernen Afrika nachhaltig durchzuführen. Die Experten der Projektgruppe Solartechnik bildeten vor Ort junge Tansanier aus. Der Bau einer zweiten Werkstatt wurde in Angriff genommen. Schließlich vereinbarte man zusätzlich die Lieferung von Bausätzen zur Fertigung von Solarlampen als Anschubunterstützung für eine spätere Eigenständigkeit auch auf dem Gebiet der Solarlampenfertigung.

¹⁰⁷ BIBB, 2005: Eine sonnige Idee, Solarprojekt Freilassing

Das Arbeiten für und in Afrika bot allen Beteiligten auch die Chance, sich gegenseitig kennen zu lernen, das Fremde und das Eigene auszutauschen. Die deutschen Gruppen besuchten afrikanische Kirchengemeinden und Schulen. Auf „gleicher Augenhöhe der Jugendlichen“, sagt Projektleiter Popp¹⁰⁸, wurde noch weit mehr besprochen, als die allenthalben interessierenden Technik-, Solar- und Umweltfragen. Es war auch die Gelegenheit zum gegenseitigen Kennen lernen der anderen Kultur und Lebensweise, den Lebens- und Arbeitsbedingungen des jeweiligen Landes durch persönliche Gespräche vorhanden.

Mehrere frühere Azubildende des Freilassinger Solarprojekts sind heute bereits in Führungspositionen aufgestiegen - als Vorarbeiter, Abteilungsleiter und gefragte Mitarbeiter in Konstruktionsbüros. Hierzu trugen die Erfahrungen aus dem Projekt und das Wissen darum, was anderswo nützlich ist und wie das Leben anderswo funktioniert, entscheidend bei.

Die Solarlampe „SOLAR 2000“ gibt es inzwischen bereits in mehr als 20 Ländern der Erde und in einigen dieser Länder gibt es sogar Montagewerkstätten.¹⁰⁹



Abb. 6: Solarlampenmontage in Mpwapwa, Tansania

8.2 Bau des Solarkochers im Lernfeld

Das Projekt Solarkocher lässt sich nach der Neuordnung der industriellen Metallberufe im Handlungsfeld „Herstellen von Werkstücken“ im 1. Ausbildungsjahr durchführen. Die Lernfelder 1+2 „Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen“ und „Fertigen von Bauelementen mit Maschinen“ bieten einen Zeitrahmen von 6-8 Monaten zum „Fertigen und Fügen“. Für die Berufsschule sind für diese beiden Lernfelder jeweils 80 Stunden vorgesehen.

¹⁰⁸ vgl. BIBB, 2005: Eine sonnige Idee, Solarprojekt Freilassing

¹⁰⁹ ebd.

Wichtig für die Durchführung des Projekts ist die Lernortkooperation. Im günstigsten Fall wird das Produkt gemeinsam mit dem Ausbildungsbetrieb hergestellt, so dass die Fertigung des Kochers im Betrieb umgesetzt wird, während in der Berufsschule fächerübergreifend im Teamteaching das handlungsorientierte theoretische Wissen dazu vermittelt wird.

Die im Laufe der Projektstätigkeit eintreffenden Anregungen und Verbesserungsvorschläge von Partnern aus aller Welt, können aufgegriffen und praktisch umgesetzt werden. Auch der Solarcocher SK14 ist eine Weiterentwicklung des ersten Modells SK12.

8.2.1 Solarkocherfertigung im Lernfeld 1

„Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Fertigen von berufstypischen Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen vor. Dazu werten sie Anordnungspläne und einfache technische Zeichnungen aus. Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen sowie Skizzen für Bauelemente von Funktionseinheiten und einfachen Baugruppen,...“¹¹⁰

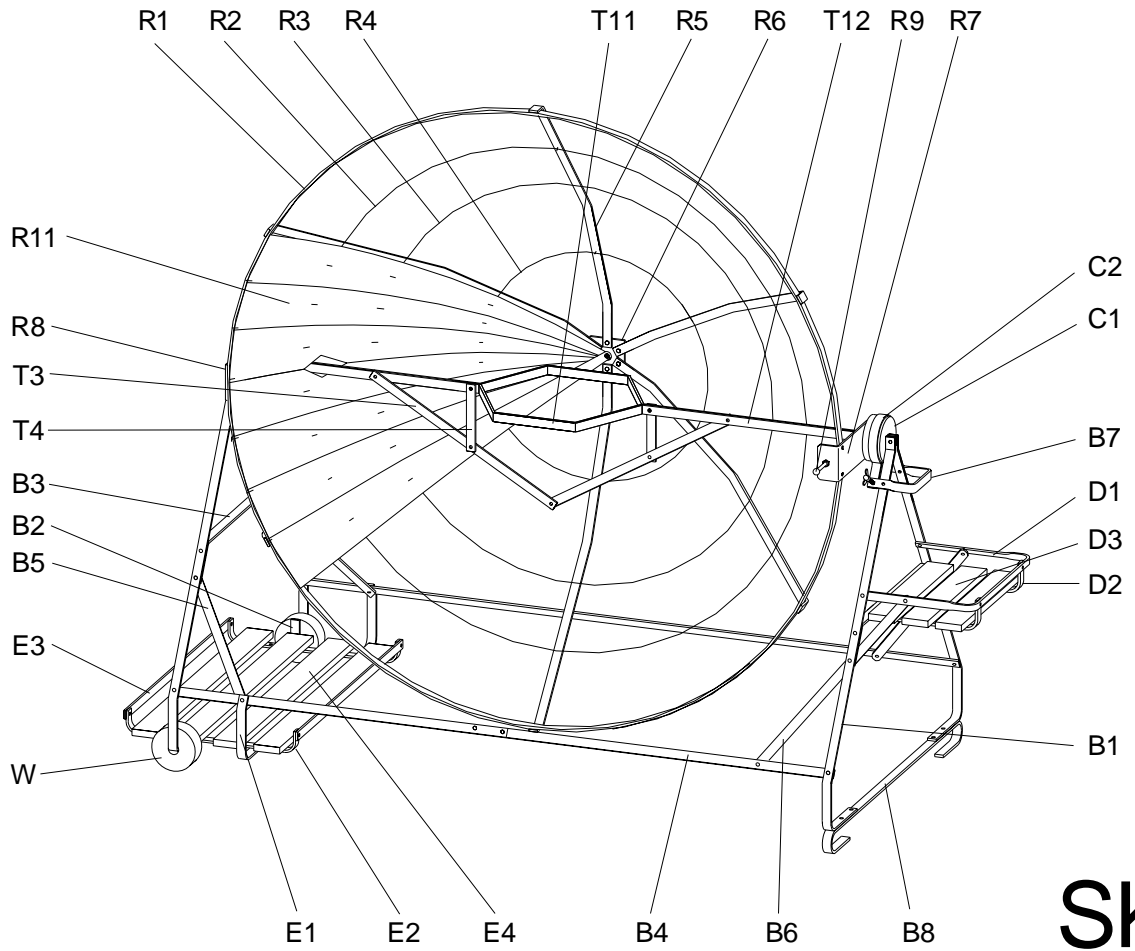


Abb. 7: Solarkocher eg -Solar

1	2	3	4	5	6
Pos.	Menge	Einh.	Benennung	Sachnr./Norm-Kurzbezeichnung.	Bemerkung Rohlänge (mm)
			Bandstahlgestell		
B1	4	Stk.	Seitenteil	Band DIN1016 20x6 S235JR	1040
B2	1	Stk.	Strebe; Raddistanz	Band DIN1016 20x6 S235JR	722
B3	2	Stk.	Strebe; oben	Band DIN1016 20x6 S235JR	590
B4	4	Stk.	Strebe; längs	Band DIN1016 20x6 S235JR	810
B5	2	Stk.	Strebe; diag.Radseite	Band DIN1016 20x6 S235JR	342
B6	2	Stk.	Strebe; diagonal	Band DIN1016 20x6 S235JR	520
B7	1	Stk.	Bügel	Band DIN1016 20x6 S235JR	292
B8	1	Stk.	Strebe (Ständer)	Band DIN1016 20x6 S235JR	1056
C1	1	Stk.	Bremsscheibe	Rund DIN1013 - 100	40
C2	1	Stk.	Bremsring	Band DIN1016 20x6 S235JR	377
W	2	Stk.	Rad	Rund DIN1013 - 100	40
			Topfhalterung		
T11	2	Stk.	Topfhalterung	Band DIN1016 20x6 S235JR	996
T12	2	Stk.	Topfhalterung	Band DIN1016 20x6 S235JR	575
T2	1	Stk.	Topfgitter	Rund DIN1013 - 6	1590
T3	2	Stk.	Topfhalterung	Band DIN1016 20x6 S235JR	491
T4	2	Stk.	Strebe	Band DIN1016 20x6 S235JR	139
			Auflagen		
D1	1	Stk.	Auflageumrandung	Band DIN1016 20x6 S235JR	860
D2	2	Stk.	Auflagebügel	Band DIN1016 20x6 S235JR	315
D3	3	Stk.	Brett	Holz 60x20	350
E1	1	Stk.	Tragebügel	Band DIN1016 20x6 S235JR	1056
E2	2	Stk.	Auflagebügel	Band DIN1016 20x6 S235JR	462
E3	2	Stk.	Begrenzungsbügel	Band DIN1016 20x6 S235JR	640
E4	4	Stk.	Brett	Holz 60x20	670
			Reflektor		
R1	4	Stk.	Tragring	Band DIN1016 20x6 S235JR	1184
R2	3	Stk.	Äußerer Ring	Band DIN1016 20x6 S235JR	1280
R3	3	Stk.	Mittlerer Ring	Band DIN1016 20x6 S235JR	1030
R4	1	Stk.	innerer Ring	Band DIN1016 20x6 S235JR	1680
R5	6	Stk.	Strebe	Band DIN1016 20x6 S235JR	864
R6	1	Stk.	Scheibe	Band DIN1016 80x4 S235JR	80
R7	1	Stk.	Lagerschild (Winkel)	Band DIN1016 80x4 S235JR	220
R8	1	Stk.	Lagerschild	Band DIN1016 80x4 S235JR	165
R9	1	Stk.	Sechskantschraube	DIN EN ISO 4017 M6x80	
R11	36	Stk.	Rosette	Alu ANO-FOL HGS -13 Hochglanzblech 0,5	
			Zubehör		
Z1	6	Stk.	Sechskantschraube	DIN EN ISO 4017 M6x16	Stahl verzinkt
Z2	46	Stk.	Sechskantschraube	DIN EN ISO 4017 M6x20	Stahl verzinkt
Z3	16	Stk.	Sechskantschraube	DIN EN ISO 4017 M6x25	Stahl verzinkt
Z4	2	Stk.	Sechskantschraube	DIN EN ISO 4017 M6x30	Stahl verzinkt
Z5	7	Stk.	Sechskantschraube	DIN EN ISO 4017 M6x40	Stahl verzinkt
Z6	81	Stk.	Sechskantmutter	DIN EN ISO 4034 M6	Stahl verzinkt
Z7	200	Stk.	Bindedraht		
Z8	3	Stk.	Scheibe	DIN EN ISO 7089-6	
Z9	1	Stk.	Sechskantmutter	DIN EN ISO 4034 M8	Stahl verzinkt
Z10	1	Stk.	Flügelschraube	DIN 316x M8x80	
				Datum	Name
				Bearb	
				Gepr	
				Solarkocher	
Zust.	Änderung	Datum	Name		

Stückliste Solarkocher: in Anlehnung an Zeichnungen von Hans Michelbauer (eg-solar) erstellt von B. Krabbe

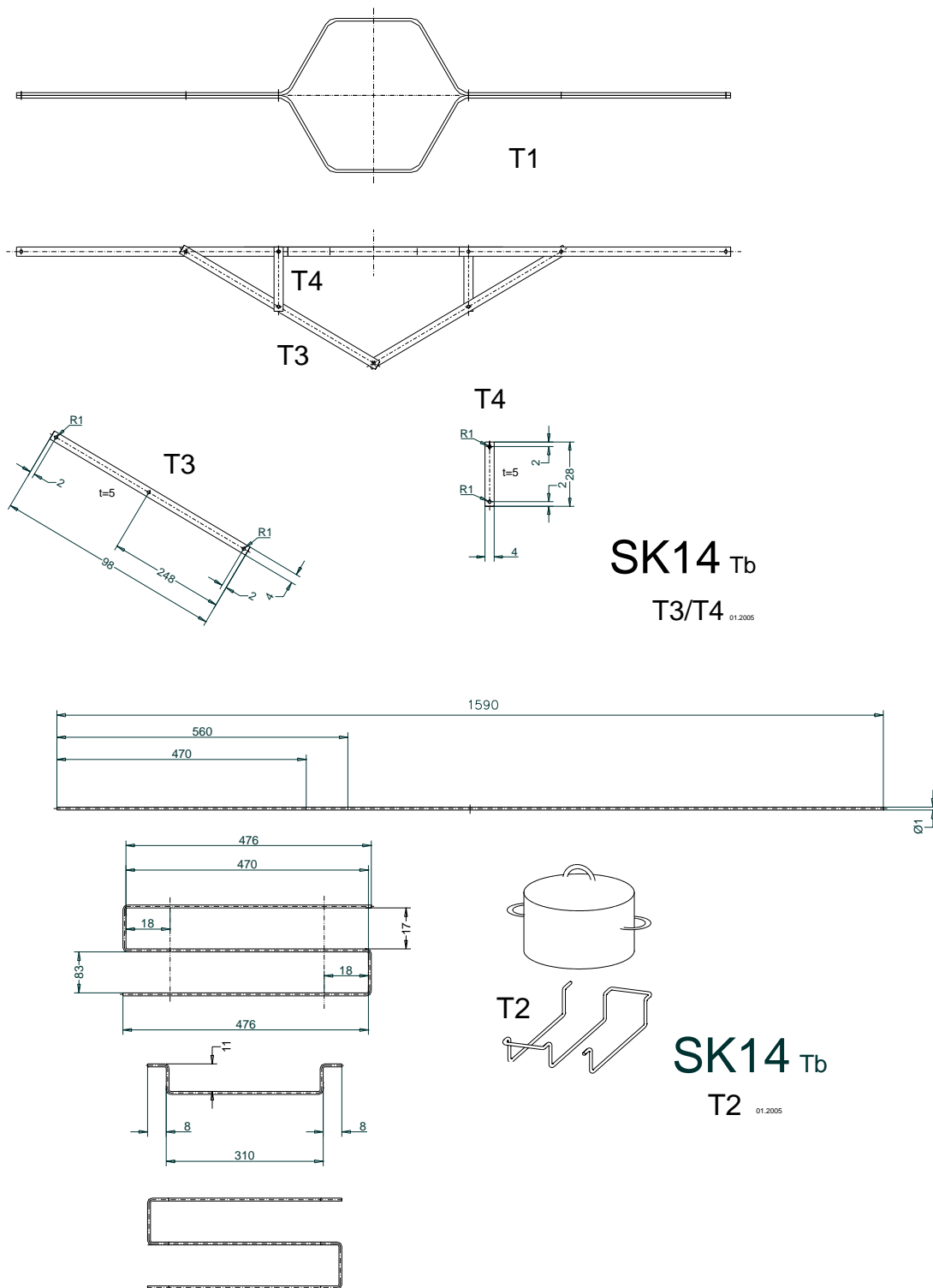


Abb 10: Topfhalterung für den Solarkocher, Zeichnung Hans Michelbauer, eg-solar

Die Topfhalterung ist im Lagerschild gelagert.

„Der Topf ist im Haltering an der horizontalen Achse so angeordnet, dass er beim Ausrichten

des Spiegels auf die Sonne stets im Spiegelbrennpunkt und in horizontaler Lage bleibt.“¹¹⁵

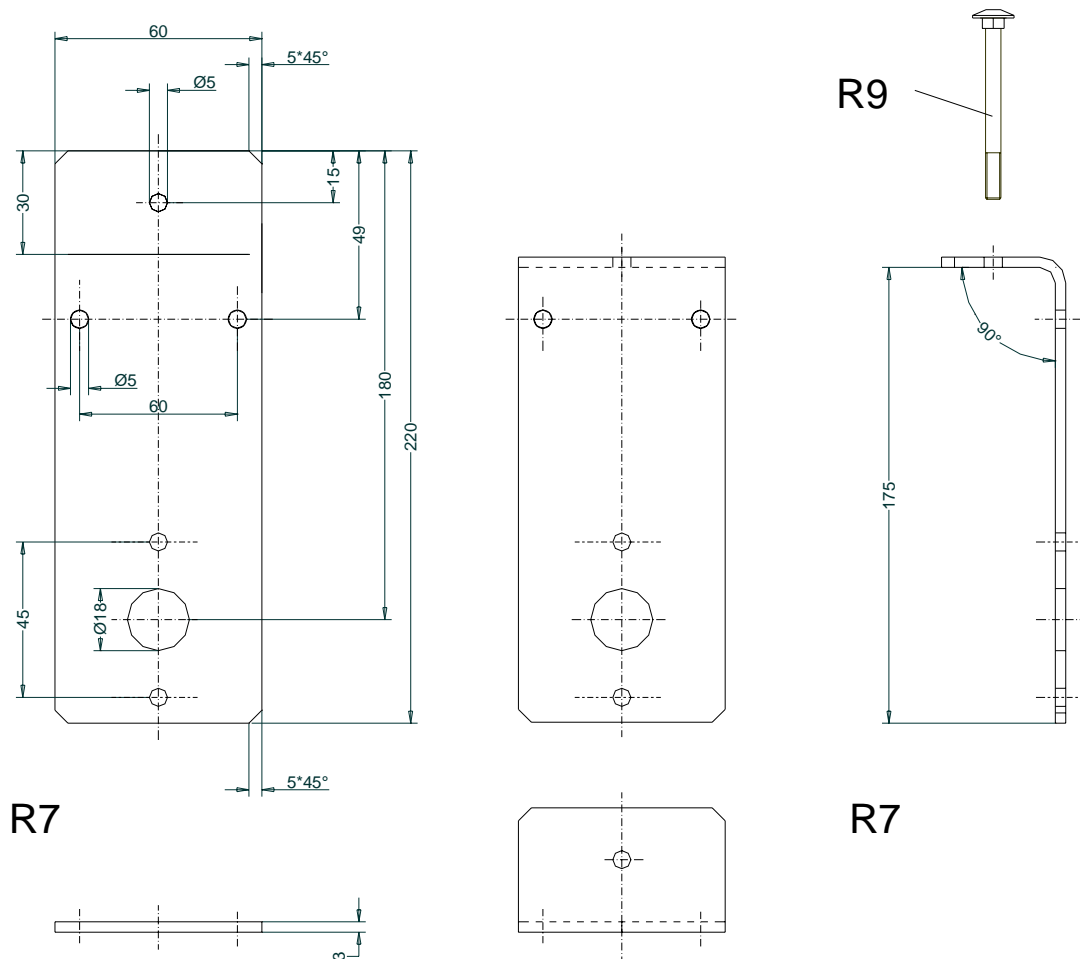


Abb. 11: Lagerschild, Zeichnung Hans Michelbauer, eg-solar

8.2.2 Die Inhalte des Lernfeldes 1

Im Lernfeld 1 sind diverse Inhalte festgeschrieben, die sich am Bau des Solarkochers durchführen lassen. Die Technischen Unterlagen und Informationsquellen müssen zunächst ausgewertet werden. Die Errechnung der Leistung, des Wirkungsgrades und die Einsetzbarkeit des Kochers, aber auch ein weiterer interessanter Diskurs sind möglich:

„Die aufgewendete Energie für die Materialherstellung von Stahl und Aluminium kann in

¹¹⁵ Staatsinstitut, S.69

wenigen Monaten zurück gewonnen werden (z.B. 23 kg Stahl mit 7 kWh/kg und 3 kg Aluminium mit 20 kWh/kg entsprechen einem Energieaufwand von 221 kWh. Bei einer Energiegewinnung von 3 kWh/ Tag ergibt sich eine Energie-Rückzahlungszeit von 74 Tagen.“¹¹⁶

Der Spiegel hat einen Durchmesser von 1,4 m. Das entspricht einer Empfangsfläche von 1,5 m². Bei guten Einstrahlungsbedingungen (700 bis 800 W/m² direkte Strahlung) können in 30 Minuten ungefähr 3 Liter Wasser mit einer Ausgangstemperatur von 10° C zum Kochen gebracht werden. Das entspricht einer Nettoleistung von ca. 0,6 kW. Der Solarkocher ist ab einer direkten Strahlung von 200 W/m² einsetzbar. Daher kann er ab einer Stunde nach Sonnenaufgang bis zu einer Stunde vor Sonnenuntergang betrieben werden. Der Nettowirkungsgrad des Kochers, bezogen auf die direkte Strahlungsleistung, liegt bei über 50%.

Der Spiegel ist wegen seiner geringen Brennweite (28cm) nur alle 15-20 Minuten neu auf die Sonne auszurichten.

Der Kocher wiegt ca. 25 kg, davon entfallen 3 kg auf die Reflektorbleche.

Ausführliche Informationen, Bauzeichnungen und Unterlagen sind in der Broschüre zum Modellversuch „Umwelterziehung – eine Aufgabe für die Berufsschule“¹¹⁷ zu finden.

Die Funktionsbeschreibung sollte in deutscher und englischer Sprache, möglicherweise auch in Spanisch und Französisch erstellt werden, je nachdem welche Sprache für das Partnerland von Bedeutung ist.

Von der EG- Solar ist die Funktionsweise des Solarkochers ist wie folgt beschrieben:

„Ein parabolischer Spiegel reflektiert Sonnenstrahlen auf einen mattschwarzen Topf im Brennbereich. Der Topf absorbiert dann die konzentrierten Sonnenstrahlen. Sein Inhalt wird zum Kochen gebracht. Mit dem Solarkocher können natürlich nicht nur Mahlzeiten zubereitet werden. Er eignet sich auch zum Abkochen von Wasser, zum Backen, Braten, zur gewerblichen Nutzung in Färbereien, für Flechtarbeiten oder kleine Garküchen unter freiem Himmel.

Entwickelt wurde der Solarkocher von Dr. Ing. Dieter Seifert aus Neuötting mit Rücksicht auf die technischen Fähigkeiten und Mittel, die der Bevölkerung in von der Brennstoffkrise betroffenen Ländern zur Verfügung stehen. Ziel ist der eigenständige Nachbau des Kochers vor Ort und praktische Hilfe zur Selbsthilfe weltweit.“¹¹⁸

¹¹⁶ Staatsinstitut, S.12

¹¹⁷ Staatsinstitut

¹¹⁸ Entwicklungshilfegruppe

Das Gestell ist aus Stahl, die Reflektorbleche aus Aluminium-Hochglanzblech. Hieran lassen sich sowohl die Eigenschaften metallischer Werkstoffe als auch der Energieverbrauch bei der Herstellung der beiden Materialien behandeln.

Zur einfacheren Herstellung in den Partnerländern ist darauf geachtet worden, möglichst wenig unterschiedliche Halbzeuge und Normteile zu verwenden. Doch auch so ist es bisher immer noch notwendig, die Reflektorbleche aus Europa zu importieren. Bei anderen Materialien wäre die Effizienz des Kochers bedeutend geringer.

„Es können aber auch andere Reflektormaterialien eingesetzt werden, z.B. Weißblech. Eine Beschichtung des Bleches oder eines anderen Trägers (z.B. Kunststoff) mit einer alubedampften Folie oder einer Alufolie ist möglich. Die Folie kann z.B. mit einem Fett angebracht werden.“¹¹⁹

Zum Biegen des Gestells, der Topfhalterung und der Reflektorringe wird eine Vorrichtung verwendet. Zum Bohren der Löcher kann auch eine Handhebelstanze verwendet werden. Der Solar Kocher ist so konzipiert, dass die gesamten Teile ohne elektrische Geräte hergestellt werden können, da davon auszugehen ist, dass in den Zielländern keine Elektrizität vorzufinden ist.

Die Grundlagen des Trennens und Umformens lassen sich am Sägen und Entgraten mit der Feile und am Biegen bearbeiten.

Bei der Errechnung der Material-, Lohn- und Werkzeugkosten bietet sich ein Vergleich mit den Bedingungen eines Partnerlandes an.

Präsentationstechniken lassen sich in Form einer Projektdarstellung üben, die sowohl die technische Fertigung als auch die Gründe für den Einsatz von Solarkochern und die Zusammenarbeit mit dem Partnerland beispielsweise in Form einer Powerpointpräsentation beinhaltet.

8.2.3 Konstruktion einer Multifunktionswerkbank für den Solarkocherbau

Weit anspruchsvoller als der Bau des Solarkochers selbst kann anschließend - dann schon im Lernfeld 2 - die Ausweitung der Lernsituation auf das Gebiet der Fertigungsplanung im Partnerland sein. Die Planung der Logistik für die Fertigung und die Konstruktion und Fertigung von Hilfsmitteln für die Solarkocherproduktion beinhaltet die Umrüstung einer Standardwerkbank zur Fertigung von Solarkochern, eine Biegevorrichtung, die in einen herkömmlichen Schraubstock gespannt wird und eine Bohrschablone.

Zur Ermöglichung einer rationellen Fertigung von Solarkochern in Kleinserien, wurden an der Staatlichen Berufsschule Freilassing von Auszubildenden eine Multifunktionswerkbank

¹¹⁹ ebd., S.39

und verschiedene Vorrichtungen zum Bohren, Biegen und Lochen konstruiert und gebaut, die im Folgenden beschrieben werden. Alle dokumentierten Fotos wurden mir vom Solarprojekt Freilassing e.V. zur Verfügung gestellt.



Abb. 12: Multifunktionswerkbank mit Montagelehre

Die Multifunktionswerkbank SKF 500

ist eine 2 m lange Werkbank, aus Stahlblech mit zwei Werkzeugschubladen und zwei Schrank-Fächern mit Türen.

Als Zubehör gibt es eine Montagelehre für Reflektorringe, die mittig geteilt und schwenkbar ist.

Die Montagelehre kann in waagrechter oder in hochgeklappter Stellung (siehe Bilder 2 und 3) benutzt werden. In beiden Fällen wird sie in ihrer Lage festgestellt. Die hochgeklappte Stellung erlaubt die Montage der Reflektorringe in bequemer Arbeitshöhe durch eine zweite Person, während die erste in der Zwischenzeit auf der freien Arbeitsplatte Solarkochergestelle montieren kann.



Abb. 13: Montagelehre, Hebelschere

Die optionale Ausstattung sieht eine zusätzliche Arbeitsplatte vor, welche T-förmig hinten an der Werkbank befestigt wird und so Platz für weitere Monteure schafft.

Die Hebelschere auf der rechten Seite der Werkbank ist mit einer Zu-

führ- und Anschlagereinrichtung ausgestattet. Mit dieser geschieht das Zuschneiden der Flachstähle schnell und wiederholgenau

Die Hebelschere kann auch an anderer Stelle der Werkstatt angebracht werden.

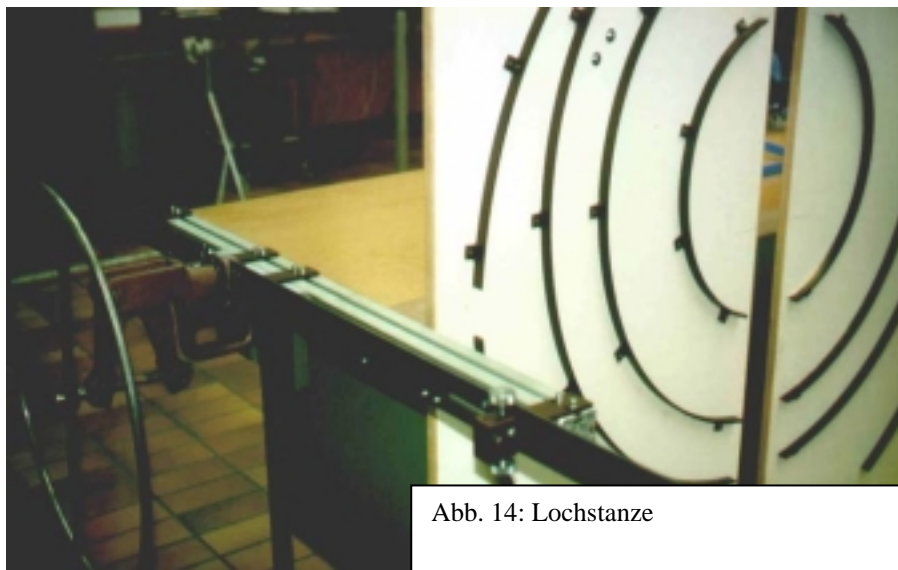


Abb. 14: Lochstanze

Auch die **Lochstanze** ist mit einer Zuführ- und Anschlagereinrichtung ausgestattet. Wenn kein Stromanschluss in der Werkstatt vorhanden ist, können die Löcher mit einer Lochstanze eingebracht werden.

Sie ist in waagrechter Position angebracht und erlaubt so bequemes und wiederholgenaues Lochen der Flachstähle.

Auf der Rückseite der Werkbank sieht man die hochgeklappte Montagelehre. Das erlaubt bequemes Arbeiten in aufrechter Körperhaltung und die verbleibende Arbeitsfläche der Werkbank kann von einer zweiten Person für Montagearbeiten am Kochergestell verwendet werden.

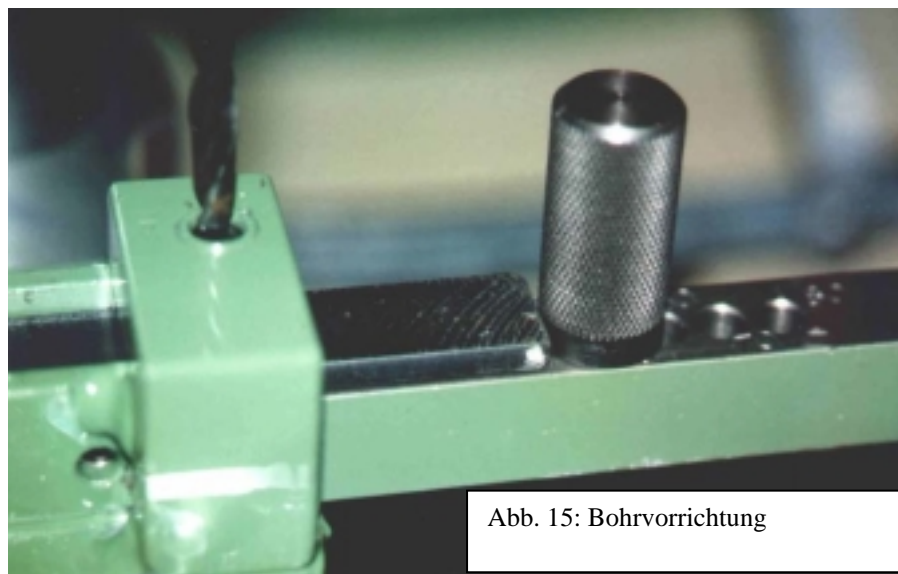


Abb. 15: Bohrvorrichtung

Bohrvorrichtung SKF 400

Wenn ein Stromanschluss zur Verfügung steht, können die Löcher in die Flachstähle gebohrt werden. In den Bohrungen der Bohrvorrichtung, die mit Zahlen für die

Bohrungsabstände gekennzeichnet sind, werden Anschlagbolzen gesteckt. Damit wird wiederholgenaues Bohren ermöglicht.

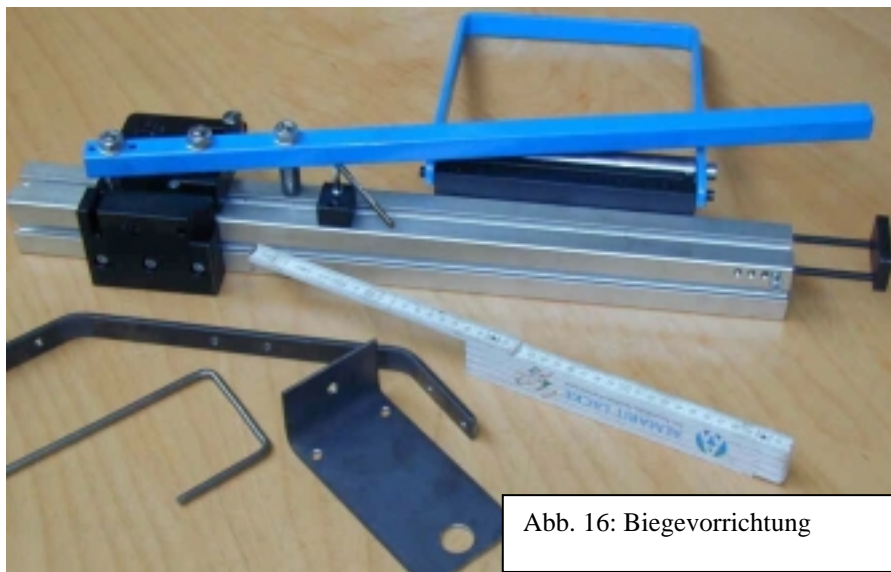


Abb. 16: Biegevorrichtung

Biegevorrichtung SKF 300

ist mit Winkel- und Längenanschlüssen ausgestattet und für alle Biegungen am Solarkocher geeignet. Für die Einstellarbeit ist nur ein einziges Werkzeug (Sechskantstiftschlüssel SW5) erforderlich.

Die Wiederholgenauigkeit der Biegungen ist sehr hoch. Lediglich bei unterschiedlichen Werkstoffen können Korrekturen der Einstellungen erforderlich werden.



Abb. 17: Werkstattwagen

Der Werkstattwagen ist, wie alle anderen Vorrichtungen auch, eine Eigenkonstruktion von Schülern der Staatlichen Berufsschule Freilassing.

Er kann flexibel eingerichtet werden und ermöglicht

den innerbetrieblichen Transport vorgefertigter Teile für 20 Solarkocher von Arbeitsstation zu Arbeitsstation.

Die Werkzeugfächer der Werkbank sind mit hochwertigen Werkzeugen aus dem Fachhandel ausgestattet. Sinnvolles Einteilungsmaterial erleichtert schnelles und sicheres Auffinden der Werkzeuge und die Überwachung auf Vollständigkeit.

8.2.4 Eine Biegevorrichtung für den Solarkocher

In der Zielformulierung des Lernfeldes 2 heißt es:

„Die Schülerinnen und Schüler bereiten das maschinelle Herstellen von berufstypi-

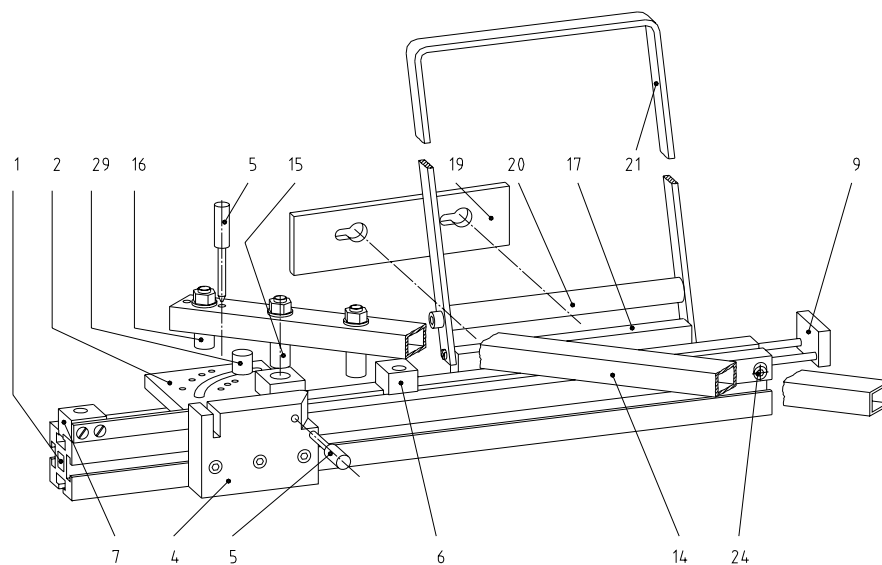
schen Bauelementen vor. Dazu werten sie Gruppenzeichnungen, Anordnungspläne und Stücklisten aus. Sie erstellen und ändern Teilzeichnungen und die dazugehörigen Arbeitspläne auch mit Hilfe von Anwendungsprogrammen. (Konstruktion einer Biegevorrichtung mit CAD-Programmen, z.B. AutoCAD)

Sie wählen Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Eigenschaften und ordnen sie produktbezogen zu.

Sie planen Fertigungsabläufe, ermitteln die technologischen Daten und führen die notwendigen Berechnungen durch.

Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Maschinen und wählen diese sowie die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus und bereiten die Maschinen für den Einsatz vor.“

+ © Siegfried Popp, 83395 Freilassing +



nichtmaßstäblich

Biegevorrichtung

SKF300-3

Abb. 18: Biegevorrichtung des Solarprojekts Freilassing e.V.

Diese Biegevorrichtung ist von den Auszubildenden Industriemechaniker und Industriemechanikerin im 2. Ausbildungsjahr selbst erdacht und gefertigt worden. Sie enthält sowohl einfache Elemente, wie beispielsweise den Grundkörper aus Aluminiumprofil, aber auch an-

spruchsvollere Fertigungsvorgänge wie beispielsweise den der Anschlagkonsole. Diese wird auf einer numerisch gesteuerten Fräsmaschine hergestellt. Hierzu schreiben die Auszubildenden das Programm:

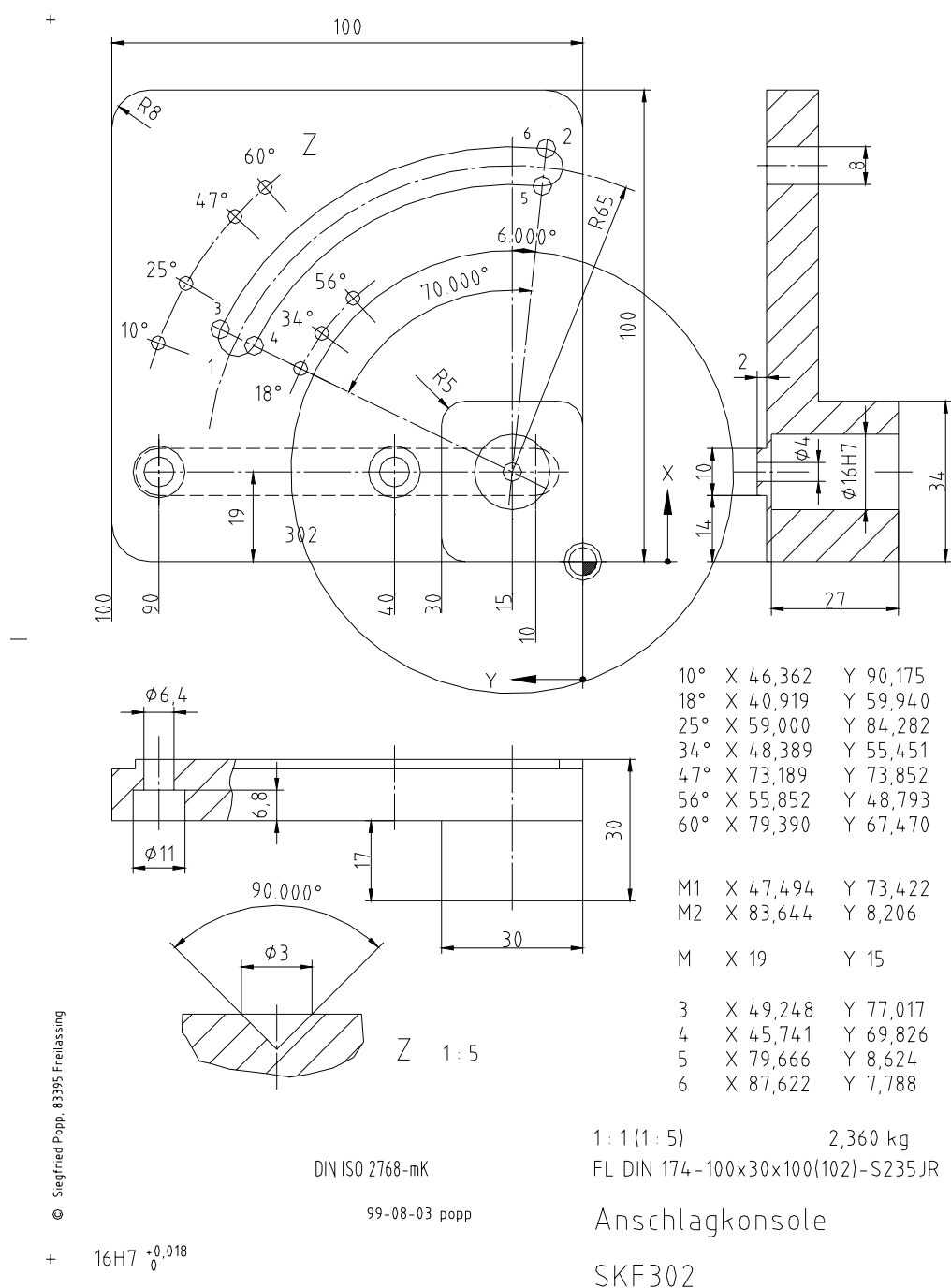


Abb. 19: Anschlagkonsole für die Biegevorrichtung, Solarprojekts Freilassing e.V.

In der Zielformulierung des Lernfeld 2 heißt es weiter:

„Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Beurteilungskriterien, wählen Prüfmittel aus und wenden sie an, erstellen und interpretieren Prüfprotokolle. Sie präsentieren die

Arbeitsergebnisse, optimieren Arbeitsabläufe und entwickeln Alternativen.

Dabei nutzen sie die modernen Medien und Präsentationsformen.

In Versuchen erproben sie ausgewählte Arbeitsschritte und auch alternative Möglichkeiten und bewerten die Arbeitsergebnisse.

Sie kennen die Einflüsse des Fertigungsprozesses auf Maße und Oberflächengüte. Sie setzen sich mit den Einflüssen auf den Fertigungsprozess auseinander und berücksichtigen dabei die Bedeutung der Produktqualität.

Sie beachten die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes.¹²⁰

Um zu zeigen, wie umfassend all diese Zielvorgaben des Lernfeldes erfüllt werden, dokumentiere ich die Gebrauchsanweisung der Biegevorrichtung SK F 300 der Projektgruppe Solartechnik im Anhang.

9 Resümee

9.1 Zusammenfassung

In meiner Examensarbeit Globales Lernen im Berufsfeld Metalltechnik- ein Praxisbeispiel aus dem Lernfeld bin ich der Fragestellung nachgegangen, ob es möglich ist, Globales Lernen im Lernfeld der Metalltechnik zu unterrichten.

Hierzu wäre es notwendig, den Lernfeldunterricht im fachlichen Bereich um das Fach Sozialkunde zu erweitern und gemeinsam mit den Bereichen Mathematik, Technologie, Fachzeichnen, Englisch und Sozialkunde im Teamteaching zu unterrichten. Optimiert werden könnte dieses Konzept, indem den Auszubildenden ein Internationaler Austausch ermöglicht wird.

Um der Machbarkeit meiner Fragestellung auf den Grund zu gehen, habe ich zunächst an Hand von einschlägiger Literatur die Methode des Globalen Lernens beleuchtet. Besonders habe ich mich dabei mit der aus dem angloamerikanischen Raum stammenden Konzeption des Globalen Lernens von David Selby und Graham Pike beschäftigt. Ich bin der Ansicht, dass das zunächst für den Politik- und Sozialkundeunterricht konzipierte Praxishandbuch¹²¹ sich auch für den Lernfeldunterricht eignet.

Weiterhin bin ich der Frage nachgegangen, was mit Berufsbildung für eine nachhaltige Ent-

¹²⁰ vgl. Rahmenlehrplan Industriemechaniker, Teil V, Lernfeld 2

¹²¹ Selby/Rathenow, 2003

wicklung gemeint ist und wie diese auch im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus sinnvoll eingesetzt werden kann. Dazu habe ich die Ergebnisse verschiedener Fachkonferenzen dargestellt.

Anschließend beschäftigte ich mich mit den Bereichen der Internationalen beruflichen Kompetenzbildung und der Internationalisierung der Berufsbildung und stellte dabei fest, dass es auch von Seiten der großen Unternehmen ein Interesse an nachhaltiger Entwicklung gibt, wie die Beteiligung am Global Compact und die Initiative des Bundes der deutschen Industrie für Nachhaltige Entwicklung „econsense“ zeigen.

Bei der Untersuchung der Ordnungsmittel, bei der ich mich mit dem Lernfeld-Konzept, den Handreichungen der Kultusministerkonferenz zur Erstellung von Lehrplänen und der Neuordnung der industriellen Metallberufe befasste, habe ich Folgendes herausgefunden:

Die Berufsschule sollte laut Rahmenvereinbarung im Allgemeinen oder soweit möglich auch im fachbezogenen Unterricht die Themen Arbeit und Arbeitslosigkeit, friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität, die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie die Gewährleistung der Menschenrechte behandeln. Dieser Passus aus den Handreichungen der Kultusministerkonferenz¹²² schafft den bildungspolitischen Rahmen für das Globale Lernen. Dabei soll der Fachunterricht in den Lernfeldern den Sozialkundeunterricht mit einbeziehen.

Zur Vertiefung meiner Forschungen habe ich nach Praxisbeispielen in drei Bereichen Ausschau gehalten. In Ausbildungsbereichen von industriellen Betrieben, im Bereich Handwerk und in zwei Berliner und zwei bayrischen Berufsschulen. Meine Auswahl der Interviewpartner war dabei einerseits geprägt von Kontakten, die ich durch eine Akteurskonferenz zum globalen Lernen in der beruflichen Bildung herstellen konnte. Die Entscheidung für die Unternehmen DaimlerChrysler und Siemens war andererseits geprägt durch eigene Erfahrungen- bei DaimlerChrysler arbeitete ich als Werkzeugmacherin vor fünfzehn Jahren und bei Siemens absolvierte ich mein Berufspraktikum in der Metalltechnik. Zu einem bereits verabredeten Interview mit dem Ausbildungsbeauftragten der Volkswagen AG kam es leider aus zeitlichen Gründen nicht mehr. Volkswagen ist gerade von der Belegschafts- und Betriebsratsseite ein sehr interessantes Unternehmen für meine Fragestellung, und nachhaltiges Wirtschaften spielt in der Selbstdarstellung des Unternehmens eine nicht zu übersehende Rolle. In den Kantinen

¹²² Sekretariat der KMK, S.9

der Volkswagen AG wird beispielsweise nur fair gehandelter Kaffee verkauft.

Das Praxisbeispiel im letzten Kapitel der Arbeit fand ich auf der Fachtagung für Globales Lernen in der beruflichen Bildung im November 2004 in Berlin. Ich war begeistert von der Kreativität, mit der die Schülerinnen und Schüler und der Berufsschullehrer Popp mit der Thematik des Solarkochers, dem Vorrichtungsbau für denselben und die Produktionsplanung für das Partnerprojekt in Tansania umgehen. Das in meiner Arbeit dokumentierte Praxisbeispiel Freilassing führte mich zum Ursprung des Projekts Solarkocher und damit an die Berufsschule Altötting. So entschied ich mich, zunächst die Fertigung des Solarkochers selbst und anschließend die „Ausbauvariante“ Freilassing darzustellen. Aufgrund der Fülle der mir von beiden Schulen zur Verfügung gestellten Materialien verzichtete ich letztendlich auf eine Sachanalyse des Biegeumformens, da sie den Rahmen der Arbeit gesprengt hätte.

Abschließend will ich anmerken, dass eine fachwissenschaftliche Arbeit mit fachdidaktischem Schwerpunkt einen gewissen Spagat darstellt. Bis zum Schluss bin ich mir unsicher, ob meine Arbeit dem fachwissenschaftlichen Anspruch Genüge tut.

9.2 Bewertung der Ergebnisse und Ausblick

Wie die Praxisbeispiele in meiner Arbeit zeigen, ist Globales Lernen im Berufsfeld Metalltechnik durchaus in qualifizierter Form möglich. Die Zielformulierungen und Inhalte der von mir zugeordneten Lernfelder decken sich mit den Anforderungen des ausgewählten Beispiels „Solarkocher“.

Die Untersuchung der Ordnungsmittel beweist, dass die Rahmenpläne und das Lernfeldkonzept, zumindest theoretisch, den Rahmen für Globales Lernen im Berufsfeld Metalltechnik anbieten. Auch die Fachkonferenzen zum Globalen Lernen in der beruflichen Bildung, an denen sich Akteure der beruflichen Bildung beteiligen, zeigen, dass das Thema „Schule machen“ könnte. Die Erwähnung der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Berufsbildungsbericht 2004 und der Beginn der gleichnamigen Weltdekade in diesem Jahr zeigen, dass diese Entwicklung am Anfang steht.

Im Bildungswesen hat sich mit der Neuordnung der industriellen Metallberufe und der geplanten Novellierung des Berufsbildungsgesetzes einiges getan, was es einfacher macht, Globales Lernen zum Bestandteil der Berufsbildung in der Metalltechnik zu machen. Bisher ist die Umsetzung jedoch noch sehr vom „guten Willen“ und der Initiative einzelner Personen abhängig. Das Bewusstsein für die Relevanz solcher Inhalte ist bisher eher in der übergeordneten Koordinierung der Ausbildung als bei den Ausbildern selbst vorhanden. Die meisten

Interviews zeigten mir, dass beispielsweise die UN- Weltdekade für Jahre 2005- 2014 „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ bislang noch nicht an die Basis vorgedrungen ist.

Good-practice-Beispiele sind im Metallbereich noch schwer zu finden und das Beispiel von Entwicklungshilfegruppe der Staatlichen Berufsschule Altötting und der Staatlichen Berufsschule Freilassing sind etwas Besonderes. Die Tatsache, dass es für den Solarkocher keinen Patentschutz gibt, weil die Initiatoren beabsichtigen, das solare Kochen möglichst weit in der Welt zu verbreiten, macht die Initiative zu einem Beispiel, das weitergegeben werden kann.

Alle Beispiele, sowohl aus den Berufsschulen, als auch aus den Betrieben, zeigen, dass die Umsetzung des Globalen Lernens bislang stark am Engagement einzelner Personen hängt. Oftmals ist die Verstetigung der Projekte nicht gewährleistet und mit dem Ausscheiden der Akteure enden auch die Projekte. In der Berufsschule Altötting hat das Projekt deswegen eine solche Kontinuität, weil der Solarkocher und die Bildung für Nachhaltigkeit zum Schulprofil gehören. Die Idee zu dieser Arbeit wurde gleichermaßen von Schülern und Lehrkräften initiiert. Deswegen kann die Idee zum Globalen Lernen nicht von oben (top down), sondern nur von unten (bottom up) und aus eigener Betroffenheit kommen. Die neuen Ordnungsmittel können jedoch Rahmenbedingungen schaffen.

Außerdem wäre es zur Verstetigung des globalen Lernens in der beruflichen Bildung hilfreich, den Berufsschulen und ausbildenden Betrieben von Seiten der Hochschulen Unterstützung zu gewährleisten. Diese könnte beispielsweise so aussehen, dass Studenten in ihrem fachdidaktischen Studium Beispiele sammeln, didaktisch ausarbeiten und diese den Berufsschulen zur Verfügung stellen. Selbst die Berufsschullehrerinnen und -lehrer, die dem Anliegen aufgeschlossen gegenüber stehen, beklagen die mangelnde Zeit zur Vorbereitung solchen Unterrichts und auch das Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM) hat Bereitschaft signalisiert, auf diesem Gebiet Hilfestellung zu leisten.¹²³

Der Modellversuch Lernfeld Nachhaltige Energietechniken im Handwerk LE.NE ist ein Beispiel, was meiner Ansicht nach in Zukunft größere Priorität erlangen wird, da nachhaltige Energietechniken in der Praxis des Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Elektrohandwerks mit zunehmender Verknappung fossiler Brennstoffe und spürbarer Klimaveränderung durch CO₂-Ausstoß an Bedeutung gewinnen werden.

Die Auslandseinsätze von Auszubildenden in großen Unternehmen sind bisher eine Förderung und Belohnung der Besten. Auch wenn geplant ist, diese Möglichkeit zu verbreitern,

¹²³ geschehen bei einer Veranstaltung: Wie kommt das Globale Lernen ins Lernfeld im Oktober 2004 in der Georg-Schlesinger-Berufsschule

wird sie vermutlich trotzdem nicht zur Regel für alle Auszubildenden werden. Mit der voraussichtlichen Novellierung des Berufsbildungsgesetzes am 1. April 2005, nach der Auslandsaufenthalte während der Ausbildung anerkannt werden sollen, wird es leichter werden, einen Teil der Ausbildung im Ausland zu absolvieren. Dies erleichtert in jedem Fall die Option und bedeutet einen großen Schritt in Richtung internationale Kompetenzbildung und interkulturelles Lernen.

Aber auch umgekehrt müsste noch etwas getan werden. Sowohl der Schulleiter des OSZ Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik in Berlin als auch der Leiter der staatlichen Berufsschule Altötting beklagten, dass es zunehmend schwieriger werde, eine Aufenthaltserlaubnis für Auszubildende aus China bzw. Afrika, Lateinamerika und Asien zu bekommen, die hier einen organisierten Ausbildungsaufenthalt verbringen sollten. Im Fall der Kursteilnehmer für den „Baukurs Solarkocher“, der in Altötting für die Projektpartner aus aller Welt angeboten wird, ging das so weit, dass ein Auszubildender aus Kenia direkt aus dem Flugzeug nach Frankreich abgeschoben wurde. Es gibt in der Bundesrepublik zur Zeit lediglich Aufenthaltsgenehmigungen für Studenten einer Universität. Facharbeiter bekommen keine Erlaubnis, höchstens über Sondergenehmigungen. Diese Lücke müsste geschlossen werden, um erfolgreiche Austausch zu gewährleisten. Diese Problematik dürfte sich mit der aktuellen Debatte um die sogenannte „Visa-Affäre“ noch verschärfen.

Auch über die Finanzierung von Austauschprogrammen gilt es, sich weitergehende Gedanken zu machen. Die Situation, dass die Schulen kein Geld für Austauschprogramme haben, wird sich nicht ändern lassen. Was sich aber machen ließe, wäre die Möglichkeit, Externe damit zu beauftragen Finanzanträge für Mittel zur Verwirklichung von Austauschprogrammen zu beauftragen. Jedoch müssten auch hierfür Mittel zur Verfügung gestellt werden.

Abschließend ist festzustellen, dass zur besseren Umsetzung des Lernfeldkonzepts und zur Verstetigung von Projekten, die die Bildung für nachhaltige Entwicklung und das Globale Lernen im Lernfeld befördern, auch die Neueinstellung von jüngeren, engagierten Lehrkräften in den Schuldienst notwendig ist.

10 Literatur

Akteurskonferenz „Globales Lernen in der Berufsbildung“ am 10.06.02 in Berlin

(unveröffentlichtes Dokument)

Auswärtiges Amt

http://www.auswaertigesamt.de/www/de/aussenpolitik/menschenrechte/mr_inhalte_ziele/mrb6/teil_a/5/5_1_html Stand: 15.12.04

Baaden, Andreas: www.unesco-heute.de/0403/esd.htm Stand: 13.12.04

Bader, Reinhard: Lernfelder. In: Die berufsbildende Schule H.3 (1998), S. 73-74

Bader, Reinhard; Schäfer, Bettina: Lernfelder gestalten. In: Die berufsbildende Schule H.7-8 (1998) S. 229-234

Berliner Briefe: Nachrichten zur lokalen Agenda 21. Heft 61. Februar/ März 2005

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung: Vom Leitbild zur Praxis. Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Maschinen und Anlagenbau Nr. 6. Bonn 2003

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung: <http://www.bibb.de/de/8952.htm> Stand:3.2.2005

BINE: Solarkocher. Fachinformationszentrum Karlsruhe. Nr.12. BINE 1995

BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.): Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Bonn 2002

BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.): Berufsbildungsbericht 2004. Bonn/ Berlin 2004

Bohm, David: Wholeness and the implicate order. New Yorck 1983

Borch, Hans u.a. (Hg.): Bundesinstitut für Berufliche Bildung: Internationalisierung der Berufsbildung. Bielefeld 2003

Brusius, Ilse: Vorwort. In: Kommen die Arbeitsplätze zurück? Materialien zur gewerkschaftlichen Bildungsarbeit Nr.4. Düsseldorf 1986

Capra, Fritjof: Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. Bern, München, Wien 1985

DaimlerChrysler:

<http://www.daimlerchrysler.com>

/Projects/c2c/channel/documents/104738_social_responsibility_060_g.pdf Stand: 2001

Deutscher Bundestag: Beschlussempfehlung und Bericht zum Antrag Aktionsplan zur UN-Weltdekade „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“. Drucksache 15/2758. Berlin 2004

econsense: <http://www.econsense.de> Stand: 4.2.05

Entwicklungshilfegruppe Staatl. Berufsschule Altötting: [http:// www.eg-solar.de](http://www.eg-solar.de)
Stand 15.01.05

Flick, Uwe: Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek 1995

Forum Schule für eine Welt: Globales Lernen. Anstöße für die Bildung einer vernetzten Welt. Jona 1996, S.19-24, Auszüge

Gerds, Peter: Der Lernfeldansatz- ein Weg aus der Krise der Berufsschule. In: Gerds, Peter; Zöller, Arnulf (Hg.): Der Lernfeldansatz der Kultusministerkonferenz. Bielefeld 2001

Haan, Gerhard de; Seitz, Klaus: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Kriterien für die Umsetzung eines internationalen Bildungsauftrags. In: Journal 21, 1 (2001), S.58-62

IHK Konstanz: <http://www.konstanz.ihk.de> Stand 19.12.04

IHK Saarland: http://www.ihk-saarland.de/ihk/ausbildung/down/metallberufe_neuordnung.pdf Stand: 27.02.05

Jäger, Pamela: für das Entwicklungspolitisches Bildungs- und Informationszentrum e.V.
EPIZ. Einladung zur Fachtagung Globales Lernen. Berlin 2004

Kaiser, Franz Josef; Pätzold, Günter (Hg.): Wörterbuch der Berufs- und
Wirtschaftspädagogik. Bad Heilbrunn 1999

Kristensen, Sören: Mobilität als Lernprozess. In: Europäische Zeitschrift für Berufsbildung
Nr.16 (1999), S.27-33

LE.NE www.modellversuch-LENE.de Stand: 25.01.05

Lin, Susanne: Stichwort "Globales Lernen". In: Brillling, Oskar; Eduard W. Kleber (Hg.):
Handwörterbuch Umweltbildung. Baltmannsweiler 1999, S. 130-131

OSZ MFT: Aktivitäten zur Vorbereitung und Umsetzung einer Partnerschaft zwischen dem
OSZ MFT und DaimlerChrysler und dem Präzisionsmaschinen-Ausbildungszentrum
Beijing (PAB) im Rahmen der Städtepartnerschaft Berlin-Beijing. Unveröffentlichtes
Dokument. Berlin 1999

Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker/ Industriemechanikerin,
Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2004.

Projektbericht der Staatl. Berufsschule Freilassing: www.solarprojekt-freilassing.de.vu
Stand: 01.02.05

Schröck, Klaus: Der Blick über die Werkbank-Industrielle Metallberufe und globale
Zusammenhänge. In: Scheunpflug, Annette; Töpfer, Barbara (Hg.): Entwicklungsbe-
zogene Bildung in beruflichen Schulen. Ein fachdidaktisches Handbuch zum globalen
Lernen. Frankfurt/ Main 1996

Seitz, Klaus: Bildung in der Weltgesellschaft. Gesellschaftstheoretische Grundlagen Globalen Lernens. Frankfurt/ Main 2002

Sekretariat der KMK (Hg): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit den Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. (Stand 15. September 2000)

Selby, David: Global Education as Transformative Education. In: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 23 (2000) 3, S.2-10

Selby, David; Rathenow, Hanns-Fred: Globales Lernen. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II. Berlin 2003

SELUBA:

<http://www.seluba.de/publikationen/modellversuchsinformationen/modellversuchsinformation-03/pdf/modellversuchsinformation-03.pdf> Stand: 25.1.04

Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, Abteilung berufliche Schulen
München: Modellversuch „Umwelterziehung - eine Aufgabe der Berufsschule“. „Wir kochen mit Sonne...“. Anregung für einen projekt- und problemorientierten Unterricht im Bereich Metalltechnik. München 1992

Toepfer, Barbara: Vortrag auf der Fachtagung Globales Lernen am 26.11.04 in Berlin.
www.barbara-toepfer.de Stand 29.11.04

UNESCO: http://www.unesco.de/c_arbeitsgebiete/umweltbildung.htm Stand: 12.02.05

Westphal, Petra:

http://www.berufsbildungstage.de/download/neuordnung/Die_neuen_industriellen_Metallberufe_Betrieb.pdf Stand: 5.12.04

Weyer, Manfred: Fremdsprachenlernen in der betrieblichen Ausbildung. In: Cramer,

G.; Schmidt, H.; Wittwer, W. (Hg.): Ausbilderhandbuch. Loseblattsammlung. Köln
2001

Wikipedia: http://de.wikipedia.org/wiki/UN_Global_Compact Stand: 15.12.05

Wolf, Stefan: Lernfeld und Prozessorientierung in der beruflichen Erstausbildung-
das Beispiel Mechatroniker. Diplomarbeit im Studiengang Diplom-Berufspädagogik
der TU Berlin. Berlin 2003

Wolf, Stefan: Globales Lernen in der Berufsbildung – einige Anmerkungen aus
fachdidaktischer Sicht. Unveröffentlichtes Manuskript. Berlin 2004

11 Anhang

Anhang 1: Auslandseinsatz

Anhang 2: Gemeinsame Erklärung OSZ, PAB Beijing, DaimlerChryslerAG

Anhang 3: Gebrauchsanweisung Biegevorrichtung Solarprojekt Freilassing