

Reich, Mario

Gewerke übergreifende Qualifizierung für energetische Bau- und Sanierungsmaßnahmen 2. Sprachensible Lernsituationen. Ein Ansatz zur Sprachförderung in der Bautechnik

Hamburg 2022, IX, 82 S. - (Schriftenreihe Villa Mutzenbecher – Berufliche Bildung und Nachhaltigkeit; 2)



Quellenangabe/ Reference:

Reich, Mario: Gewerke übergreifende Qualifizierung für energetische Bau- und Sanierungsmaßnahmen 2. Sprachensible Lernsituationen. Ein Ansatz zur Sprachförderung in der Bautechnik. Hamburg 2022, IX, 82 S. - (Schriftenreihe Villa Mutzenbecher – Berufliche Bildung und Nachhaltigkeit; 2) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-257726 - DOI: 10.25656/01:25772

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-257726>
<https://doi.org/10.25656/01:25772>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Gewerke übergreifende Qualifizierung für energetische Bau- und Sanierungsmaßnahmen

Kuhlmeier, W.; Zopff, A. (Hrsg.)



Schriftenreihe Villa Mutzenbecher –
Berufliche Bildung und Nachhaltigkeit

Sprachsensible Lernsituationen – Ein Ansatz zur Sprachförderung in der Bautechnik

Schriftenreihe Villa Mutzenbecher –
Berufliche Bildung und Nachhaltigkeit

Gewerke übergreifende Qualifizierung für energetische Bau-
und Sanierungsmaßnahmen

Band 2:

Sprachsensible Lernsituationen –
Ein Ansatz zur Sprachförderung in der Bautechnik

Schriftenreihe Villa Mutzenbecher –
Berufliche Bildung und Nachhaltigkeit

Gewerke übergreifende Qualifizierung für energetische
Bau- und Sanierungsmaßnahmen

Band 2:

Mario Reich:

Sprachsensible Lernsituationen –
Ein Ansatz zur Sprachförderung in der Bautechnik

Herausgegeben von

Werner Kuhlmeier
Andreas Zopff

ISBN 978-3-9821566-1-3

© 2022 Werner Kuhlmeier, Andreas Zopff

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über dnb.dnb.de abrufbar.

Vorwort:

In Hamburg wird zwischen 2016 und 2022 eine einmalige Chance genutzt: Die denkmalgeschützte Villa Mutzenbecher wird im Rahmen eines Bildungs- und Ausbildungsprojektes saniert und restauriert. Anschließend soll die Villa als Ort für vielfältige Bildungs- und Kulturveranstaltungen genutzt werden. So können – erstmals in Deutschland – die Aspekte des Denkmalschutzes mit der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) verknüpft werden. Jugendliche und Erwachsene aus allen Bildungsgängen und aus den beteiligten Gewerken des Bauhaupt- und Baunebengewerbes können in einem Netzwerk Gewerke und Bildungsgang übergreifend lernen. So erwerben sie Kompetenzen zur Mitgestaltung der Energiewende, unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes.

Das Projekt GESA (Gewerke übergreifende Qualifizierung im Rahmen energetischer Gebäudesanierung) wird mit Fördermitteln aus dem Europäischen Sozialfonds und aus Fördermitteln des BMUB unterstützt. Im ESF-Bundesprogramm "Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf (BBNE)" ist das Projekt GESA im Handlungsfeld 1 (gwüq): Gewerke übergreifende Qualifizierung für energetische Bau- und Sanierungsmaßnahmen verortet. Ziel des Projektes ist es, ein didaktisches Qualifizierungskonzept zu entwickeln. Kontinuierlich werden praxisorientierte Lernmodule zur Gewerke übergreifenden Zusammenarbeit in der energetischen Sanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes entwickelt, erprobt und implementiert, um den 'Baukörper als Lehrkörper' zu nutzen. Der Sanierungsprozess wird kontinuierlich und ausführlich dokumentiert und ausgewertet. Die Dokumentation bildet die Grundlage, um die Lernmodule entsprechend der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auszustatten, die für ein Gewerke übergreifendes Arbeiten erforderlich sind.

Es wird eine Lern- und Bildungswerkstatt in der Villa Mutzenbecher eingerichtet, die den Sanierungsprozess weiterhin sichtbar und erlebbar machen soll. Dazu werden die Auswertungen der Dokumentationen über den Sanierungsprozess didaktisch – methodisch aufbereitet und in ein Qualifizierungskonzept für die Gewerke übergreifende energetische Gebäudesanierung auf unterschiedlichen Niveaustufen

eingearbeitet. Wenn möglich, soll die Villa selbst als Lernträger eingerichtet werden, in dem z.B. Wandschnitte herausnehmbar sind, aber funktional bleiben.

Das Projekt wird in Kooperation zwischen dem 'Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (IBW)' der Universität Hamburg und dem Verein "WERTE erleben" umgesetzt. Als Praxispartner sind die fachspezifischen berufsbildenden Schulen der Metropolregion Hamburg, eine Produktionsschule, die angrenzenden Stadtteilschulen/Gymnasien, sowie Handwerksbetriebe eingebunden.

Im Rahmen des Projektes werden in verschiedenen Arbeitsphasen Dokumentationen, Expertisen, Abschlussarbeiten und weitere Schriften angefertigt. Eine Auswahl dieser Arbeiten soll in loser Folge in der hier vorliegenden ‚Schriftenreihe Villa Mutzenbecher‘ veröffentlicht werden.

Im zweiten Band wird das in der beruflichen Bildung wichtige Thema der sprachsensiblen Gestaltung von Lernsituationen aufgenommen und mit dem Fokus auf den beruflichen Schulen bearbeitet. Die Schulklassen in den Berufsschulen sind vielfältig, multikulturell und sprachlich heterogen. Um im Sinne des Bildungsauftrages allen Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden, muss ein Umdenken stattfinden und der Fokus auf eine sprachensible und sprachbewusste Unterrichtskonzeption gelenkt werden.

Das Ziel dieses Beitrags ist es, auf Grundlage eines fundierten linguistischen Theoriewissens, einen sprachsensiblen Unterricht zu planen, durchzuführen und zu evaluieren. Die hier dargestellten konzeptionellen Ansätze, Unterrichtsmethoden, Strategien und Prinzipien werden zum einen die zentrale Frage „wie kann ein sprachsensibler bzw. sprachbewusster Unterricht von Lehrkräften im bautechnischen Lernfeldunterricht geplant und umgesetzt werden?“ detailliert und aufschlussreich beantworten, und zum anderen sollen sie der Erstellung eines pragmatischen Leitfadens dienlich sein, der im schulischen Kontext angewendet werden kann. Darüber hinaus dienen die Ausführungen als Grundlage für die Erarbeitung eines sprachsensiblen Moduls im Rahmen der Bildungswerkstatt Villa Mutzenbecher.

Im theoretischen Teil des Beitrags werden zunächst die Grundlagen zur Sprachtheorie und zur Sprachförderung dargestellt. Im

unterrichtspraktischen Teil entwickelt der Autor ein Unterrichtskonzept für verschiedene bautechnische Berufe zum Lernfeld „Herstellen einer Holzkonstruktion“. Dabei zeigt er sehr überzeugend auf, wie der Fachunterricht gestaltet sein kann, um Fachinhalte für Schüler/innen mit der Zweitsprache Deutsch verständlich darzustellen und gleichzeitig diesen Unterricht mit einer Sprachförderung zu verbinden.

Hamburg, September 2022

Werner Kuhlmeier, Andreas Zopff

Mario Reich

Sprachsensible Lernsituationen – Ein Ansatz zur Sprachförderung in der Bautechnik

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zielsetzung.....	1
2	Theoretischer Kontext: Sprachtheoretische Grundlagen.....	5
2.1	Zum Spracherwerb – Erst-, Fremd- und Zweitspracherwerb.....	5
2.2	Besonderheiten und Stolpersteine der deutschen Sprache.....	13
2.3	Didaktik des Deutschen im Zweitspracherwerb.....	22
2.4	Sprachdiagnostik.....	25
2.5	Strategien der Sprachförderung im Fachunterricht.....	28
3	Konzeptionelle Ansätze der Sprachförderung im bautechnischen Lernfeldunterricht: Sprachsensibler Unterricht als Ziel.....	32
3.1	Bildungssprache: Operatoren müssen keine Stolpersteine sein.....	33
3.2	Fachsprache: Fachsprachgebrauch und der richtige Umgang mit Fachtexten.....	35
3.3	Sprachsensibler Unterricht.....	37
4	Methodische Zugänge zur Sprachförderung im bautechnischen Lernfeldunterricht.....	39
4.1	(Fach)Wortschatztraining – fachliche Terminologie und Kommunikation als Basis von Handlungskompetenz.....	39
4.2	Grammatiktraining – stetig, gezielt und passend Stolpersteine auf der Satz- und Textebene benennen und beheben.....	41
4.3	Binnendifferenzierung – Unterschiedliche Niveaustufen für heterogene Schulklassen.....	44
5	„Herstellen einer Holzkonstruktion“: Konzeption einer sprachsensiblen Unterrichtseinheit.....	45
5.1	Die Unterrichtseinheit: Technische Eigenschaften des Holzes.....	45
5.2	Die erste Stunde: Experimente zu den Festigkeiten des Holzes.....	45
5.2.1	Bedingungsanalyse.....	45
5.2.2	Sachdarstellung & didaktische Analyse.....	47
5.2.3	Entscheidungsfelder & Unterrichtsverlauf.....	49
5.2.4	Planungsraster.....	51
5.3	Die zweiten 90 Minuten: Das „Arbeiten des Holzes“.....	54
5.3.1	Sachdarstellung & didaktische Analyse.....	54
5.3.2	Entscheidungsfelder & Unterrichtsverlauf.....	56
5.3.3	Planungsraster.....	57

6	Evaluation der Unterrichtseinheit	60
6.1	Schülerfeedback.....	60
6.2	Reflexion der Unterrichtsstunden	61
7	Resümee und Ausblick.....	64
	Literaturverzeichnis.....	66
	Anhang.....	72
	Anhang 1: Beispiel eines C-Tests mit Lücken nach jedem dritten Wort	72
	Anhang 2: Sprachdiagnose – Auswertungsbogen	74
	Anhang 3: Auswahl wichtiger Operatoren.....	75
	Anhang 4: Beispiel eines Wortgeländers	77
	Anhang 5: Sprachliche Muster Chunks als Hilfestellung.....	78
	Anhang 6: Klassenliste.....	79
	Anhang 7: Methode - Aushandeln.....	80
	Anhang 8: Schülerfeedback-Methode.....	81
	Anhang 9: Sammlung der konzipierten Arbeits- und Material.....	82

Abkürzungsverzeichnis

AB	Arbeitsblatt
BS08	Staatliche Gewerbeschule für Bautechnik
DaF	Deutsch als Fremdsprache
DaM	Deutsch als Muttersprache
DaZ	Deutsch als Zweitsprache
EA	Einzelarbeit
EPA	Erweitertes Partizipialattribut
ESE	Erstspracherwerb
FSE	Fremdspracherwerb
IQ	Integration durch Qualifizierung
KMK	Kultusministerkonferenz
L1	Erstsprache
L2	Zweitsprache
LA	Lehreraktivität
LSG	Lehrer-Schüler-Gespräch
LF	Lernfeld
NS	Nebensatz
PA	Partnerarbeit
SchA	Schüler*innen-Aktivität
SSG	Schüler*innen-Schüler*innen-Gespräch
SuS	Schülerinnen und Schüler
ZSE	Zweitspracherwerb

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erwerbssequenzen für das Deutsche..... 11

Abb. 2: Steckbrief für Verben – Beispiel *abhängen*..... 40

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Besonderheiten der Deutschen Sprache – eine Auswahl.... 16

Tab. 2: Nominalisierung von Verben und Adjektiven..... 18

Tab. 3: Beispiel eines Kompositums – Fachwerkwand..... 20

Tab. 4: Toplogisches Feldermodell..... 21

Tab. 5: Profilstufen und Merkmale des Spracherwerbs 26

Tab. 6: Konzeption einer Übersicht der wichtigsten Operatoren ... 34

Tab. 7: Einen Versuch sprachlich begleiten – Wortschatz üben..... 41

Tab. 8: Beispiel für eine Textentlastung 43

*„Sprache im Unterricht ist wie ein Werkzeug, das man gebraucht,
während man es noch schmiedet.“*

Wolfgang Butzkamm (1989)

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Aufgrund der politischen Entwicklungen der letzten Jahre hat sich die Anzahl ausländischer Staatsbürgerinnen und Staatsbürger, die nach Deutschland zugewandert sind, rasch entwickelt (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge 2017, 73). Dieser Entwicklungsverlauf stellt das Bildungssystem vor die Herausforderung, dass die neuzugewanderten Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in das deutsche (Berufs-)Schulsystem integriert werden müssen (Schmiedebach & Wegner 2018, 53). Infolge dieser Situation sind die heutigen Regelklassen aller Schulformen mehr denn je multikulturell und sprachlich heterogen – auch in den berufsbildenden Schulen ist dies zu beobachten.

In Berufsschulklassen ist Heterogenität nicht nur im Bereich der Sprache und der (kognitiven) Leistungsfähigkeit zu verorten; besonders in Bezug auf Bildungshintergrund und hinsichtlich des Alters sind Klassen berufsbildender Schulen inhomogen (Terrasi-Haufe, Hoffmann & Sogl 2018, 4). Die Lehrerinnen und Lehrer an einer Berufsschule müssen auf diese Heterogenität vorbereitet sein, damit sie ihren Unterricht im Sinne der Vorgaben der Kultusministerkonferenz (KMK) erfüllen können, denn laut Handreichung der KMK richtet sich das Unterrichtsangebot der Berufsschule „an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler – auch benachteiligte oder besonders begabte – ihren individuellen Möglichkeiten entsprechende fördert“ (KMK 2007, 13). In der beruflichen Bildung liegt der Fokus vor allem auf der Vermittlung sowie der Anwendung von Fachkenntnissen und das Ziel dieses Unterrichtsangebotes ist der Erwerb von Handlungskompetenz. Diese kann nur durch die Weiterentwicklung und den Erwerb anderer, notwendiger Kompetenzen (hierzu zählen: Fachkompetenz, Humankompetenz, Sozialkompetenz und auch Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz, Lernkompetenz sowie Sprachkompetenz, etc.) erreicht werden (ebd., 9).

Die Sprache besitzt in diesem Bildungs- und Entwicklungsprozess eine übergeordnete Bedeutung; sie ist das Medium des Lernens und stellt die Grundlage jeder Unterrichtsstunde dar. Die Schülerinnen und

Schüler nutzen das Medium Sprache um Fachtexte und Aufgabenstellungen verstehen, (Fach-)Gespräche führen und Texte verfassen zu können – die Liste lässt sich fortführen. In der Berufsausbildung ist deshalb eine enge Verzahnung von Sprache und fachlichen Inhalten erforderlich, denn die zu erlernenden Berufe sind (fach-)sprachlich höchst komplex, sowohl in der Berufsschule als auch in der Betriebspraxis sowie den Abschlussprüfungen (Sennema & Wiażewicz 2017, 119). Demzufolge ist Sprache im gleichen Sinne Mittel sowie Ziel von schulischer Bildung und der Gebrauch sprachlicher Kompetenzen ist eine Grundvoraussetzung für schulischen und fachunterrichtlichen Bildungserfolg (Tajmel & Hägi-Mead 2017, 7). Sprache kann somit als Schlüssel zum Erfolg betitelt werden (Boysen 2012, 27). Besonders Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene mit Migrationshintergrund haben dabei oft einen Nachteil und schlechteren Zugang zu diesem Schlüssel, weshalb der Bildungserfolg leicht zu verfehlen ist, denn die Durchdringung eines Lerngebietes kann zum einen aufgrund sprachlicher Stolpersteine nur lückenhaft erfolgen oder gänzlich verschlossen bleiben, zum anderen gelingt es manchen Schülerinnen und Schülern aufgrund sprachlicher Defizite nicht, ihr fachliches Wissen darzustellen und zu kommunizieren (Emmermann & Fastenrath 2018, 9). Hinzu kommt das Missverständnis, dass sprachliche Kompetenzen als Grundlage zwar in allen Fächern erwartet und vorausgesetzt werden und (teilweise) in die Bewertung der Leistungen einfließen, sie jedoch nicht vorausgesetzt werden dürfen, da alle Schülerinnen und Schüler sowohl im Erwerb der fachlichen Kompetenzen als auch in der Anwendung von Bildungs- und Fachsprache Lernende sind (Emmermann & Fastenrath 2018, 7; Röhner & Hövelbrinks 2013, 9). Vielmehr sollte daran gedacht werden, dass sprachliche Bildung, Sprachförderung und die Weiterentwicklung sprachlicher Kompetenzen zum Aufgabenprofil jeder Lehrerin und jeden Lehrers gehören und dass die Lehrkräfte auf die Handhabung mit sprachlich heterogenen Schulklassen vorbereitet sein müssen (Baumann 2017, 9; Kniffka & Siebert-Ott 2009, 73). Es werden Lehrkräfte gebraucht, die mit sprachlicher Heterogenität umgehen können, egal von wem sie ausgeht und in welcher Art und Weise sie auftritt, denn Sprachförderung betrifft alle Schülergruppen, nicht nur Schülerinnen und Schüler (SuS) mit Migrationshintergrund oder Deutsch als Zweitsprache (DaZ) etc. (Baumann 2017, 11f).

Vor diesem Hintergrund soll im weiteren Verlauf dieses Beitrags die Fragestellung *„wie kann ein sprachsensibler bzw. sprachbewusster Unterricht von Lehrkräften im bautechnischen Lernfeldunterricht geplant und umgesetzt werden?“* genauer betrachtet, der dazugehörige sowie komplexe Sachverhalt erläutert und die Frage anhand einer exemplarischen Unterrichtseinheit beantwortet werden.

Es wird sich zeigen, dass die Beantwortung dieser Frage in vielerlei Hinsicht interessant vor allem notwendig ist, denn zum einen gibt es in der beruflichen Bildung bisher wenige Ansätze zur Sprachbildung; das Lernen konzentriert sich – wie bereits einleitend erwähnt – auf die Vermittlung und Anwendung von Fachkenntnissen und ist deshalb auf fachliches Lernen ausgerichtet (Emmermann & Fastenrath 2018, 8f). Zum anderen verfügen Lehrkräfte an beruflichen Schulen selten über ausreichend sprachwissenschaftliche Kenntnisse – die Ausnahme sind hier die Deutschlehrerinnen und Deutschlehrer –, und auch die Rahmenlehrpläne, Richtlinien und schulinternen Curricula geben wenig Auskunft über die Entwicklung und Förderung notwendiger sprachlicher Kompetenzen (ebd.; Grießhaber 2013, 58). Zuletzt spielt auch die Tatsache, dass in der Lehrerbildung in Deutschland wenig Einigkeit über die erforderlichen Kompetenzen herrscht eine Rolle (Gültekin-Karakoç et al. 2016, 132). Insofern die Sprache jedoch das Medium des Lernens ist und in Schulklassen eine sprachliche Heterogenität herrscht, muss klar sein, dass konkrete Kompetenzen der Lehrkräfte in Bezug auf sprachsensiblen und sprachbewussten Unterricht „nicht nur auf linguistisches Wissen beschränkt sein können, sondern u.a. ebenso Kenntnisse über Zweitspracherwerbsprozesse, pädagogische Implikationen von Mehrsprachigkeit und spezifische didaktische Fähigkeiten erfordern“ (ebd.).

„Welche sprachwissenschaftlichen, didaktischen Kenntnisse und Diagnosefähigkeiten sollte eine Lehrkraft an beruflichen Schulen besitzen, um einen sprachsensiblen Unterricht planen und durchführen zu können?“

Im ersten Teil des Beitrags soll genauer auf diese Fragestellung eingegangen werden, deshalb folgt in Kapitel 2 ein kleiner Exkurs in die Theorie der Sprachwissenschaft des Deutschen. Eine Einführung zu Spracherwerbsprozessen, Besonderheiten der deutschen Sprache, didaktischen Überlegungen in Bezug auf DaZ, Möglichkeiten der

Sprachdiagnose und Sprachförderung im Fachunterricht werden die notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen aufzeigen sowie theoretisch begründen. Der Fokus soll hier vor allem auf die theoretischen Grundlagen gerichtet sein, die für die Planung und Durchführung der exemplarischen Unterrichtseinheit bedeutend sind. Im zweiten Teil des Beitrags (Kapitel 3 & 4) werden konzeptionelle Ansätze zur Sprachförderung im bautechnischen Lernfeldunterricht und dafür verwendete methodische Zugänge betrachtet und erläutert. Im Anschluss daran wird in Kapitel 5 und 6 eine Unterrichtseinheit zu den technischen Eigenschaften des Holzes konzipiert, durchgeführt und reflektiert. Ein Resümee und Ausblick schließen diese Ausarbeitung ab.

Aufgrund dieses inhaltlichen Aufbaus versteht sich dieser Beitrag in erster Linie als ein anwendungsbezogenes Beispiel, welches (möglicherweise) eine Unterstützung für die Erstellung eines pragmatischen Leitfadens leisten kann, um so die tägliche Praxis der sprachsensiblen, sprachbewussten Unterrichtsplanung und -durchführung an beruflichen Schulen zu erleichtern. Der Schwerpunkt liegt auf der praktischen Anwendbarkeit, ohne allerdings auf die theoretische Fundierung zu verzichten.

2 Theoretischer Kontext: Sprachtheoretische Grundlagen

Wie in der Einleitung bereits erwähnt, ist Sprachförderung oder DaZ in der Regel kein Unterrichtsfach, sondern Bestandteil des täglichen (Berufsschul-)Unterrichts. Ebenso ist klar, dass für die Umsetzung eines sprachsensiblen bzw. sprachbewussten Unterrichts u.a. linguistisches Wissen, Spracherwerbswissen sowie DaZ-Fachwissen für die Lehrenden grundlegend ist. DaZ-Fachwissen bildet an dieser Stelle die Basis für sprachensible Unterrichtsplanung und sprachsensibles Unterrichtshandeln (Gültekin-Karakoç et al. 2016, 132f). Des Weiteren sind Fachlehrerinnen und Fachlehrer sprachliche Vorbilder, sie müssen die sprachlichen Fähigkeiten und Kompetenzen ihrer SuS fördern, entsprechende Aufgaben formulieren und Schülerleistungen bewerten können (Geist & Kraft 2017, 25). Damit dies gelingen kann, muss die Lehrkraft die Sprache, in der der Unterricht stattfindet, genauestens kennen (ebd.). Die folgenden Kapitel 2.1 bis 2.5 sollen die dafür notwendigen sprachwissenschaftlichen Kenntnisse und Theorien darstellen.

2.1 Zum Spracherwerb – Erst-, Fremd- und Zweitspracherwerb

In diesem Abschnitt sollen Spracherwerbssituationen und -prozesse vorgestellt werden. Eine grundlegende Kenntnis darüber ist für eine sprachensible Unterrichtsplanung notwendig und hilft Lehrerinnen und Lehrern „ihre (nicht-deutschen) Schülerinnen und Schüler besser zu verstehen und die für ihre Lerngruppe angemessenen methodisch-didaktischen Entscheidungen zu treffen“ (Kniffka et al. 2009, 26). Hierbei liegt der Schwerpunkt auf den wichtigsten Aspekten des Zweitspracherwerbs (ZSE); kurze Erläuterungen zum Erstspracherwerb (ESE) und Fremdspracherwerb (FSE) sind dennoch erforderlich und werden der Vollständigkeit halber dargestellt.

Erstsprache (L1) – Deutsch als Muttersprache (DaM):

„Der Erstspracherwerb eines Menschen beginnt mit der Geburt und verläuft somit parallel zur Entwicklung eines Kindes“ (Weis 2013, 8). Die L1 wird somit bereits lange vor einem ersten institutionalisierten Sprachkontakt (z.B. Krippe, Kindergarten, Vorschule, etc.) erworben (Boysen 2012, 28). Der hier verwendete sprachliche Input ist dabei in

der Regel unstrukturiert und nicht zielgeleitet. Er verzichtet größtenteils auf die Vermittlung sprachlicher Normen und Strukturen, wie sie z.B. in der Vorschule didaktisch aufbereitet werden, vielmehr stellt sich die Umgebung intuitiv auf den Kenntnisstand des L1-Lerners ein (ebd.). In diesem Spracherwerbsprozess nimmt das Umfeld des L1-Lerners die Rolle einer Sprachlehrperson ein. Die verschiedenen Sprachlehrpersonen reagieren auf die sprachlichen Äußerungen des Kindes und korrigieren sie instinktiv altersgemäß und parallel zum physischen und psychischen Entwicklungsstand (Weis 2013, 9). Dadurch erfolgt der Spracherwerbsprozess grundsätzlich automatisch progressiv (Boysen 2012, 28). In den ersten drei Lebensjahren lernen die Kinder auf diese Weise ca. 400 Wörter sowie wichtige grammatikalische Grundkenntnisse (Kauschke 2012, 64). Die Forschung geht davon aus, dass bereits 24 Monate nach der Geburt der grundlegende Erwerbsprozess vollzogen ist und dass das Kind schon wenige Monate später komplexe Äußerungen tätigen kann (Grießhaber 2010, 10f). Mit dem Eintritt in die verschiedenen Bildungseinrichtungen werden die erworbenen Grundkenntnisse durch explizite Strukturen und Regeln ergänzt; die deutsche Sprache ist ab diesem Zeitpunkt Kommunikations- und Unterrichtssprache (Boysen 2012, 28). Für die Planung und Umsetzung eines sprachsensiblen Unterrichtes bedeutet dies, dass die Lehrkraft darauf achten muss, dass ebenfalls L1-Sprecherinnen und Sprecher nach wie vor mit den Regeln und Strukturen der Unterrichtssprache vertraut gemacht, bzw. diese aufgefrischt oder ergänzt werden müssen – dies kann im sprachsensiblen Unterricht z.B. durch Binnendifferenzierung erfolgen (vgl. hierzu Kapitel 4.3).

Wie verhält sich der Spracherwerbsprozess bei DaF-Lernenden und welchen möglichen Einfluss hat die Erstsprache (Muttersprache) hierbei?

Fremdsprache – Deutsch als Fremdsprache (DaF):

Im Gegensatz zum frühkindlichen L1- bzw. zum (möglichen) späteren L2-Erwerb, wird eine Fremdsprache – sowie im schulischen Kontext ebenfalls die Erstsprache – grundsätzlich strukturiert, gesteuert und im Rahmen eines Unterrichts (z.B. Grundschulen, weiterführende Schulen, Sprachkurse, etc.) vermittelt. Dieser Unterricht findet in der Regel im Land der Erstsprache statt (Boysen 2012, 29; Weis 2013,

10). Ein Vorteil des gesteuerten Fremdsprachenlernens ist hierbei zum einen, dass die Lernenden auf ihre (erst-)sprachlichen Kenntnisse zurückgreifen, um so mögliche Verständnisbarrieren beseitigen zu können. Zum anderen haben die Lehrkräfte solide, intensive und langjährige Ausbildungen durchlaufen, beherrschen deshalb die zu erlernende Fremdsprache, können Methodik sowie Didaktik der Vermittlung anwenden und können sich somit den Sprachkompetenzen der Lernenden optimal anpassen (ebd.). Diese wichtigen Voraussetzungen sind bei einer Fachlehrkraft, die in der Regel sprachlich heterogene Lerngruppen in der Berufsschule vorfindet, nicht gegeben.

Zweitsprache (L2) – Deutsch als Zweitsprache (DaZ):

Im Unterschied zum L1-Erwerb sowie dem FSE befinden sich die L2-Lernenden im Land der Zielsprache. Die Zweitsprache ist demnach auch Zielsprache und wird vom Lernenden benötigt, um sich im täglichen Leben zurechtfinden und um z.B. am (Berufsschul-)Unterricht aktiv teilnehmen zu können (Boysen 2012, 30). In diesem Zusammenhang spricht man in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Erstkontaktes zur L2 „von einem frühen L2-Erwerb (Erwerbsbeginn zwischen zwei/drei und vier/sechs Jahren) und grenzt ihn vom L2-Erwerb von Kindern mit einem Erwerbsbeginn zwischen sechs und zwölf Jahren und dem Zweitspracherwerb von Jugendlichen und Erwachsenen mit dem Erwerbsbeginn nach der Pubertät ab“ (Geist et al. 2017, 17). In einer heterogenen Berufsschulklasse finden sich alle drei L2-Erwerbsgruppen, aber besonders die Gruppe mit einem Erwerbsbeginn nach der Pubertät ist aufgrund der Vielzahl an neuzugewanderten Schülerinnen und Schüler (vgl. Kapitel 1) häufig vorzufinden. Besonders diese Gruppe benötigt einen sprachsensiblen und sprachbewussten Unterricht – der Rest der Klasse sollte deshalb keinesfalls vernachlässigt, sondern integriert werden (vgl. Kapitel 3.3 & 4.3).

Was bedeutet dies für die sprachbewusste Unterrichtsplanung und -durchführung – wie verhält sich der Spracherwerbsprozess bei DaZ-Lernenden und welchen Einfluss hat die Erstsprache hierbei?

Der Einfluss der Erstsprache und der schulische Umgang damit:

Besonders bei Sprachmischungen, d.h. bei Übertragung sprachlichen Wissens aus der einen Sprache (meist die L1) in eine andere, ist der Einfluss der L1 zu beobachten (Jeuk 2010, 42). Dieser Vorgang selbst

wird als *Transfer* bezeichnet, ein Ergebnis davon kann als *Interferenz* gesehen werden. Jeuk (2010, 43) unterscheidet hier grundsätzlich drei Arten des Transfers:

Bei der Interferenz werden dieselben morphosyntaktischen Regeln¹ auf zwei System angewendet; z.B. steht beim Italienischen der infinite Prädikatsteil stets vor dem direkten Objekt: *Ich habe gehabt Fieber*. Im Deutschen heißt es aber: *Ich habe Fieber gehabt*, denn laut Stellungsfeldermodell² steht das finite Verb in diesem Fall innerhalb der linken Satzklammer.

Beim *code-mixing* werden Begriffe, die in der einen Sprache nicht verfügbar sind aus der anderen Sprache übernommen. Der L2-Lernende greift auf ein Wort aus einer bekannten Sprache zurück, wenn es in der Zielsprache momentan nicht verfügbar ist. Auffallend ist, dass sich das übernommene Wort hier den Strukturen des Deutschen anpasst, z.B. *Sie hat eine diş fırçası* bedeutet übersetzt *Sie hat eine Zahnbürste*. Obwohl es im Türkischen keine Artikel gibt, wird hier das korrekte Genus für ein Wort, das nur im Türkischen bekannt ist, angewandt.

Beim *code-switching* wird in Abhängigkeit von der Situation, dem Interaktionspartner und dem Thema bewusst zwischen beiden Sprachen gewählt. Die Personen sind (meist) in der Lage die verschiedenen Sprachen zu trennen, nutzen jedoch den Vorteil, jeweils in den Code zu wechseln, der je nach Kontext angemessener ist oder in welchem sich die Person besser verbalisieren kann.

Diese Sprachmischungen und deren Interpretation in Bezug auf Fehlerquelle und Fehlervermeidung sind schwierig zu deuten – dies gilt besonders für Fachlehrkräfte ohne linguistische Ausbildung. Außerdem müsste für eine verlässliche Diagnose die Transferleistung, die von der Lehrkraft als falsch wahrgenommen wurde, auf allen sprachlichen Strukturebenen hinsichtlich einer eindeutigen Entsprechung in der L1 untersucht werden (ebd., 45). Dies setzt voraus, dass

¹ Die Morphosyntax untersucht die Beziehungen zwischen den Morphemen, welches die kleinsten bedeutungstragenden oder mit einer grammatischen Funktion ausgestatteten Einheiten sind, und dem Satzbau (Syntax).

² Das sogenannte Stellungsfeldermodell oder topologische Modell ist in der Sprachwissenschaft eine geläufige Methode zur Beschreibung des deutschen Satzbaus. Bei der Struktur des Feldermodells mit klammeröffnendem und klammerschließendem Element handelt es sich um „ein syntaktisches Grundprinzip des Deutschen“ (Topalović & Michalak 2012, 239; hierzu ebenfalls: Kapitel 2.2).

Strukturen und grammatische Regeln der jeweiligen Herkunftssprache bekannt sein müssten und dies ist im Normalfall eher unwahrscheinlich. Diese Problematik ist keinesfalls als negativ zu betrachten, denn das Mischen von Sprachen ist, wie die drei Arten des Transfers teilweise andeuten, eine Strategie der L2-Lernenden. Dies kann für den sprachbewussten Unterricht durchaus didaktisch genutzt werden (ebd., 46). Die Anwendung der Transferstrategien weist nämlich auf ein Bestreben hin, sich verständlich zu machen, sprachlichen Zielen nachzugehen sowie diese erreichen zu wollen (ebd.). Ein vermeintlicher Fehler ist folglich ein wichtiger Hinweis auf Lernprozesse, denn Fehler im Spracherwerbsprozess sind Ausdruck von Entwicklung und Handlung (Tajmel et al. 2017, 61). „Fehlern sollte man deswegen mit Freude und Dankbarkeit begegnen und sich neugierig mit ihnen auseinandersetzen“ (ebd.). Sinnvoll ist auch das Vermeiden der direkten Verbesserung von Fehlern, da es für L2-Lernende unangenehm sein kann und die Sprechfreude hemmt. Stattdessen sollte z.B. die Methode des korrektiven Feedbacks angewandt werden (vgl. Kapitel 2.5). In der Unterrichtsplanung und im Unterrichtsverlauf kann z.B. der gegenübergestellte Vergleich von Sprachen und sogenannten Fehlern genutzt werden um ein erweitertes Sprachbewusstsein zu entwickeln. Außerdem ist es sinnvoll, dass die SuS im Unterricht auf ihr konzeptionelles Wissen ihrer L1 zurückgreifen dürfen, z.B. beim gegenseitigen Unterstützen in derselben Landessprache oder bei der Nutzung von Wörterbüchern etc. (Jeuk 2010, 46f.).

Gibt es weitere Einflüsse der Erstsprache auf den Zweitspracherwerb, die sich in Fehlern oder sprachlichen Gewohnheiten widerspiegeln?

Interimsprache (auch: Lernersprache/Interlanguage):

Die Interimsprache, auch als Zwischensprache (*Interlanguage*) oder Lernersprache bezeichnet, ist eine Abweichung von der geltenden Norm – also genaugenommen ein sprachlicher Fehler bzw. eine Anhäufung sprachlicher Fehler. Diese Zwischensprache eignen sich L2-Lernende nach einer bestimmten Aufenthaltsdauer im Land der Zielsprache an (Becky 2013, 3). Sie unterscheidet sich in phonetischen, grammatischen, stilistischen und lexikalischen Gesichtspunkten von der Zielsprache, ist aber kommunikativ eindeutig und verständlich und ermöglicht so den Lernenden sich schriftlich und mündlich auszudrücken (Schweckendiek 2009, 230f.). Es ist wichtig, dass einer

Lehrkraft, die sprachsensiblen Unterricht plant und durchführt, bewusst ist, dass die Interimsprache von L2-lernenden SuS angewandt wird, und dass sich die Lernaltersprache in einem ständigen Entwicklungsprozess befindet und zunächst nicht als falsches Sprechen bzw. als sprachlicher Fehler betrachtet werden sollte.

Fossilierung:

Laut dem IQ Netzwerk Glossar (2018) ist Fossilierung wie folgt definiert:

„Der im Kontext der Sprachlehr- und Lernforschung gebräuchliche Begriff Fossilierung beschreibt die Verfestigung fehlerhafter sprachlicher Gewohnheiten in der Lernaltersprache. In der Umgangssprache wird Fossilierung auch oft durch die Bezeichnung fließend-falsch-sprechen ersetzt, die eher die Sprachdefizite in den Sprechhandlungen der Individuen fokussiert als deren Manifestierung in sprachlichen Strukturen.“

Das bedeutet, dass z.B. ein italienischer DaZ-Lerner im Unterricht sagt, dass *meine Chef ist nette, meine Kollegen sind auch nette*. Im Spracherwerbsprozess ist dies zunächst einmal (nur) ein sprachlicher Fehler und sollte von der Lehrkraft korrigiert werden. Falls dies nicht geschieht, dann wird sich der Fehler fossilieren und zu einer fehlerhaften grammatischen Struktur. In Bezug auf Fossilierung ist das Ziel des sprachsensiblen Unterrichts, fehlerhaft erworbene sprachliche und grammatische Strukturen, die sich bereits über längere Zeit eingeschliffen haben, zu verbessern und angemessenes kommunikatives Handeln zu befördern (IQ 2018).

Welche Kenntnisse in Bezug auf den Spracherwerbsprozess sind noch relevant?

Jeder Mensch, der eine Sprache lernt, muss sich sowohl einen Wortschatz als auch das grammatische System der Zielsprache aneignen und dieses verinnerlichen. Die gelernten Wörter müssen schließlich anhand des grammatischen Systems sinnvoll in Zusammenhang gesetzt werden – Kinder, die den Erstspracherwerbsprozess durchlaufen, können die dabei verwendeten grammatikalischen Regeln ihrer L1 oft nicht benennen oder erklären (Topalović & Michalak 2012, 234f). Auffällig ist, dass dieser Erwerbsprozess im Normalfall in

geregelten und bestimmten chronologischen Reihenfolgen abläuft – in sogenannten Erwerbssequenzen (ebd., 237; Kniffka et al. 2009, 46). Da es zahlreiche Studien gibt, die darauf hinweisen, dass auch im Fremd- sowie im Zweitspracherwerb Erwerbssequenzen zu beobachten sind, können diese als wichtige Indikatoren für den Spracherwerb dienen (Diehl 2000; Grieshaber 2006; Topalović et al. 2012, 237). Dieses charakteristische Merkmal des (deutschen) Spracherwerbsprozesses ist für eine Lehrkraft, die mit sprachlich heterogenen Gruppen arbeitet bedeutend. Sie ist Grundlage für nachfolgende Erläuterungen sprachlicher Stolpersteine (vgl. Kapitel 2.2), der pädagogischen Sprachdiagnostik (vgl. Kapitel 2.4), sowie für weitere Überlegungen hinsichtlich der Planung, Durchführung und Reflexion sprachsensiblen Unterrichts.

A Verbalbereich	B Satzmodelle	C Kasus (ohne Präposition)
I Präkonjugale Phase (<i>Infinitive; Personalformen nur als chunks</i>)	I Hauptsatz (<i>Subjekt-Verb</i>) <i>Verbposition 2</i>	
II regelmässige Konjugation der Verben im Präsens	II Koordinierte Hauptsätze W-Fragen <i>Verbposition 2</i> Ja/Nein-Fragen <i>Verbposition 1</i>	I Ein-Kasus-System (<i>nur N-Formen</i>)
III Konjugation der unregelmässigen Verben im Präsens Modalverb + Infinitiv	III Distanzstellung (<i>Verbalklammer</i>) <i>Verbposition 2 + Satzende</i>	II Ein-Kasus-System (<i>beliebig verteilte N-, A-, D-Formen</i>)
IV Auxiliar + Partizip <i>Perfekt</i>	IV Nebensatz	
V Präteritum	V Inversion (<i>X-Verb-Subjekt</i>)	III Zwei-Kasus-System Nominativ + Objektkasus (<i>N-Formen + beliebig verteilte A- und D-Formen</i>)
VI übrige Formen <i>z.B. Passiv</i>	<i>Erwerb der Satzmodelle I – V abgeschlossen</i>	IV Drei-Kasus-System Nominativ + Akkusativ + Dativ (<i>N-Formen + A-Formen + D-Formen</i>)

Abb. 1: Erwerbssequenzen für das Deutsche (nach: Diehl et al. 2000, 364)

Erika Diehl untersuchte den gesteuerten Erwerb des Deutschen an Schweizer Schülerinnen und Schülern, deren L1 Französisch war (Kniffka et al. 2009, 46). In dieser weitreichenden Untersuchung konnte belegt werden, dass sich – und zwar für Erst-, Zweit- und Fremdsprachen gleichermaßen – die Erwerbssequenzen (vgl. Abb. 1) des Verbalbereiches, der Satzstellung und des Objektkasus (ohne Präpositionen) in festen Abfolgen vollzieht (ebd.). Entscheidend ist, dass die unterschiedlichen Phasen nicht manipuliert werden können, d.h. nach Diehl et al. (2000, 111): „Keine dieser Phasen kann übersprungen werden; kurzfristige Trainingserfolge im entgegengesetzten Sinn erweisen sich auf die Dauer als wirkungslos und werden früher oder später von dieser natürlichen Reihenfolge wieder eingeholt.“

Wie die Übersicht in Abbildung 1 zeigt, laufen diese Phasen vielmehr parallel ab und verhalten sich mitunter interdependent zueinander (Kniffka et al. 2009, 55). Zum Beispiel ist der Erwerb der Modalverben (+ Infinitiv) bei der Aussage *Ich muss die Hausaufgaben machen* ohne den Erwerb der Distanzstellung nicht möglich (ebd.). Grieshaber (2006) entwickelte auf dieser Grundlage ein erweitertes Stufenmodell, welches die Basis für eine Profilanalyse und ein wichtiges Instrument der Sprachdiagnostik ist (vgl. Kapitel 2.4). Darüber hinaus ist zu beachten, dass sich SuS, die sich z.B. in Phase III des Satzmodells befinden und sich momentan die Verbalklammerstrukturen erarbeiten, keinesfalls die vorangegangenen Stufen des Satzmodells sowie die Phasen des dafür notwendigen Verbalbereiches vollständig errungen haben. Die anfängliche Verwendung einer höheren Phase ist vielmehr als Normverstoß zu betrachten, der als Indikator für den produktiven Umgang mit der Zielsprache zu sehen ist (Kniffka et al. 2009, 55). Sprachlichen Fehlern ist demzufolge, wie bereits bei den erwähnten Transferleistungen erläutert, mit Freude, Neugierde und Dankbarkeit zu begegnen. Die verschiedenen Phasen und deren Abhängigkeit bedeutet letztendlich aber auch, dass L2-Lernende beim sequenziellen Erwerb der Zielsprache einige (un)regelmäßige sprachliche Hürden zu überwinden haben. Zum einen hilft es den Lernenden, dass stabile Regelmäßigkeiten den deutschen Spracherwerb kennzeichnen, zum anderen gibt es einige sprachliche Formen, für die es jedoch keine Regeln gibt und die mit jedem einzelnen Wort bzw. Fall oder episodisch gelernt werden müssen (Jeuk 2010, 67). Man spricht in diesem

Gesamtzusammenhang auch von Besonderheiten bzw. *Stolpersteinen* des Deutschen.

2.2 Besonderheiten und Stolpersteine der deutschen Sprache

Besonders Lernende mit Deutsch als Zweitsprache haben im Fachunterricht häufiger Schwierigkeiten (Emmermann et al. 2018, 75; Ahrenholz 2013, 87). Einerseits müssen sie sich – so wie alle anderen Mitschüler*innen auch – mit den neuen fachlichen Inhalten und Fachbegriffen auseinandersetzen, andererseits müssen sie sich darüber hinaus ein sprachliches Register aneignen, über welches die SuS mit Deutsch als Erstsprache bereits teilweise verfügen (sollten), und welches für den Umgang mit Schulbüchern, Fachtexten, Arbeitsaufträgen etc. sowie für die Unterrichtskommunikation grundlegend ist (ebd.). Eine (Fach-)Lehrkraft sollte für diese besonderen Herausforderungen auf der Wort-, Satz-, Text- und grammatikalischen Ebene sensibilisiert werden, damit sie erkennen kann, „welche Schwierigkeiten sich für die Lernenden in den einzelnen Phasen des Unterrichts z.B. im Umgang mit Texten, Aufgabenstellungen und geforderten Schreibformen ergeben könnten um gegebenenfalls Unterstützung anzubieten“ (Emmermann et al. 2018, 75).

Die folgende Übersicht (angelehnt an: Emmermann 2018) soll eine Auswahl geläufiger Stolpersteine für (Berufs-)Schüler*innen konkretisieren.³

	Erläuterung	Beispiele
Wortebene		
Nominalisierung	v.a. Verben und Adjektive, die als Nomen verwendet werden <i>kommen gehäuft in Fachtexten vor</i>	Verwendung, Beobachtung, Eigenschaft, Erstellung, Astigkeit, Trocknung, Zeugnis, Beschaffenheit, Festigkeit, Gleichung, Eigenschaft

³ Die Beispiele nehmen teilweise bereits Bezug auf die neuen Fachbegriffe des Lernfeldes 5 (LF5) sowie die Unterrichtsplanung und sind im LF5 „Herstellen einer Holzkonstruktion“ vorzufinden (Lernfeld Bautechnik 2012, 179f.)

Komposita	Zusammengesetzte Wörter, die in ihren Bestandteilen und in ihrem Kontext verstanden werden müssen, teilweise mit metaphorischer Bedeutung hohe Dichte in Fachtexten	Faserrichtung, Fasersättigungspunkt, Formveränderung, Holzfeuchte, Treppenstufe, Fußbodenbelag, Feuchtigkeitsgehalt, Holzfeuchtegleichgewicht
Homonyme	Begriffe, die mehrere Bedeutungen haben	Absatz = Textunterbruch und Teil eines Schuhes Kiefer = Teil des Mundes und Baumart
Deklination	Artikel, Nomen, Adjektive und Pronomen werden in ihrer Form verändert nach Fall, Zahl und Geschlecht . eine Hauptfehlerquelle in der mündlichen und schriftlichen Kommunikation	Der Arbeiter hat eine Schaufel. Es ist die Schaufel des Mannes. Die Schaufel ist bei dem Polier. Er geht an die Kasse.
trennbare Verben	viele Verben enthalten einen Verbzusatz (Präfix : ein-, ab-, aus-, los-, vor-, zer-, etc.), der dem Verb eine neue Bedeutung gibt. bei der Satzbildung führen sie zur sogenannten Verbklammer ⁴ .	Die Zugfestigkeit hängt von der [...] ab. Holz passt seinen Feuchtegehalt der umgebenden Luft an.
reflexive Verben	Reflexive Verben als Mehrworteinheiten haben häufig eine festgelegte Semantik, dabei wird	<u>echt reflexiv</u> : Ich bewerbe mich bei [...].

⁴ vgl. hierzu das topologische Feldermodell (Stellungsfeldermodell).

	unterschieden zwischen echten reflexiven Verben (Reflexivpronomen bezieht sich auf das Subjekt des Satzes und kann nicht weggelassen werden) und unecht reflexiven Verben (können mit einem Reflexivpronomen oder Substantiv oder Pronomen verwendet / ersetzt werden).	Ich bedanke mich für das Feedback. <u>unecht reflexiv:</u> Ich beobachte das Experiment. Ich beobachte den Lehrer.
Satzebene		
Satzbau	Separation (Verbklammer s.o.) Nebensätze mit Verbendstellung	Satzverknüpfungen, z.B. weil, deswegen, obwohl, sodass, um so, demnach
Konjunktiv	Verwendung des Konjunktiv I v.a. in der indirekten Rede und als Möglichkeit, um Wünsche, Vorstellungen, Gesagtes zu kennzeichnen <i>Kennzeichen der Bildungssprache</i>	Ich dachte, du seist beim Holzlieferanten.
Passiv	beschreibt entweder eine Handlung bzw. einen Prozess oder einen Zustand bzw. ein Resultat, daher gibt es zwei Passivformen: Vorgangspassiv und Zustandspassiv <i>Kennzeichen der Bildungssprache</i>	<u>Aktiv:</u> Ich führe den Druckversuch durch. <u>Vorgang:</u> Der Arbeitsplatz wird aufgeräumt. <u>Zustand:</u> Der Arbeitsplatz ist aufgeräumt.

Textebene		
Textverknüpfungen	mithilfe z.B. von Pronomen und Adverbien werden Sätze inhaltlich miteinander verknüpft	<u>Pronomen:</u> er, sie, ihm, seine
Ersatzformen		<u>Adverbien:</u> dazu, dort, dabei Deshalb muss dies beim Einbau von Platten und Brettern besonders [...]. Nach der Verarbeitung [...] sollen die Holzbauteile möglichst unverformt und rissefrei bleiben. Um dies zu erreichen, muss das Holz möglichst mit dem [...].

Tabelle 1: Besonderheiten der Deutschen Sprache – eine Auswahl (nach: Emmermann et al. 2018, 75).

Für die im weiteren Verlauf dieser Arbeit notwendigen Überlegungen hinsichtlich der Konzipierung eines sprachsensiblen Unterrichts sollen vier der o.g. Stolpersteine genauer betrachtet werden – Komposita, Nominalisierung und trennbare Verben in Verbindung mit der Separation. Diese sind sowohl häufig in Fachbüchern und in den Fachtexten zum Thema *Herstellen eine Holzkonstruktion* als auch in der geplanten Unterrichtseinheit in ihrer Funktion als *sprachliche Lernziele* vorzufinden (vgl. Kapitel 5).

Die Besonderheiten der Wortbildung – Komposita & Nominalisierung:

Der (Fach-)Wortschatz, welchem Lernende in der Berufsschule begegnen, nimmt stetig zu und ist anspruchsvoll und komplex. Untersuchungen zeigen, dass im Fachunterricht mitunter mehr neues Vokabular als im Fremdsprachenunterricht eingeführt wird (Tajmel 2017, 36). Besonders für DaZ-Lernende kann der Erwerb und die Erweiterung des (Fach-)Wortschatzes nicht nur über einfaches Vokabellernen oder das Erstellen von Wortlisten bewältigt werden (von der Haar 2013, 23). Deshalb ist es notwendig die SuS mit den wesentlichen Wortbildungsprinzipien vertraut zu machen. Zu den wichtigsten

Wortbildungsmöglichkeiten gehört die Komposition und Nominalisierung (ebd.; Weis 2013, 20f.).

Die häufig in Fachtexten vorkommende Nominalisierung besitzt einige Regeln, mit welchen die Lernenden sich leichter zurechtfinden können. Diese könnten z.B. auf einem Flipchart im Klassenzimmer angebracht werden.

Nominalisierung von Verben	Nominalisierung von Adjektiven
<p><u>wenn vor dem Verb...</u></p> <p>beim, zum, vor dem, nach dem, für die, für das, mit dem, usw. steht, werden Verben großgeschrieben.</p> <p><u>Beispiel:</u> Mit dem Lesen von Fachtexten klappt es schon gut.</p>	<p><u>wenn vor dem Adjektiv...</u></p> <p>alles, nichts, etwas, wenig, viel, sehr, manches, allerlei, usw. steht, werden Adjektive großgeschrieben.</p>
<p><u>nach einem Artikel:</u></p> <p>Das Tragen einer Schutzbrille ist notwendig.</p> <p>Ein Betreten der Baustelle ist verboten.</p>	<p><u>nach einem (versteckten) Artikel:</u></p> <p>Jeder konnte das Entstehen von Druckstempeln überprüfen.</p>
<p><u>nach einem Pronomen:</u></p> <p>Ich freue mich über euer (zahlreiches) Erscheinen.</p> <p>Unser Experimentieren hat großen Spaß gemacht.</p>	<p><u>nach hinweisenden oder besitzanzeigenden Pronomen:</u></p> <p>Lass uns dieses Große nehmen.</p> <p>Das ist unser Bester.</p>
<p>Wichtige Endungen (Suffixe) bei der Nominalisierung von Verben und Adjektiven</p>	
<p><u>Wörter mit folgenden Endungen...</u></p> <p>-heit, -keit, -ung, -schaft, -tum, -nis, -sal</p>	

Beispiele: Freiheit, Beschaffenheit, Beweglichkeit, Festigkeit, Lösung, Gleichung, Eigenschaft, Gefangenschaft, Eigentum, Reichtum, Finsternis, Erlaubnis, Zeugnis, Schicksal, Mühsal

Tabelle 2: Nominalisierung von Verben und Adjektiven.

Diese Übersicht hilft SuS Verben und Adjektive, die als Nomen gebraucht werden, zu identifizieren und sich den Regeln bewusst zu werden – die Anwendung dieser sollte kontinuierlich eingeübt werden. Zum Beispiel kann man mit den SuS die Umformung von Nominalisierungen in Konditionalsätze trainieren (ebd.):

Beim Bearbeiten des Holzes... – Wenn ich das Holz bearbeite, dann...

Für die Untersuchung der Festigkeit... – Wenn wir die Festigkeit des Holzes untersuche, ist es ...

Wie sich an den Nominalisierungen von Verben und Adjektiven bereits zeigt, ist das Deutsche eine „sehr wortbildungsfreudige Sprache“ (Geist et al. 2017, 26). Ein weiteres Beispiel dafür sind die häufig auftretenden Komposita in Fachtexten (ebd.). Sie erweitern den *lernbaren* (Fach-)Wortschatz um ein Vielfaches, denn durch die simple Zusammensetzung von zwei (oder mehreren) Substantiven lassen sich leicht neue Nomen bilden (Grießhaber 2010, 302). Durch diese Zusammenstellung lässt sich u.a. nach von der Haar (2013, 23) im Deutschen „präzise und knapp formulieren, was in andern Sprachen meist über Relativsätze, Präpositionalphrasen oder Attribute ausgedrückt wird.“ Ein gutes Beispiel ist hier die Komposition zwischen *die Milch* und *der Kaffee*, der – *oft bestellte und geliebte – Milchkaffee*. Das Französische muss hier z.B. auf eine präpositionale Nominalphrase zurückgreifen: *café au lait*.

Der Milchkaffee enthält Bedeutungsanteile der beiden selbständigen Substantive, meint aber einen Kaffee, der mit einem hohen Anteil Milch oder Milchschaum zubereitet wurde. Die Basis dieses Getränkes ist der Kaffee, und im sprachlichen Sinne ist dies ebenso der Fall; der Kaffee ist das Grundwort und bestimmt die Bedeutungsbasis sowie das Genus des neuen Wortes (Grießhaber 2010, 302f.). Die Milch ist das vorangestellte Bestimmungswort und beschreibt das

Grundwort näher, nämlich ein Kaffee mit einem hohen Anteil Milch – im Gegensatz dazu: *die Kaffeemilch* (ebd.).

Für DaZ-Lernende bedeutet dies z.B., dass bei der Rezeption von Fachtexten die zusammengesetzten (Fach-)Wörter in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt und diese anschließend inhaltlich verstanden werden müssen. Zusätzlich muss die Bedeutung der einzelnen Wortteile im Kontext überprüft werden (ebd, 303; Weis 2013, 20). Des Weiteren sollten die SuS in diesem Zusammenhang z.B. auch für Hürden bei der Pluralbildung sensibilisiert werden: In der deutschen Sprache gibt es eine Reihe verschiedener Pluralmorpheme, diese beziehen sich bei einem Kompositum auf das Grundwort, und müssen für jedes Nomen unabhängig gelernt werden (Jeuk 2010, 70). Der Fachbegriff *Fachwerkwand* aus dem Lernfeld 5 (LF5) „Herstellen einer Holzkonstruktion“ soll an dieser Stelle als Beispiel dienen:

Kompositum	Grundwort	Bestimmungswort	Plural	Kongruenz zum Verb
Fachwerkwand, die	Wand, die Wände, die	Fach, das; Werk, das	Fachwerk- wände	Die Fachwerkwand befindet sich ... Die Fachwerkwände befinden sich...
Bedeutung	<u>Die Wand:</u> a. Bauteil b. Seitenteil von Schränken c. Begriff der Meteorologie, des Bergsteigens	<u>Das Fach:</u> a. zur Aufbewahrung b. Architektur: Zwischenraum c. Weberei d. Bildungsbegriff	<u>Das Werk:</u> a. Tätigkeit, Aufgabe b. Handlung, Tat c. Produktschöpferischer Arbeit d. technische Anlage, Fabrik	<u>Das Fachwerk:</u> a. Architektur b. Bauwesen

			e. Mechanismus (Antrieb) f. Teil einer Festung	
--	--	--	---	--

Tabelle 3: Beispiel eines Kompositums – Fachwerkwand.

Die Fachwerkwand besteht aus drei Substantiven, die jedes für sich betrachtet viele verschiedene Bedeutungen besitzen. Die Berufsschüler*innen haben in ihrer bisherigen schulischen Laufbahn diese Wörter möglicherweise in einem völlig anderen Kontext erfahren (Gebirgswand, Gewitterwand, Unterrichtsfach, Fachgebiet, Handwerk, Uhrwerk, Kunstwerk), deshalb ist es wichtig, dass die zusammengesetzten Fachwörter in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt, inhaltlich verstanden und im Kontext überprüft werden müssen.

Eine weitere Besonderheit der deutschen Sprache sind die Verben. Für DaZ-Lernende bereiten die unregelmäßigen Verben, die reflexiven Verben, die trennbaren Verben und die damit (oft) einhergehende Verbklammer zunächst einmal Schwierigkeiten (ebd., 67f.). Bereits Mark Twain (Twain 2009, 447) äußerte sich verwundert über diese Gegebenheit:

„Die Deutschen haben noch eine Art von Parenthese, die sie bilden, indem sie ein Verb in zwei Teile spalten und die eine Hälfte an den Anfang eines aufregenden Absatzes stellen und die andere Hälfte an das Ende. Kann sich jemand etwas Verwirrenderes vorstellen? Diese Dinge werden »trennbare Verben« genannt. Die deutsche Grammatik ist übersät von trennbaren Verben [...]; und je weiter die zwei Teile auseinandergezogen sind, desto zufriedener ist der Urheber des Verbrechens mit seinem Werk.“

Im Vergleich zu Englisch oder Französisch ist die Wortstellung des Deutschen tatsächlich recht variabel, aber es gibt (dennoch) einige unveränderbare Strukturmuster (Grießhaber 2013, 58). Darin besitzen besonders die festen Positionen des Verbs nach Tesnière (1980, 118) eine Schlüsselstellung: „es nimmt in Frage- und Ausrufesätzen die erste, in den durch eine unterordnende Konjunktion eingeleiteten Sätzen die letzte, in allen übrigen Fällen die zweite Stelle ein.“ Dieses Verständnis der deutschen Syntax ist ein wichtiges und hilfreiches

Merkmal für den Erwerb sprachlicher Kompetenzen (Gutzmann 2013, 37). Durch die (Ein-)Übung und Reflexion des topologischen Feldermodells können im sprachsensiblen Fachunterricht die Position, die Bedeutung und Verbformen der (trennbaren) Verben in der Satzstruktur begründet und gefestigt werden.

Im Satzbau der deutschen Sprache gibt es fünf Felder: Das Vorfeld, das Feld der linken Satzklammer, das Mittelfeld, das Feld der rechten Satzklammer sowie das Nachfeld:

Vorfeld	linke Klammer	Mittelfeld	rechte Klammer	Nachfeld
maximal eine Information.	1 Verb mit Flexion	beliebig viele Informationen	0 bis 3 Verben	keine oder maximal eine Information
Die SuS	kommen	zu spät.		
Die SuS	sind	Rechtzeitig	gekommen.	
Gleich	beginnt	für die SuS der Unterricht.		
Holz	passt	seinen Feuchtegehalt der Umgebungsluft	an	
Wann	habt	Ihr	angefangen?	
Morgen	werden	die SuS nicht	kommen können.	
	Hinsetzen!			

Tabelle 4: Topologisches Feldermodell.

Da der deutsche Satz (meist) ein Subjekt⁵ sowie ein Verb besitzt, das Subjekt immer am Verb dran stehen muss (Vorfeld oder Mittelfeld) und die verschiedenen Felder nur durch bestimmte sprachliche Elemente und Informationen besetzt werden dürfen, bringt dieses Modell eine gewisse Ordnung in die vielen Möglichkeiten und Verwirrungen der deutschen Wortstellungsmöglichkeiten und ist besonders für L2-Lernende eine große Hilfestellung.

Die vorangegangenen Kapitel zeigten einen kleinen Einblick in die Vielfältigkeit der deutschen Sprache sowie die unterschiedlichsten Facetten des Spracherwerbsprozesses. Ebenso wurde deutlich, dass eine Lehrkraft, die in heterogenen Klassen sprachbewussten Unterricht durchführen möchte, je nach Unterrichtsthemen und -inhalten verschiedenen sprachlichen Stolpersteinen auf der Wort-, Satz-, Text und grammatikalischen Ebene begegnet. Diese gilt es aufzuschlüsseln und für den Unterricht angemessen methodisch sowie sprachdidaktisch aufzubereiten.

Welchen Beitrag kann die (Deutsch-)Didaktik in diesem Zusammenhang (noch) leisten und welche Konsequenzen und Prinzipien ergeben sich daraus?

2.3 Didaktik des Deutschen im Zweitspracherwerb

Neben den allgemeingültigen persönlichen, fachlichen und methodisch-didaktischen Kompetenzen ist – wie bereits deutlich wurde – ein breites, allgemein linguistisches Fachwissen der Lehrkraft die Basis für die Planung und Durchführung von sprachsensiblen (Fach-)Unterricht in sprachlich heterogenen Klassen (Boysen 2012, 43). In der Fachdidaktik gibt es zwei grundlegende Zugänge der Sprachförderung: das Lehrgangsprinzip⁶ und das Integrationsprinzip (Jeuk 2010, 113). Sprachsensibler (Fach-)Unterricht folgt dem Integrationsprinzip; dabei werden z.B. grammatikalische Regeln in handlungsorientierte und kommunikationsfördernde Situationen, die den SuS eine induktive Erschließung erlauben soll, eingebaut (Speck-Hamdan & Guadatiello 2013, 11). Der Unterricht verfolgt somit mehrere Ziele: Zum einen liegt der Fokus auf der Vermittlung sowie der Anwendung von

⁵ Ausnahme ist der Imperativ.

⁶ Beim Lehrgangsprinzip wird versucht homogene Lerngruppen zu bilden und das Sprachenlernen vom Fachlernen entkoppelt. Z.B. in Förderkursen etc.

Fachkenntnissen und das Ziel ist der Erwerb von Handlungskompetenz (vgl. KMK, Kapitel 1). Zum anderen ist die Sprachförderung und der Erwerb von Sprach-, Lese- und Kommunikationskompetenz in einem sprachbewussten Unterricht mitentscheidend. Aufgrund dieser Tatsache ergeben sich weitere didaktische Prinzipien und Konsequenzen.

Sprachfördernde Angebote, die dem Integrationsprinzip folgen, sind in den Berufsschulunterricht eingebettet, und es wird für jedes Unterrichtsfach versucht, didaktische Entlastung für L2-Lernende einzuführen, z.B. durch unterschiedliche Niveaustufen bei Fachtexten und Arbeitsblättern (vgl. Kapitel 3.2 & 4.3). Der gemeinsame integrative Unterricht ist zudem ein Modell, von dem alle Beteiligten profitieren. So können z.B. SuS mit einer ausgeprägten Sprachkompetenz als Sprachvorbilder dienen und Tutorentätigkeiten übernehmen (Beisbart & Marenbach 2010, 75; Jeuk 2010, 113). Dies ist für die sprachlich schwächeren Mitschüler*innen und die Tutoren gleichermaßen nützlich. Die L2-Lernenden fühlen sich von den Tutoren wertgeschätzt, können mit ihrer Hilfe vorhandenen Lücken schließen und sprachliche Defizite beheben, und die Tutoren können den Lerninhalt noch einmal neu durchdenken, strukturieren und adressatengerecht aufbereiten (Beisbart et al. 2010, 75). Diese Überlegungen basieren auf der interkulturellen Deutschdidaktik⁷, deren Ziel vor allem die gegenseitige Wertschätzung ist (Jeuk 2010, 121). Das interkulturelle Lernen in sprachlich heterogenen Klassen ist sozialkompetenzfördernd und schafft auf diese Weise „einen natürlichen Zugang zum Anbahnen von Perspektivenwechsel oder Fremdverstehen, zum Aufbau von Toleranz und Abbau von Vorurteilen [...]“ (Beisbart et al. 2010, 75). Dies trifft nicht nur auf die SuS zu, sondern auch auf die Lehrkräfte. Das bewusste Eingehen auf nationale Identitäten, der Einbezug der Herkunftssprachen sowie die Reflexion und Thematisierung von Unterschieden und sprachlichen Problemen sensibilisiert die gesamte Klassengemeinschaft für fremde Sprachen, fördert außerdem das Sprachwissen und die Sprachbewusstheit (Jeuk 2010, 122).

⁷ Weitere didaktische DaZ-Modelle sind u.a. die *language awareness* (Sprachbewusstheit) und die Didaktik der Sprachenvielfalt. Eine gute Übersicht bietet Jeuk (2010, 114 – 124; zur *language awareness* ebenfalls Vollmer & Thürmann 2010, 125f.).

„Welche Konsequenzen und Prinzipien ergeben sich vor dem Hintergrund des integrativen Ansatzes noch?“

In Anlehnung an Jeuk (2010) soll(t)en folgende Unterrichtsprinzipien hinsichtlich des sprachsensiblen Unterrichts gelten:

- Jeder Unterricht ist DaZ-Unterricht. Der Erwerb von sprachlichen Kompetenzen (u.a. Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) muss neben der Vermittlung der fachlichen Inhalte gesichert sein.
- Die Mehrsprachigkeit ist ein Teil des Unterrichts. Im Rahmen des Grammatikunterrichtes können z.B. Elemente aus verschiedenen Sprachen Anlass zur Sprachreflexion bilden.
- Die sprachlichen Fehler der SuS sind im Sinne der Lernalternativen als Weg zum Ziel der Sprachbeherrschung zu sehen (vgl. Kapitel 2.1).
- Die L2-Lernende müssen jederzeit die Möglichkeit haben, sich Hilfe zu holen. Z.B. durch Tutoren, Mitschüler*innen mit derselben L1, zweisprachigen Wörterbüchern, etc.

Die Lehrkraft ist (Sprach-)Vorbild. Sprache sollte bewusst und kontrolliert eingesetzt werden, ohne dass die Sprache zu vereinfacht oder zu distanziert und unverständlich ist. Dazu gehört ebenfalls, dass die Lehrkraft langsam, deutlich und grammatikalisch korrekt spricht.

Den SuS muss die Möglichkeit gegeben werden, Einsichten in den Aufbau der deutschen Sprache zu gewinnen. Sprachliche Muster, Formen und Regeln müssen so vermittelt werden, dass sie auch gelernt werden können.

Das Ziel des Unterrichts ist einerseits die Beherrschung der Alltagssprache, andererseits die der Fach- und Bildungssprache (vgl. Kapitel 3.1) und in diesem Zusammenhang ebenfalls die Beherrschung konzeptionell schriftlicher Formen⁸.

Für die Planung und Durchführung eines sprachsensiblen Unterrichts ist die Einbeziehung der zuvor genannten Modelle, Prinzipien und didaktischen Überlegungen unter Anwendung der erworbenen

⁸ Konzeptionelle Schriftlichkeit ist die Grundlage der schulischen Bildung und bezieht sich auf die Art des Denkens. Sie ist die Sprache der Distanz und der Bewusstheit, bei der Produktion und Rezeption zeitlich verschoben sind (Jeuk 2010, 53).

Kompetenzen und sprachwissenschaftlichen Kenntnisse essenziell. Es bedarf jedoch eines weiteren didaktischen Elementes, um bei der Analyse einer sprachsensiblen Unterrichtsplanung schülerbezogene Bedingungen vollständig darstellen zu können: die Sprachdiagnose.

2.4 Sprachdiagnostik

Die Sprachdiagnose ist eine notwendige Grundlage für eine ausführliche sowie professionell didaktische Konzeption für sprachlich heterogene Klassen und nicht nur für die Analyse des Sprachstandes mehrsprachiger SuS wichtig (Schründer-Lenzen 2009, 124; Weis 2013, 53). Lehrkräfte benötigen für einen effektiven Umgang mit sprachlicher Heterogenität zuverlässige diagnostische Instrumente, damit sie binnendifferenzierten und individuell fördernden Unterricht konzipieren können (Michalak 2012, 57). Deshalb ist es wichtig, dass Lehrkräfte verschiedene Möglichkeiten kennen, deren Vor- und Nachteile abwägen können und diese gemeinsam im Lehrerteam besprechen und festgelegt werden (Emmermann et al. 2018, 55). Für eine geeignete Diagnose sprachlicher Kompetenzen an (berufsbildenden) Schulen werden im wesentlichen Schätzverfahren, Beobachtungen, Profilanalysen und Tests unterschieden (ebd.). Zwei Instrumente sollen im folgenden Abschnitt vorgestellt werden: Die Profilanalyse nach Grießhaber und der C-Test:

Profilanalyse nach Grießhaber:

Das Verfahren nach Grießhaber basiert auf empirischen Forschungen der Spracherwerbssequenzen (vgl. Kapitel 2.1) und ermöglicht eine gute und schnelle Ermittlung der sprachlichen Lernausgangslage, sowohl für Sprech- als auch Schreibproben (Weis 2013, 56). Die zentralen Klammerstrukturen auf Grundlage der Wortstellungsregeln für das finite und infinite Verb bilden den Kern dieses Analyse-verfahrens (Emmermann et al. 2018, 58; Grießhaber 2010, 147 – 154). Grießhaber definiert aufgrund der Entwicklung der grammatikalischen Komplexität von bruchstückhaften Äußerungen bis hin zu komplexen Sätzen, sechs (plus eine) Erwerbsstufen (in Anlehnung: an Grießhaber 2010, 154 & 166f.; Weis 2013, 56f.):

Profilstufen und Merkmale des Spracherwerbs	
6: Integration eines EPA	Komplexe und differenzierte Strukturierung innerhalb der sprachlichen Einheit (mit Verbendstellung): <i>Die SuS haben den komplexen inneren Zellenaufbau von Laub- und Nadelhölzern verstanden.</i>
5: Insertion eines NS	Komplexe Strukturierung mit Nebensatzstrukturen. Erwerb eines großen und differenzierten Wortschatzes: <i>Die SuS haben ein Experiment, welches den Zellaufbau des Holzes darstellt, durchgeführt.</i>
4: Nebensätze	Endstellung des Finitums in Nebensätzen. Erwerb eines differenzierten Wortschatzes und Einsatz von z.B. Pronomen zur Verkettung: <i>Die SuS haben bemerkt, dass Nadelholz weich ist.</i>
3: Inversion	Nachstellung des Subjekts nach Finitum. Erwerb eines ausreichenden Wortschatzes, mit Unsicherheiten das Genus betreffend: Dann drückt das Gewicht das Röhrenmodell zusammen .
2: Verbal-klammer	Separation finiter und infiniter Verbeile. Erwerb eines ausreichenden Wortschatzes und sicherer Perfektform sowie Modalverbenkonstruktion, Genus unsicher: <i>Ich habe den Versuch vorberei-tet.</i>
1: Finitum	Einfach Äußerungen, basierend auf eingeschränktem Wortschatz, lückenhafte Äußerungen, teilweise ohne Artikel und das Genus betreffend unsicher: <i>Ich verstehe.</i>
0: Bruchstücke (Chunks)	Stark eingeschränkter Wortschatz, große Lücken, unklare Strukturen, Verben irgendwie flektiert, usw.: <i>Wir anfängt um 8:00 Uhr.</i>

Tabelle 5: Profilstufen und Merkmale des Spracherwerbs (angelehnt: an Grieshaber (2010) & Weis (2013).

Obwohl bei diesem Verfahren nur die Stellung des Verbs analysiert wird, lassen sich z.B. hinsichtlich des Wortschatzes – komplexere Satzstrukturen benötigen einen umfangreicheren Wortschatz – viele Erkenntnisse ableiten (Emmermann et al. 2018, 59). So wächst auch mit jeder Erwerbsstufe das Repertoire grammatischer Mittel (Grießhaber 2010, 166). Für die Auswertung werden deshalb alle Äußerungen der SuS berücksichtigt; die Durchführung erfolgt in drei Schritten (ebd., 154):

- Zerlegung der Äußerungen in minimal satzwertige Einheiten.
- Ermittlung der Struktur (Stufen) der Minimaleinheiten.
- Bestimmung des Profils des gesamten Textes

Bei der Bestimmung des Sprachprofils wird von der höchsten Stufe absteigend zu den unteren Stufen geprüft, auf welcher Stufe mindestens drei Äußerungen bewerkstelligt wurden. Diese ist dann die Gesamtprofilstufe des Textes und kann für weitere Überlegungen hinsichtlich der Unterrichtsplanung verwendet werden (ebd., 156).

C-Test:

C-Tests sind schriftliche Tests, die aus vier bis fünf kurzen Texten bestehen, und werden in der DaZ-Didaktik zunehmend verwendet (Emmermann et al. 2018, 60). Hierbei ist darauf zu achten, dass die Texte adressatengerecht sind, also dem vorausgesetzten Wissen der SuS entsprechen (ebd.; Jeuk 2010, 91). Die ausgewählten Texte werden nach einem bestimmten Muster gekürzt: Der erste Satz ist vollständig. Ab dem zweiten Satz wird die zweite Hälfte jedes zweiten oder dritten Wortes getilgt, bis auf diese Weise der Text 20 Lücken enthält. Der letzte Satz ist wieder tilgungsfrei (vgl. Anhang 1). Auf diese Weise enthält ein C-Test 80 bis 100 Lücken, die korrekt ergänzt werden müssen. C-Tests sind einfach und adressatengerecht zu generieren (www.c-test.de, www.goethe.de), zeitökonomisch und für einen ersten Überblick hinsichtlich des Förderbedarfs geeignet (Emmermann et al. 2018, 60). Da C-Tests vor allem die Lese- und Schreibfertigkeiten überprüfen und mit ihnen keine präzisen Rückschlüsse hinsichtlich der Kommunikation, des Wortschatzes bzw. grammatikalischer Kenntnisse gezogen werden können, ist es sinnvoll sie mit einer Profilanalyse zu kombinieren. Die Auswertungen der verschiedenen

Verfahren sollten in einer tabellarischen Übersicht (vgl. Anhang 2) erfolgen – so kann die Lehrkraft einen Überblick gewinnen, des Weiteren ein strukturierter Austausch im Team stattfinden und notwendige Konsequenzen definiert werden (ebd., 66f.).

Die zu Beginn gestellte Frage „*Welche sprachwissenschaftlichen, didaktischen Kenntnisse und Diagnosefähigkeiten sollte eine Lehrkraft an beruflichen Schulen besitzen, um einen sprachsensiblen Unterricht planen und durchführen zu können?*“ konnten in den vorangegangenen Kapiteln beantwortet werden. Im weiteren Verlauf werden einige wichtige und interessante Wege der Sprachförderung im Fachunterricht aufgezeigt, bevor im darauffolgenden dritten Kapitel die konzeptionellen Ansätze und Überlegungen, auf deren Basis die finalen Unterrichtsentwürfe beruhen, konkretisiert werden.

2.5 Strategien der Sprachförderung im Fachunterricht

Der sprachbewusste, sprachensible (Fach-)Unterricht orientiert sich – wie auch die Deutsch- und Fremdsprachendidaktik – an den vier sprachlichen Grundfertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben (Jeuk 2010, 134). Geist (2017) unterteilt das Schreiben zusätzlich in die zwei Arbeitsgebiete *Texte schreiben* sowie *Richtig schreiben*. Zusammen mit den Gebieten Sprechen, Zuhören und Lesen nennt sie fünf wesentliche Arbeitsgebiete des Sprachunterrichts (Geist et al. 2017, 21). Die ausgewählten Methoden⁹ in diesem Abschnitt sowie die Ansätze und Überlegungen in den daran anschließenden Kapiteln greifen diese Grundfertigkeiten auf, ergänzen sie mit den Grammatik- und Wortschatzkenntnissen, und leisten ihren Beitrag hinsichtlich einer sprachfördernden Unterrichtsplanung sowie eines methodischen Unterrichtsaufbaus.

Methoden der Sprachförderung nach Weis (2013, 66ff.) – Hören und Sprechen:

Der Lehrer ist Sprachvorbild¹⁰ und sollte mit dem Medium Sprache bewusst umgehen. Er sollte jede Möglichkeit zum Sprechen und zum Versprachlichen nutzen. Außerdem sollten Mimik, Gestik, Klang, Rhythmus und Sprachmelodie bewusst eingesetzt werden – sie

⁹ Eine wunderbare Übersicht und Beschreibung geeigneter Strategien und Methoden befindet sich im Buch „DaZ im Fachunterricht“ von Ingrid Weis (2013) auf den Seiten 66 bis 115.

¹⁰ Vgl. Unterrichtsprinzipien nach Jeuk in Kapitel 2.3.

dienen der Entlastung. Fachbegriffe sollten möglichst anschaulich erklärt werden und SuS immer direkt angesprochen werden.

Unterrichtsgespräche müssen strukturiert werden, d.h. dass erste alltagsprachliche Äußerungen zu einem Thema ausschließlich der Ausgangspunkt sind, um danach unter Anleitung die mündliche Interaktion auf ein höheres sprachliches Niveau zu heben. SuS können durch zur Verfügung gestellte Satzmuster, Wortlisten, durch Sammeln von thematischen Stichpunkten und deutlicher Gliederungspunkte bei diesem Prozess entlastet werden.

Korrektives Feedback und Ergänzung:

Die Lehrkraft bestätigt die Äußerung des Schülers, korrigiert sie strukturell und untermauert den syntaktischen Fokus durch eine inhaltliche Ergänzung (Geist et al. 2017, 38f.):

Lehrer: *„Warum entstehen bei Druck quer zu der Faserrichtung größerer Druckstempel als bei Druck in Faserrichtung?“*

Schüler: *„Weil die Röhren stützen.“*

Lehrer: *„Ja genau, weil die Röhren als Stützen wirken und die Druckfestigkeit des Holzes vom Faserverlauf abhängig ist.“*

Das „Prinzip Seitenwechsel“:

Das „Prinzip Seitenwechsel“ ist eine fungierte reflexive Methode, um Lehrkräfte für sprachliche Probleme der SuS zu sensibilisieren und für die weitere Unterrichtsplanung geeignet. Das Prinzip beschreibt einen Perspektivenwechsel, indem die Lehrkraft eine Unterrichtssituation auf der Basis der konkreten Erfahrung aus der Perspektive einer Schülerin oder eines Schülers reflektiert. Die Beobachtung und das Beschreiben eines einfachen Experimentes oder einer anderen Aufgabe bildet die Ausgangssituation. Das Beobachtete soll aufgeschrieben werden, aber dies geschieht nicht in der L1, sondern in der *sichersten* Fremdsprache der Lehrkraft. Zusätzlich sollen Probleme bei der Bearbeitung und mögliche Hilfsmittel für die Erfüllung der Aufgabe notiert werden (Tajmel 2013, 201f.). Durch diesen Seitenwechsel können bereits sprachliche Probleme in der Unterrichtsplanung durch ein Umdenken und mit den richtigen Methoden behoben werden.

Scaffolding:

„Scaffolding, eigentlich engl. *Baugerüst*, bedeutet, dass die Sprache der Lernenden im (Regel-)Unterricht systematisch aus- und aufgebaut wird“ (Kniffka et al. 2009, 109). Der Begriff ist als didaktischer Ansatz der systematischen Kompetenzentwicklung für den sprachsensiblen Unterricht prägend (Emmermann et al. 2018, 31). Der Erwerb von Fachkompetenz wird durch den Erwerb von Sprachkompetenz und deren Förderung unterstützt, in dem die sprachlichen Anforderungen, die sich aus den Unterrichtsgegenständen, den Unterrichtsmaterialien und den Aufgabenstellungen ergeben, fokussiert werden (ebd.). Um diese Verzahnung der beiden Kompetenzbereiche bewerkstelligen zu können, muss sich die Lehrkraft in der Unterrichtsvorbereitung zunächst einmal mit den sprachlichen Mitteln und Besonderheiten auseinandersetzen, sich diesen bewusst werden und in den Unterricht transportieren (Geist et al. 2017, 36). Ziel ist es, die SuS schrittweise an die Bewältigung von Aufgaben heranzuführen, ihnen dabei Hilfe anzubieten (Lerngerüst), und wenn sie in der Lage sind die Aufgaben ohne weitere Sprachunterstützung zu erfüllen, das Gerüst (engl. scaffold) wieder *abgebaut* wird (ebd., 37; Emmermann et al. 2018, 31).

Das Scaffolding Konzept setzt sich aus vier Bausteinen zusammen (Schmiedebach & Wegner 2018, 59; Weis 2013, 112-116):

Eine Material- und Bedarfsanalyse (Analyse des Sprachbedarfs, des Unterrichtsmaterials sowie der sprachlichen Anforderungen der mündlichen und schriftlichen Aufgabenstellungen).

Eine Lernstandsanalyse (Berücksichtigung der sprachlichen und fachlichen Kenntnisse und dem Vorwissen; für die Erfassung der sprachlichen Kompetenzen eignet sich eine Sprachdiagnose (vgl. Kapitel 2.4)).

Die Unterrichtsplanung kann unter Berücksichtigung der Lernvoraussetzungen in einem Dreischrittverfahren durchgeführt werden und Aufschluss über die notwendigen Methoden und Medien geben (Geist et al. 2017, 36):

- *Welche sprachlichen Besonderheiten und Schwerpunkte enthält das Thema?*

- *Wie können diese sprachlichen Besonderheiten vorbereitet werden?*
- *Wie ist die Förderung der sprachlichen Besonderheiten zu gestalten?*

Der Unterrichtsinteraktion hat die aktive fachlichsprachliche Unterstützung als Ziel. Dieses kann z.B. durch die Verlangsamung der Lehrer-Schüler-Interaktion oder durch das zur Verfügung stellen von mehr Zeit beim Planen der Schüleräußerungen erreicht werden.

Das Scaffolding-Prinzip kann dazu beitragen, dass SuS mit sprachlichen Schwierigkeiten, dem (Fach-)Unterricht besser folgen und in diesem Rahmen ihre sprachlichen Kompetenzen ausbauen können (Kniffka 2012, 221).

Was bedeutet dies für die Konzeption eines sprachsensiblen Unterrichts und welche Überlegungen in Bezug auf den Umgang mit Bildungs- und Fachsprache sollten dabei bedacht werden?

3 Konzeptionelle Ansätze der Sprachförderung im bautechnischen Lernfeldunterricht: Sprachsensibler Unterricht als Ziel

Beispiel: Im Rahmen einer Unterrichtssituation sollen die SuS einen kurzen Abschnitt über das Holzfeuchtegleichgewicht im Fachbuch (Lernfeld Bautechnik 2012, 180) lesen und dazu zwei *übliche* Fragen beantworten:

Aufgabe: Lesen Sie den Abschnitt über das Holzfeuchtegleichgewicht und beantworten Sie anschließend die zwei Fragen schriftlich.

„Holz ist ein hygroskopischer Stoff. Seine Holzzellen geben Feuchtigkeit ab und nehmen Feuchtigkeit auf, wenn zwischen dem Feuchtegehalt des Holzes und dem Feuchtegehalt der das Holz umgebenden Luft ein Feuchtigkeitsgefälle besteht, und zwar so lange, bis ein Ausgleich zwischen Holzfeuchte und Luftfeuchte erreicht ist, also kein Feuchtigkeitsgefälle mehr vorhanden ist. Dieser Zustand wird als Holzfeuchtegleichgewicht bezeichnet. Bei einer Temperatur von 15°C und 70% relativer Luftfeuchte hat Holz im Holzfeuchtegleichgewichtszustand einen Feuchtegehalt von 15% [...]. Durch die Abgabe und Aufnahme von Feuchtigkeit ändern sich Volumen und Form des Holzes. Das Holz kann schwinden und quellen, sich werfen und reißen. Diesen Vorgang bezeichnet man als ‚Arbeiten des Holzes‘.“

- *Erläutern Sie den Begriff Holzfeuchtegleichgewicht.*
- *Was versteht man unter dem ‚Arbeiten des Holzes‘? Begründen Sie und nennen Sie ein Beispiel.*

Das dieses Beispiel Berufsschüler*innen vor eine große Herausforderung stellt ist nachzuvollziehen. Es bedarf wohl keiner weiteren Begründung, dass besonders SuS mit sprachlichen Problemen hier mit einigen Besonderheiten der deutschen Sprache (vgl. Kapitel 2.2) konfrontiert werden; es finden sich in dieser Aufgabe zahlreiche neue Fachbegriffe sowie (unbekannte) bildungssprachliche Elemente – eine täglich zu beobachtende Gegebenheit in Berufsschulklassen. Bei der Beantwortung der Fragen sind im (berufs-)schulischen Kontext die

sprachlichen Register¹¹ der „Alltagssprache“ nicht ausreichend. Es müssen komplexe Vorgänge beschrieben und erläutert werden; Fach- und Bildungssprache wird in diesem Beispiel vorausgesetzt, aber: „Für die Planung des Unterrichts ist es wichtig, zu wissen, dass die sprachlichen Register der konzeptionellen Mündlichkeit¹², der Umgangssprache relativ schnell gelernt werden. Die sprachlichen Register der konzeptionellen Schriftlichkeit¹³, die Bildungssprache und die Fachsprachen, dürfen nicht vorausgesetzt werden“ (Weis 2013, 14).

3.1 Bildungssprache: Operatoren müssen keine Stolpersteine sein

Da die Bildungssprache bei SuS nicht vorausgesetzt werden kann, müssen sie systematisch und explizit an diese herangeführt werden (Tajmel et al. 2017, 50). Ein wichtiger Bestandteil der Bildungssprache sind die Operatoren und da diese im alltäglichen Sprachgebrauch von L2-Lernenden nicht erworben werden, müssen sie parallel mit den Fachinhalten gelernt werden (Weis 2013, 157). Denn gerade in Bezug auf mündlich oder schriftliche Aufgabenstellungen steht die Verwendung von Operatoren im Zentrum (Emmermann et al. 2018, 104). Oft haben die SuS dabei weniger Schwierigkeiten bei der eigentlichen Lösungsfindung, sondern die Aufgabenstellung und die damit verbundene Entschlüsselung des Aufgabentextes stellt die größere Hürde dar (Günther 2013, 92). Viele SuS wissen z.B. nicht, welche Tätigkeit die Operatoren, also die handlungsweisenden Verben, signalisieren¹⁴, verstehen dadurch den Arbeitsauftrag falsch und kommen zu einer unvollständigen oder nicht nachvollziehbaren Lösung (ebd.; Emmermann et al. 2018, 104).

Damit der Erwerbsprozess der fachlichen Kompetenzen aufgrund der sprachlichen Einschränkungen nicht unnötig aufgehalten wird, ist es sinnvoll die Arbeitsanweisungen bereits im Vorfeld transparent zu machen. Die Lehrkraft sollte den SuS eine Übersicht (ähnlich einer

¹¹ Sprachliche Register meint hier die Sprachvarietät (Tajmel et al. 2017, 48f.)

¹² Hier gibt es verschiedene Begriffe: Cummins (1979) spricht von einer grundlegenden Sprachfähigkeit und führte den Begriff BICS (Basis Interpersonal Communication Skills) ein. Andere Autoren verwenden den Begriff „Sprache der Nähe“ oder „Alltagssprache“ (Weis 2013, 14).

¹³ Vgl. Anm. 8. Weitere genannte Begriffe sind z.B. die CALP (Cognitive Academic Language Proficiency), also die akademisch schriftsprachlichen Fähigkeiten nach Cummins. Verwendung finden ebenso die Begriffe „die Sprache der Distanz“ sowie die „Fach- und Bildungssprache“ (ebd.). Eine übersichtliche Darstellung zu den Begriffen Alltagssprache, Fachsprache und Bildungssprache gibt Ahrenholz (2010, 15 – 17).

¹⁴ Operatoren definieren die fachlichen Anforderungen sowie deren sprachliche Realisierung.

Formelsammlung) mit den wichtigsten Operatoren zur Verfügung stellen – am besten geschieht dies während der Einschulungsphase. Die Liste der Operatoren (vgl. Anhang 3) müssen anschließend im Plenum besprochen werden. Ebenso sollten in diesem Zusammenhang die Anwendungsbereiche definiert werden, damit die SuS wissen, in welcher Niveaustufe sie sich gerade befinden – dies ist für die SuS hilfreich, die Komplexität der Aufgabe besser einschätzen zu können (Günther 2013, 98). Die Übersicht könnte wie folgt konzipiert werden¹⁵:

Operator (Verb)	Anforderungsbereiche I: Was soll ich tun?	Merkmal
nennen benennen notieren	<u>Zähle</u> Fakten, Daten, Begriffe oder andere Informationen <u>auf</u> . Kommentiere nicht! Das bedeutet: Sage nicht, ob es gut oder schlecht ist oder warum es so ist.	aufzählen, Stichworte,
beschreiben	<u>Gib</u> Merkmale von Dingen, Vorgängen, Texten oder Personen <u>wieder</u> .	Im Präsens; ganze Sätze ; zusammenhängend und geordnet.
Operator (Verb)	Anforderungsbereiche II: Was soll ich tun?	Merkmal
erklären	<u>Mache</u> einen Vorgang, einen Sachverhalt oder eine Aussage <u>verständlich</u> . Sage auch etwas über den Zusammenhang.	„Wenn..., dann...“ „Um... zu ...“

Tabelle 6: Konzeption einer Übersicht der wichtigsten Operatoren.

Bei Aufgabenstellungen sollten die Operatoren darüber hinaus optisch hervorgehoben werden oder von den SuS markiert werden. Außerdem ist es nützlich, wenn man Arbeitsanweisungen an den Anfang

¹⁵ Als Grundlage dienen die Übersichten bei Günther (2013), Tajmel (2017), die Liste der Operatoren für die Fachoberschule Bautechnik des hessischen Kultusministeriums sowie eigene Erfahrungen. Eine erweiterte Liste befindet sich im Anhang.

der Aufgabe stellt bzw. die SuS darauf hinweist, dass die Operatoren entweder am Anfang oder am Ende stehen können:

Beispiel: *Skizzieren Sie die Querschnittsverformungen des Holzes infolge von Schwindung und begründen sie diese.*

Besser: **Skizzieren** Sie die Querschnittsverformungen durch Schwinden bei Holz. **Begründen** Sie die verschiedenen Verformungen.

Durch die Bereitstellung einer Übersicht der wichtigsten Operatoren, deren Reflexion und das Ausformulieren verständlicher Aufgabenstellungen sollten Operatoren in absehbarer Zeit keine Stolpersteine mehr für die SuS darstellen.

3.2 Fachsprache: Fachsprachgebrauch und der richtige Umgang mit Fachtexten

Fachliches Lernen setzt sprachliche Kompetenzen voraus, so gilt es Fachtexte zu lesen, Aufgabenstellungen zu verstehen und diese beantworten zu können, Texte selbst zu schreiben und berufliche Kommunikationssituationen durch Zuhören und Sprechen bewerkstelligen zu können (Emmermann et al. 2018, 9). Eine gute und transparente Aufgabenstellung zielt nicht selten auf die Erschließung eines Fachtextes hin. Besonders Fachtexte sind für den Erwerb beruflicher Handlungskompetenzen wichtig und deshalb sollte das Lesen und der Umgang mit Fachtexten und Lehrbüchern kontinuierlich trainiert werden (Wunram & Miesera 2018, 19f.). Dies ist notwendig, da sie sich aufgrund ihrer Funktionalität, komplexe Inhalte eindeutig und (klar) verständlich zu erläutern, durch einen hohen Grad an sprachlichen Mitteln auszeichnen (Speck-Hamdan et al. 2013, 10). Nicht selten ist zu beobachten, dass Berufsschüler*innen Fachtexten mit Ablehnung und Angst begegnen. Dies hat mehrere Gründe (Emmermann et al. 2018, 76; Ohm, Kuhn & Funk 2008, 31):

Fachtexte sind zu lang und unübersichtlich.

L2-Lernende haben aufgrund des fehlenden Wortschatzes eine verringerte Lesegeschwindigkeit und erkennen häufig die strukturierende Funktion der Inhalts- und Funktionswörter nicht.

Der Zusammenhang zwischen berufsspezifischen Zeichnungen, Skizzen und Abbildungen einerseits und dem Fachtext andererseits ist nicht immer klar.

Der Bezug zur Praxis ist nicht immer gegeben.

Die Fachtexte sind für die SuS zu theorie-lastig.

Um den SuS diese Ängste zu nehmen, ist es notwendig ihnen einen angeleiteten Umgang mit Fachtexten und dem damit einhergehenden Fachsprachgebrauch zu vermitteln, umso das Selbstbewusstsein hinsichtlich berufsschulischer Lernerfahrungen zu stärken (Ohm et al. 2007, 31). Fachtexte sind keine unüberwindlichen Hürden, sondern helfen den SuS u.a. bei der selbstständigen Erarbeitung wichtiger Inhalte, der beruflichen Qualifizierung und der Vorbereitung auf Prüfungen (ebd.).

Welche Strategien sind bezüglich des Umgangs mit Fachtexten sinnvoll?

Eine passive Textentlastung auf der Wort-, Satz- und Textebene sollte nur eingesetzt werden, wenn der Fachtext weit über dem sprachlichen Vorwissen der SuS einzuordnen ist, vielmehr sollte grundsätzlich das Ziel sein, die Kompetenzen der SuS zu fördern, dass sie zukünftig Fachtexte selbst erschließen können (Weis 2013, 70f.). Sprachkompetenzförderlich können folgende Strategien eingesetzt werden (angelehnt an: Emmermann et al. 2018, 80f.; Ohm et al. 2007, 33; Schründer-Lenzen 2009, 131f.; Weis 2013, 71f.):

Globales Lesen: Schnelles überfliegen des Textes, um zu wissen, warum es geht, um so entscheiden zu können, ob sich der Text für eine weitere Bearbeitung lohnt.

Selektives Lesen: Es werden nur ganz bestimmte Informationen gesucht (z.B. zur Beantwortung gestellter Aufgaben). Alle anderen Informationen sind unwichtig.

Detailliertes Lesen: Alle Informationen sind wichtig, deshalb muss der Text ganz genau gelesen werden.

Vorentlastung des Fachtextes: Das Vorwissen der SuS zu aktivieren sollte Bestandteil jeder Unterrichtseinheit sein, deshalb auch bei der Bearbeitung von Fachtexten angeboten werden, damit die SuS für den weiteren Verlauf motiviert werden. Zum Beispiel können Titel oder Untertitel vorgegeben werden und dazu sollen anschließend Ideen gesammelt werden. Gut geeignet ist die Formulierung von Fragen hinsichtlich des Themas (Beispiel: *Wir lesen gleich einen Text über die*

Festigkeit von Holz. Was könnte in dem Text stehen?) oder die Strukturierung des Textes anhand von Überschriften, Absätzen oder Gliederungen.

Lesestrategien: Den SuS sollten verschiedene Lesestrategien vermittelt werden, dazu gehört u.a. das Markieren und Nachschlagen unbekannter Wörter, die selbstständige Gliederung in Sinnabschnitte und das Formulieren von Überschriften, das Suchen und Markieren von Schlüsselbegriffen oder auch die 5-Schritt-Lesemethode (Übersicht verschaffen (global), Fragen stellen, genauer Lesen (selektiv), den Fachtext in Abschnitte gliedern und zusammenfassen und anschließend Hauptaussagen benennen).

Sicherung des Textverständnisses: Zum Beispiel sollen die SuS den Inhalt mit ihren eigenen Worten wiedergeben oder es werden *Multiple-Choice*-Fragen an die SuS gestellt, W-Fragen beantwortet oder Wortfelder ergänzt. Außerdem eignen sich Lückentexte oder das Vervollständigen von Sätzen für eine Wiederholung und Sicherung des Wissens.

Reflexion, Anschluss und Transfer: Die erarbeiteten fachlichen Inhalte können im weiteren Verlauf für eine Diskussion oder einen Dialog genutzt werden.

Mit diesen skizzierten Strategien können die sprachlichen Kompetenzen (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der SuS gefördert werden und sie sind wichtige Bausteine eines sprachsensiblen Unterrichts.

Was gilt es hinsichtlich eines sprachsensiblen Unterrichts noch zu beachten?

3.3 Sprachsensibler Unterricht

Leisen beschreibt sprachsensiblen Unterricht als eine „ausdrückliche Maßnahme zu Kompetenzförderung sprachschwacher Lernenden mit und ohne Migrationshintergrund beim Sprechen, Lesen und Schreiben“ (Leisen 2017, 10). Sprachsensibler Unterricht verlangt von den Lehrkräften zum einen die genaue Ermittlung der sprachlichen Kompetenzen von Lernenden (vgl. Kapitel 2.4), damit diese fortlaufend erweitert werden können, und zum anderen den Unterricht in Bezug auf das Sprachniveau zu planen und ggf. durch Methoden und bindendifferenzierte Angebote zu unterstützen (Emmermann et al. 2018,

10). „Die Fokussierung sprachlicher Kompetenzen ist demnach grundlegende didaktische Herausforderung, um den Erwerb fachlicher und personaler Kompetenzen in Sinne der Handlungskompetenz in allen Lernfeldern und Fächern zu unterstützen“ (ebd.). Dies ist für Lehrkräfte mitunter eine anspruchsvolle Aufgabe und deshalb sollte die Analyse der Lernfelder, die Fokussierung sprachlicher Kompetenzen der Lernenden, die Sprachdiagnose, die Sensibilisierung für sprachliche Herausforderungen im Unterricht, die Einbindung von Strategien zur Förderung der Hör-, Sprech-, Lese- und Schreibkompetenz, die Reflexion der sprachlichen Vorbildfunktion und der Umgang mit Fehlern der Lernenden im Lernfeldteam – im besten Falle unter Einbezug des/der Sprachbeauftragten sowie in Form einer didaktischen Jahresplanung – ausgewertet, diskutiert und konzipiert werden (ebd., 10f.). Nur so kann ein sprachsensibler Unterricht in allen Fächern und Lernfeldern stattfinden.

Für die eigene Unterrichtsplanung bedeutet dies, dass Lehrkräfte zum einen über ein fundiertes theoretisches Wissen (vgl. Kapitel 2) verfügen und sie sich zum anderen nützliche Strategien und Methoden (vgl. Kapitel 2.5, 3.1 & 3.2) aneignen müssen, damit eine sprachliche Förderung und ein Erwerb von Sprachkompetenz im Kontext des fachlichen Kompetenzerwerbs gewährleistet werden können, und somit die Sprache der Schlüssel zum Erfolg beim Erwerb der Handlungskompetenz ist.

Welche Methoden eignen sich für die Planung und Umsetzung der nachfolgenden Unterrichtseinheit „Technische Eigenschaften des Holzes“?

4 Methodische Zugänge zur Sprachförderung im bautechnischen Lernfeldunterricht

Die im weiteren Verlauf beschriebenen methodischen Zugänge sind Grundlage für die in Kapitel 5 konzipierte Unterrichtseinheit. Der Fokus liegt auf den Stolpersteinen Komposita, Nominalisierung und trennbare Verben in Verbindung mit der Separation (vgl. Kapitel 2.3).

4.1 (Fach)Wortschatztraining – fachliche Terminologie und Kommunikation als Basis von Handlungskompetenz

„Am Anfang war das Wort, heißt es nicht nur in der Bibel. Der Schlüssel für den Spracherwerb ist nun mal der Worterwerb. [...] Selbst im Bereich der Fachsprachen liegt das Problem des Verstehens nach neueren Untersuchungen weniger in den fachsprachenspezifischen Strukturen als im Wortschatzverständnis [...].“ (Hölscher, Piepho & Roche 2006, 14). Ohne die Erschließung eines (Fach-)Wortschatzes ist demzufolge eine fachliche Kommunikation und der Erwerb von Handlungskompetenz unmöglich.

*„Wie können Berufsschüler*innen für den aktiven Umgang mit (neuen) Fachwörtern und Verben sensibilisiert und motiviert werden?“*

Bei der Einführung neuer Fachbegriffe kann die parallele Visualisierung (Bilder, Grafiken, Modelle oder Realien, usw.) die SuS anhand des Wechsels der Darstellungsebene unterstützen und dabei entlastend wirken (Emmermann et al. 2018, 100). Außerdem ist es sinnvoll (neue) trennbare Verben zu kennzeichnen. In diesem Kontext eignet sich das Erstellen eines Steckbriefes für Verben in Form von Karteikarten, mit welchen die SuS anschließend arbeiten können (Gutzmann 2013, 39):

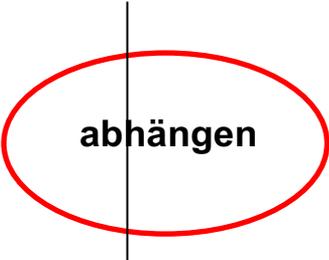
 <p>abhängen</p>	<p>Ich hänge das Bild ab.</p> <p>Du hängst die Konkurrenz ab.</p> <p>Die Grillparty hängt vom Wetter ab.</p> <p>⇒ haben</p> <p>Ich habe das Bild abgehängt.</p> <p>Wir haben den Anhänger abgehängt.</p>
--	---

Abbildung 2: Steckbrief für Verben – Beispiel abhängen.

Bei der Anwendung dieser Methode ist es auch sinnvoll die Interferenzen der alltags- und fachsprachlichen Bedeutung zu erklären oder von den SuS erklären zu lassen.

(etwas) abhängen: *Ich hänge gern mit meinen Freunden ab.*

abhängen (von): *Die gute Gesamtnote hängt von der letzten Prüfung ab.*

Bei der Planung einer Unterrichtseinheit sollte der themenspezifische Wortschatz aufgelistet werden; das erleichtert die Planung und hilft die richtige Methode zu finden. Für Durchführung eines Versuches oder eines Experimentes bewährt sich die Methode „Versuche sprachlich begleiten“ (Weis 2013, 164f.). Um die SuS zu Beginn des Unterrichts auf den Versuch vorzubereiten und um sie sprachlich zu entlasten, eignet sich als erster Schritt z.B. eine tabellarische Tafelanschrift oder ein Arbeitsblatt mit den zuvor bestimmten Begriffen. Diese Tabelle ist für ein gezieltes Üben der Wortbildungsprinzipien Komposita und Nominalisierungen geeignet:

Zusammengesetztes (Hauptwort)	Nomen	Wie setzt sich das Nomen zusammen?
Die Faserrichtung		Die Faser + die Richtung
Der Fußbodenbelag		Der Fuß + der Boden + der Belag
Die Holzfeuchte		Das Holz + die Feuchte

Nominalisierung (Das Großschreiben von Adjektiven und Verben)	Welches Verb oder Adjektiv ist hier versteckt?
Die Beobachtung	beobachten (Verb)
Die Festigkeit	fest (Adjektiv)
Die Beschaffenheit	beschaffen (Adjektiv)
Die Verwendung	verwenden (Verb)

Tabelle 7: Einen Versuch sprachlich begleiten – Wortschatz üben.

Für den ersten Schritt bieten sich zwei Varianten an; entweder gibt die Lehrkraft die linke Spalte vor oder sie gibt zwei Beispiele und lässt die SuS anschließend die Tabelle selbstständig ausfüllen. Als zweiten Schritt kann ein Wortgeländer (vgl. Anhang 4) oder die Bereitstellung von sprachlichen Mustern, also üblichen Satzstrukturen *Chunks*¹⁶ (z.B. *Zuerst/als erstes ordnet man...; dann ... man*; vgl. Anhang 5), die SuS bei der anschließenden Versuchsdurchführung unterstützen und entlastend wirken (Tajmel 2017, 37; Weis 2013, 166). Es sollte außerdem darauf geachtet werden, dass die Versuchsdurchführung im unpersönlichen „man“ geschrieben wird. Im dritten Schritt sollen die Beobachtungen notiert werden und auch hier werden sprachliche Muster vorgegeben, ebenso verhält es sich bei der Beschreibung der Versuchsauswertung (vgl. Anhang 5; Weis 2013, 165-168). Diese vier Schritte können anschließend auf einem Arbeitsblatt angeordnet werden, damit die SuS ein ordentliches Versuchsprotokoll ausfüllen können.

*Welche Möglichkeiten gibt es um die Berufsschüler*innen auf der Satzebene zu aktivieren und zu unterstützen?*

4.2 Grammatiktraining – stetig, gezielt und passend Stolpersteine auf der Satz- und Textebene benennen und beheben

„Ohne Wörter gibt es keine Grammatik. Die Grammatik kann sich erst aus den Wörtern ergeben, nämlich erst dann, wenn mehrere Wörter

¹⁶ Mit *Chunks* bezeichnet man Bausteine sprachlicher Äußerungen, die größer sind als ein Wort und als feste Wendung gelernt und verwendet werden (Tajmel 2017, 37).

sinnvoll kombiniert werden sollen“ (Hölscher et al. 2006, 14). Dieses sinnvolle Kombinieren der Wörter stellt SuS mit und ohne Migrationshintergrund nicht selten vor kleinere oder größere Schwierigkeiten.

Für Stolpersteine auf der Satz- und Textebene ist es zunächst sinnvoll einige der in Kapitel 3.2 genannten Strategien in den Unterricht einzubinden.

Darüber hinaus ist eine binnendifferenzierte Unterrichtsplanung für das Einüben der Klammerstruktur gut geeignet (vgl. Kapitel 4.3). Wie bereits in Kapitel 2.2 geschildert, bringt das topologische Feldermodell Ordnung in die vielen Optionen der Wortstellungsmöglichkeiten und ist besonders für L2-Lernende eine große Hilfestellung, und durch kontinuierliches Üben und Reflektieren können die Position, die Bedeutung und Verbformen der (trennbaren) Verben in der Satzstruktur begründet und gefestigt werden. Deshalb sollten (möglichst oft) die Klammerstrukturen in den Unterricht integriert werden. Es kann z.B. bei der Bearbeitung eines komplexeren Fachtextes als Textentlastung für die niederste Niveaustufe eingesetzt werden; der Fachtext wird entzerrt und in der Klammerstruktur dargestellt. Ebenso ist es denkbar das Arbeitsblatt so zu gestalten, dass die SuS ihre Antworten in das Stellungsfeldermodell eintragen müssen. Zusätzlich wird durch das optische Hervorheben der notwendigen Operatoren, der vorkommenden Schlüsselbegriffe und der Ersatzformen eine Unterstützung auf Satz- und Textebene erreicht.

Das folgende Beispiel soll die angewandten Methoden und Strategien anhand eines Textauszuges (LF5) verdeutlichen:

LF5	Technische Eigenschaften des Holzes	N1/M1
Hilfestellung	Aufgabentext (entlastet)	Schlüsselbegriffe & neue Fachbegriffe
Worauf bezieht sich Dieses ?	Wassergehalt des Holzes Das frisch geschlagene Holz enthält je nach Holzart, Standort und Jahreszeit der Fällung	<u>Darrmasse:</u> Die Darrmasse meint ein völlig trockenes

Worauf bezieht sich Es ? [...]	bis zu 150% Wasser. <u>Dieses</u> nennt man Feuchtigkeit. Die Feuchtigkeit bezieht sich auf die Darmmasse des Holzes (völlig trockenes Holz). <u>Es</u> befindet sich als völlig freies Wasser in den Zellhohlräumen und als gebundenes Wasser in den Zellwänden. Das freie Wasser [...]	Holz. Man sagt auch darrtrocken. [...]
--	--	---

**Beantworten Sie die Fragen zum Text.
Schreiben Sie die Antwort in das Stellungsfeldermodell.**

Vorfeld	linke Klammer	Mittelfeld	rechte Klammer	Nachfeld
	Erklären	Sie den Begriff darrtrocken.		
Wo	befindet	sich völlig freies Wasser?		

Tabelle 8: Beispiel für eine Textentlastung und die Anwendung der Klammerstrukturen.

Das dargestellte Beispiel ist ein Auszug für die Niveaustufe 1 (N1), d.h. für SuS die in Bezug auf die Sprachkompetenz noch deutlichen Förderbedarf haben. Aufgrund der sprachlich heterogenen (Berufs-)Schulklasse ist eine Binnendifferenzierung eine geeignete und notwendige Methode, die eine Vielfalt an Möglichkeiten bietet.

4.3 Binnendifferenzierung – Unterschiedliche Niveaustufen für heterogene Schulklassen

Damit der Unterrichtsprozess in heterogenen Schulklassen nicht durch die Vermittlung von sprachlichen Kompetenzen zu stark verlangsamt wird, ist es wichtig, dass man die Unterrichtsstunden differenziert gestaltet (Röhner 2013, 27). Die Binnendifferenzierung kann dabei helfen die Lerngruppe „gemäß ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten gezielt zu fordern und fördern“ (Emmermann et al. 2018, 74). Die Binnendifferenzierung beachtet den Kompetenzerwerb in allen Dimensionen – die Basis bildet eine gemeinsame Handlungssituation mit dem Ziel eines gemeinsamen Handlungsproduktes, welches über sprachlich differenzierte Lernwege erreicht wird – und kann in vielfältiger Form durchgeführt werden (ebd.):

Medienwahl: z.B. vorstrukturierte Texte, Unterstützung durch parallele Visualisierung (Bilder, Grafiken, Modelle oder Realien, usw.), differenzierte Handlungsprodukte (Plakat, Sprachportfolio- oder Tagebucheintrag, Rollenspiel, etc.).

Methoden und Sozialformen: Unterrichtsgespräch, Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit, Tutoren, Lerntandem, Gruppenpuzzle, Aushandeln, Projektarbeit, usw.

Differenzierung der Aufgabenstellung: z.B. durch unterschiedliche Aufgaben, Einsatz von Hilfsplakaten oder Hilfskarten, Zusatz- oder Übungsaufgaben.

Der Entwurf eines binnendifferenzierten Angebots unterstützt Berufsschüler*innen gemäß ihren sprachlichen und fachlichen Kompetenzerwerbsprozessen – sowohl die Lernbeeinträchtigten wie auch die Leistungsstarken (ebd.).

Unter Berücksichtigung der bisher ausgearbeiteten theoretischen und methodisch-didaktischen Grundlagen soll nun die Frage *„wie kann ein sprachsensibler bzw. sprachbewusster Unterricht von Lehrkräften im bautechnischen Lernfeldunterricht geplant und umgesetzt werden?“* beantwortet werden.

5 „Herstellen einer Holzkonstruktion“: Konzeption einer sprachsensiblen Unterrichtseinheit

In den folgenden Abschnitten wird die Unterrichtseinheit „Technische Eigenschaften des Holzes“ im Sinne eines sprachsensiblen Unterrichts konzipiert.

5.1 Die Unterrichtseinheit: Technische Eigenschaften des Holzes

Holz ist ein vielfältig einsetzbarer Baustoff, der über viele Eigenschaften und Vorteile, aber auch Nachteile verfügt. Die wahrscheinlich größte Bedeutung für einen Handwerker liegt in der **Festigkeit des Holzes**. Von ihr hängt die mechanische Widerstandsfähigkeit eines fertigen Holzgegenstandes, die maschinelle Belastbarkeit, das Biegen, das Verleimen und sonstige Verbindungstechniken der Teile ab. Ebenso ist ein fundiertes Wissen über das **Schwind- und Quellverhalten des Holzes**, das sogenannte ‚**Arbeiten des Holzes**‘ für die Wahl und weitere Verwendung von Bauhölzern notwendig. Die folgende Unterrichtseinheit wird sich mit den technischen Eigenschaften des Holzes auseinandersetzen und diese in einen fachwissenschaftlichen Gesamtzusammenhang stellen. Ein konkreter Praxisbezug wird dies argumentativ unterstreichen.

5.2 Die erste Stunde: Experimente zu den Festigkeiten des Holzes

5.2.1 Bedingungsanalyse

Schülerbezogene Bedingungen:

Der Unterrichtsentwurf wird für das 1. Ausbildungsjahr – das Grundstufenjahr – im Berufsfeld des Maurers, Fliesenlegers und Trockenbauers geplant und ist in die Maßnahme „Lernfeld begleitende Sprachförderung für Migranten“ integriert. Die Klassenstärke bei diesem Förderunterricht beläuft sich auf 20 männliche Schüler zwischen 18 und 33 Jahren. Die Schüler besuchen die BS 08 seit dem 30. Oktober 2017 und befinden sich im letzten Schulblock des ersten Lehrjahres. Die Klasse ist durch Heterogenität hinsichtlich der sprachlichen Voraussetzungen, der Erstsprache, der Vorbildung, sozialer Hintergründe und beruflicher Erfahrung geprägt (vgl. Anhang 6). Das sprachliche Niveau der Klasse ist sehr unterschiedlich und kann

zwischen grundlegenden Kenntnissen und fortgeschrittener Sprachverwendung eingegliedert werden. Diese Tatsache begründet die bindendifferenzierte Planung. Bei (fast) allen Schülern ist zu beobachten, dass sie mit der Fülle an neuen Fachbegriffen Schwierigkeiten haben. Eine Sprachstandanalyse ist geplant, konnte jedoch noch nicht durchgeführt werden. Bei drei Schülern ist außerdem auffällig, dass sie teilweise Arbeitsaufträge und Fragestellung sehr schlecht verstehen. Für diese Schüler sollte ein Sprachtutor mit derselben L1 bereitgestellt werden. Darauf muss bei der Unterrichtsplanung und -gestaltung sowie bei den ausformulierten Arbeitsaufträgen sowie Lehrerimpulsen geachtet werden. Hinsichtlich der Motivation bleibt zu sagen, dass die Schüler sehr engagiert sind und sich aktiv am Unterricht beteiligen. Das sprachliche Bemühen und der Wille sind jederzeit *spürbar*.

Lehrerbezogene Bedingungen:

Ich besitze seit Oktober einen Lehrauftrag an der BS 08, welcher bis zum 31.01.2019 verlängert wurde. Sowohl in meinem Kernpraktikum wie auch an der BS 08 konnte ich zahlreiche Unterrichtseinheiten von Kolleginnen und Kollegen hospitieren. Im Umgang mit sprachschwachen SuS konnte ich mir einige hilfreiche Tipps und tolle Ideen aneignen. Das von mir besuchte Seminar „Deutsch als Zweitsprache für den Unterricht mit zugewanderten Schülerinnen und Schülern“ gab mir außerdem zusätzlichen theoretischen *Input* in Bezug auf eine sprachensible Unterrichtsgestaltung und Methodennutzung. Außerdem besuchte ich im Wintersemester 2017/18 ein Forschungsseminar mit Werkstattcharakter, welches sich ebenfalls mit inklusivem Arbeiten im Übergangssystem – also auch Sprache und Sprachförderung als Gegenstand hat – beschäftigt. Durch die ausreichende Recherche für meine Masterarbeit bekam ich einen vielseitigen Einblick in die Themen Sprachtheorie und sprachsensibler Unterricht und ich fühle mich dadurch gut aufgestellt. Z.B. nutzte ich für die Planung des Experiments das „Prinzip Seitenwechsel“.

Curriculare Einordnung:

Das diesem Unterrichtsentwurf zugrundeliegende Thema „Festigkeiten des Holzes“ ordnet sich den technischen Eigenschaften des Lernfeldes 5 (LF5) „Herstellen einer Holzkonstruktion“ unter. Das LF5 ist eines von sechs Lernfeldern im 1. Ausbildungsjahr und hat einen Zeitrichtwert von 60 Stunden. Im Rahmen einer Projektarbeit wird von den

Schülern eine Fachwerkwand sowie ein Pfettendach geplant. Anhand der ersten Unterrichtsstunden innerhalb des Lernfeldes verfügen die Schüler bereits über fachliche Kompetenzen hinsichtlich des Wachstums, des Aufbaus und der gesellschaftlichen und ökologischen Bedeutung des Waldes. Für den weiteren Verlauf der Projektarbeit ist es notwendig, dass die Schüler mit den technischen Eigenschaften des Holzes vertraut gemacht werden.

Organisatorische Bedingungen:

Die Ausstattung des Klassenraumes ist mit Beamer, Dokumentenkamera, Tafel, Whiteboard und Moderationstafeln ordentlich und stellt die Unterrichtsplanung vor keine großen Hindernisse. Ausreichend Platz für die Anwendung verschiedener Sozialformen besteht ebenfalls. Das Arbeitsmaterial (Röhrchenmodell, Gewichte, Echtholzproben, Schraubzwingen, 1-Euro-Stücke) für die Durchführung der Experimente wird den Schülern zur Verfügung gestellt.

5.2.2 Sachdarstellung & didaktische Analyse

Diese Unterrichtsstunde soll den regulären Lernfeldunterricht ergänzen und unterstützen. Sie kann aufgrund der Binnendifferenzierung ohne weitere Probleme im *normalen* Schulalltag angewendet werden. Anhand des sprachsensiblen Entwurfes ergeben sich somit zwei Schwerpunkte, die diese Planung berücksichtigt:

Die Druckbelastungen sind z.B. bei einer Fachwerkwand sehr gut nachvollziehbar; wirkt eine bestimmte Kraft auf die Fachwerkwand, so leiten die Hölzer diese bis in das Fundament weiter. Die Versuchsdurchführung soll die auf das Holz einwirkenden Kräfte in der Mikrostruktur anhand eines Modells verdeutlichen. Durch die zusätzliche Verwendung von Echtholzproben (Fichte und Eiche) bei Druckbelastung sollen die Schüler das unterschiedliche Verhalten verschiedener Holzarten begreifen (Didaktische Reserve: Rückschlüsse auf die Härte ziehen) können. Die verschiedenen Proben sollen folglich das Verhalten des Holzes unter Druck- und Zugbeanspruchung exemplarisch darstellen. Dadurch kann von den Schülern eine verständlichere Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis hergestellt werden und das Ergebnis der Experimente dient als Fundament für das weitere Vorgehen innerhalb der Thematik des Lernfeldes. Dadurch ergeben sich folgende fachliche Lernziele:

- Die Schüler erstellen eine Hypothese hinsichtlich des Verhaltens des Holzes unter Druck- und Zugbelastung.
- Die Lernenden orientieren sich mit Hilfe des Arbeitsblattes und bereiten das Experiment vor und führen dieses durch.
- Die Schüler beobachten, interpretieren und erklären ihre Versuche. Ebenso vergleichen sie die erzielten Ergebnisse mit der Hypothese.
- Die Lernenden füllen den Lückentext auf dem Arbeitsblatt aus und sind in der Lage die Ergebnisse der Druckversuche inhaltlich zuzuordnen.
- Die Lernenden können die unterschiedliche Richtung (längs und quer zur Faser) der Belastung und die daraus resultierenden Auswirkungen differenzieren und bei zukünftigen Problemstellungen umsetzen.
- (Didaktische Reserve: Die Schüler können Rückschlüsse über die Härte des Holzes ziehen und im bautechnischen Kontext einordnen.)

Aufgrund der Partnerarbeit wird bei der Versuchsdurchführung ebenfalls der Erwerb von Sozial- und Kommunikationskompetenz unterstützt.

Der zweite Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb sprachlicher Kompetenzen. Im Kontext finden sich zahlreiche neue Fachbegriffe (Komposita und Nominalisierungen), ebenso ist das Ausfüllen eines Versuchsprotokolls ein wichtiger Bestandteil der weiteren Schullaufbahn. Mit gezielten Übungen zum Fachwortschatz wird das Verstehen, das Behalten und das Anwenden schwieriger und unbekannter Fachwörter gefördert – denn fachliche Kommunikation ist ohne Fachwortschatz unmöglich. Das Verstehen, Behalten, Anwenden bzw. Benutzen der (berufsspezifischen) Begriffe bildet eine Voraussetzung zum Erwerb und zur Äußerung von Fachwissen. Die sprachlichen Lernziele definieren sich wie folgt:

- Die Schüler setzen sich aktiv mit den neuen Fachbegriffen auseinander und wenden ihr Vorwissen bezüglich Nominalisierung und Komposita an.

- Die Schüler werden durch *Scaffolding* sowie die Verwendung von *Chunks* an das selbstständige Bearbeiten eines Versuchsprotokolls herangeführt.
- Die Lernenden erweitern ihren Verben-Steckbrief.

Durch diese systematische Vermittlung eines (Fach-)Wortschatzes werden die Schüler zukünftig befähigt Fachtexte, Arbeitsanweisungen, Prüfungsaufgaben etc. zu verstehen und können so eine Kommunikations- und Handlungskompetenz in ihrem Beruf erlangen und weiter ausbauen. Bei der Vermittlung ist es wichtig, dass die Schüler aktiv mit den neuen Wörtern umgehen. Das Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben ist diesem Prozess förderlich.

5.2.3 Entscheidungsfelder & Unterrichtsverlauf

Zu Beginn der Stunde werden die Schüler begrüßt und mit dem heutigen Ablauf vertraut gemacht. Mögliche erste Fragen zu den Experimenten werden zurückgeschoben und vor Beginn der ersten Phase (siehe Planungsraster) erneut aufgenommen. Anschließend folgt der Einstieg in den Gegenstand der Unterrichtsstunde. Die Fotos, welche mit Hilfe des Beamers den Schülern gezeigt werden, sollen die Schüler aktivieren. Durch gezielte Lehrerimpulse (siehe Raster) werden die Fotos zur Kommunikation im Plenum genutzt. Durch das Hören, Sprechen und Schreiben in diesem Einstieg wird bei den Schülern das Erinnern und Behalten der (bereits bekannten) Fachwörter aktiviert sowie gefördert. Dies ist auch das sprachliche Ziel der Unterrichtsstunde; die Schüler sollen möglichst mit (all) ihren Sinnen die alten und neuen Fachbegriffe aktiv gebrauchen und so ihren (Fach-)Wortschatz festigen und erweitern – das Experiment als visuelle und haptische Methode ist hierfür optimal geeignet.

Die Verteilung des Arbeitsblattes (AB1) bildet den Übergang in die erste Phase. Es werden nun mögliche Fragen zur Fachwortliste geklärt, der Arbeitsauftrag erneut mündlich wiederholt und anschließend vervollständigen die Schüler in Einzelarbeit die Worttabelle sowie die Steckbriefe für die Verben. Im Anschluss werden die Ergebnisse besprochen. Bei schwierigen Bedeutungsfragen helfen reale Fotos der Begriffe, welche anhand des Beamers gezeigt werden können. Durch das LSG und das Überprüfen der Antworten wird bei den Schülern das Lesen, Schreiben, Hören und Sprechen aktiviert.

Als Nächstes werden die Schüler paarweise eingeteilt sowie die differenzierten Arbeitsblätter (AB 2&3) und Versuchsmaterialien für die folgende zweite Phase verteilt. Dabei ist darauf zu achten, dass möglichst Schüler mit derselben L1, sprachschwache und sprachstarke ein Paar bilden. Für die drei Schüler mit größeren sprachlichen Problemen werden Sprachtutoren eingeteilt – diese müssen dieselbe L1 haben. Die Aufteilung in Zweiergruppen und die Zusammensetzung von stärkeren und weniger starken Schülern soll das gewünschte, entdeckende Lernen fördern. Der Fokus der Betrachtung liegt also bei den Schülern und nicht bei der Vermittlung durch den Lehrenden. Diese Methodik und die gewählte Sozialform sollen sowohl die kognitiven Fähigkeiten als auch die Sozial-, Sprach- und Handlungskompetenzen der einzelnen Schüler gleichermaßen entwickeln.

Der Arbeitsauftrag wird nun laut vorgelesen und offene Fragen erklärt. Sobald alle Fragen geklärt sind, wird im Plenum eine Hypothese aufgestellt „*Was denkt Ihr, was passiert bei Belastung des Röhrchenmodells (quer und längs zur Faser)?*“ Die Vermutungen sollen auf dem Versuchsprotokoll notiert werden. Anschließend werden die unterschiedlichen Versuche in Partnerarbeit durchgeführt. Die Lehrkraft ist Moderator und gibt bei Bedarf Hilfestellung, z.B. beim Ausfüllen des Versuchsprotokolls.

Wenn die Rückmeldung kommt, dass alle Gruppen die Versuche durchgeführt und das Protokoll ausgefüllt haben, wird in einem LSG über die Experimente gesprochen und reflektiert. Parallel dazu wird der Lückentext (AB4) ausgeteilt. Dieser dient der zusätzlichen Ergebnissicherung und wird gemeinsam vorgelesen, besprochen und ausgefüllt. Die Lehrkraft sollte an dieser Stelle den Praxisbezug wiederherstellen und dafür gezielte Fragen stellen. So werden die Schüler bereits für den weiteren Projektverlauf sensibilisiert.

5.2.4 Planungsraster

Geplanter Verlauf	Die Lernenden... (Lernziele / Einzel- lernziele)	Sozial- form & Metho- den	Me- dien
<u>Allgemeiner Einstieg:</u> Begrüßung & Darstel- lung des heutigen Ab- laufes	Hören	LA	Tafel
<u>Einstieg & Wiederho- lung:</u> Struktur des Holzes Lehrerimpulse: <i>Was könnt Ihr mir über Holz erzählen? Wie ist die Struktur des Holzes aufgebaut? Was für ein Rohstoff ist Holz?</i>	erinnern und aktivie- ren bereits bekann- tes Wissen/ be- kannte Fachwörter werden für die bevor- stehende UE abge- holt werden aktiviert Fachwörter im Kon- text anzuwenden Hören, Sprechen	LSG	Bea- mer (An- hang)
Verteilung der Fach- wortliste	-	LA	AB1
Arbeitsauftrag für die erste Phase <i>Offene Fragen klä- ren...</i>	lesen den Arbeitsauf- trag Lesen, Hören, Spre- chen	LSG	AB1
<u>Erste Phase:</u> Lehrerimpulse: <i>Trage die neuen Ver- ben in Deinen Steck- brief ein</i>	befassen sich aktiv mit den neuen Fach- begriffen aktivieren ihr Wissen bzgl. Komposita & Nominalisierung	SchA EA	AB1

	Lesen, Schreiben		
Überprüfung der Ergebnisse Lehrerimpuls: <i>zusätzliche Visualisierung bestimmter Begriffe.</i>	überprüfen ihre Ergebnisse mit den Lösungen und verbessern ggf. Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen	LSG	Beamer
<u>Versuchsvorbereitung:</u> Verteilung der Arbeitsblätter und Materialien	werden paarweise eingeteilt. Sprachtutoren und Schüler mit derselben L1 werden sinnvoll eingeteilt.	LA	AB2 & AB3
Arbeitsauftrag für die zweite Phase: Offene Fragen klären...	lesen den Arbeitsauftrag Lesen, Hören, Sprechen	LSG	
Hypothesenaufstellung Lehrerimpuls: <i>Was passiert bei Belastung des Röhrchenmodells (quer und längs zur Faser)?</i> <i>Was passiert, wenn Ihr Gewichte auf das Modell legt?</i>	formulieren eine Hypothese für den Versuch mit den Röhrenmodellen Sprechen, Schreiben	LSG	Tafel & AB3
<u>Zweite Phase:</u> Lehrerimpuls:	führen die unterschiedlichen Versuche durch bearbeiten das Versuchsprotokoll	PA SSG	AB2 & AB3

<p><i>Unterstützung bei der Durchführung des Experimentes.</i></p> <p><i>Lehrkraft ist Moderator</i></p>	<p>gehen dabei aktiv mit den Fachwörtern um und erweitern so ihren Wortschatz</p> <p>Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen</p>		<p>Ver-suchsmaterialien</p>
<p>Besprechen der Experimente im Plenum</p> <p>Paralleles Austeilen des Lückentextes</p>	<p>unterhalten sich über ihre gemachten Erfahrungen</p> <p>transferieren die Experimente auf die Praxis</p> <p>Hören, Sprechen</p>	<p>SSG</p> <p>LSG</p>	<p>AB4</p>
<p><u>Ergebnissicherung:</u></p> <p>Lehrerimpulse:</p> <p><i>Welche Bedeutung hat unser Ergebnis für die Praxis?</i></p> <p><i>Was kann passieren, wenn ein Bauholz „falsch“ / zu stark belastet wird?</i></p> <p><i>Was bedeute das für das Arbeiten mit Holz?</i></p> <p>Offene Fragen klären...</p>	<p>füllen gemeinsam den Lückentext auf dem Arbeitsblatt aus.</p> <p>sind in der Lage die Ergebnisse der Druckversuche inhaltlich zuzuordnen.</p> <p>differenzieren die unterschiedlichen Belastungsrichtungen</p> <p>Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen</p>	<p>SchA</p> <p>SSG</p> <p>LSG</p>	<p>Beamer & AB4</p>
<p>Didaktische Reserve</p>	<p>Härte der Holzarten</p> <p>Vergleich von Nadel und Laubhölzern</p> <p>Schreiben, Hören, Sprechen</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

5.3 Die zweiten 90 Minuten: Das „Arbeiten des Holzes“

Die Bedingungsanalyse für den folgenden Unterrichtsentwurf entspricht der Analyse der vorangegangenen Stunde. Das Thema „Arbeiten des Holzes“ ordnet sich den technischen Eigenschaften des Lernfeldes 5 (LF5) „Herstellen einer Holzkonstruktion“ unter.

5.3.1 Sachdarstellung & didaktische Analyse

Den Ausgangspunkt bildet eine gemeinsame Handlungssituation (Problemfall) mit dem Ziel eines gemeinsamen Handlungsproduktes, welches die Schüler über sprachlich differenzierte Lernwege erreichen sollen. Anhand des sprachsensiblen Entwurfes ergeben sich somit fachliche und sprachliche Lernziele, welche dieser Entwurf berücksichtigt:

Bei der Planung und Erstellung z.B. eines Pfettendaches oder einer Fachwerkwand ist es erforderlich, dass die Schüler über den Baustoff Holz und seine Eigenschaften ausreichend informiert sind. Zu einer wichtigen Eigenschaft des Holzes gehört die Fähigkeit Wasser aufzunehmen und dieses wieder abzugeben. Holz kann aufgrund seines Wassergehaltes und der möglichen Aufnahme und Abgabe von Wasser schwinden, quellen, reißen oder sich werfen. Diese Vorgänge werden als ‚Arbeiten des Holzes‘ definiert. Aufgrund dieser Eigenschaften verformt sich das Holz und weist unterschiedliche Querschnittsformate auf. Das Holz arbeitet auch nach der Fertigungsphase weiter und dies kann – z.B. bei Einbau von zu nassem Holz – im schlimmsten Fall zu einem Baumangel- oder Schaden führen. Ebenso ist es wichtig, dass die Schüler dafür sensibilisiert werden, dass Bauholz bei Lagerung und das Holzbauteil (trotz optimaler Einbaufeuchte) nach dem Einbau vor direktem Wasserkontakt (z.B. Regenwasser) geschützt werden muss. Eine Nichtberücksichtigung kann unter Umständen zu beträchtlichen Schäden am Bauteil führen und die ausführende Bau-firma dafür haftbar gemacht werden, was mit hohen Kosten verbunden ist. Die Schüler sollen sich über diese Eigenschaften informieren und sich ihrer Verantwortung gewissenhaft zu Arbeiten bewusstwerden. Dadurch ergeben sich folgende Lernziele:

- Die Schüler können die Begriffe Holzfeuchtegleichgewicht, das Schwinden, das Quellen, das Reißen und das Werfen des Holzes

sowie die Querschnittsverformung in den fachlichen Zusammenhang stellen und das „Arbeiten des Holzes“ definieren.

- Die Lernenden erschließen sich einen komplexen Fachtext selbstständig sowie in Partner- bzw. Gruppenarbeit und ziehen daraus die nötigen Informationen, um dadurch das Problem der Handlungssituation zu lösen.
- Die Schüler wissen über die Gefahren bei falscher Lagerung bzw. falschem Einbau von Holz Bescheid und sind für mögliche Konsequenzen sensibilisiert.

Aufgrund der Partnerarbeit und Gruppenarbeit (Aushandeln) wird bei der Versuchsdurchführung ebenfalls der Erwerb von Sozial- und Kommunikationskompetenz unterstützt.

Der zweite Schwerpunkt liegt auf dem Erwerb spezifischer sprachlicher Kompetenzen. In den komplexen Fachtexten zum Thema „Arbeiten des Holzes“ sind zahlreiche neue Fachbegriffe und charakteristische Verben. Durch eine Binnendifferenzierung (Textentlastung etc.) sollen die Schüler gemäß ihrer sprachlichen Kompetenz über verschiedene Lernwege dasselbe Handlungsprodukt erreichen. Durch die Partnerarbeit und den gegenseitigen Austausch sollen sich alle aktiv am Prozess beteiligen können. Mit gezielten Übungen zum Textverständnis und zur Klammerstruktur wird der Erwerb sprachlicher Kompetenz gefördert. Die sprachlichen Lernziele definieren sich wie folgt:

- Die Schüler setzen sich aktiv mit den komplexen Fachtexten auseinander und erwerben und festigen Lesestrategien, sowie das Stellungsfeldermodell.
- Die Lernenden präsentieren ihre Ergebnisse und können diese mündlich begründen.
- Die Lernenden erweitern ihren Verben-Steckbrief.

Durch die systematische Bearbeitung der Fachtexte werden die Schüler befähigt, zukünftig Fachtexte besser zu verstehen und können somit eine erweiterte Handlungskompetenz erwerben und weiter ausbauen.

5.3.2 Entscheidungsfelder & Unterrichtsverlauf

Zu Beginn der Stunde werden die Schüler begrüßt und mit dem heutigen Ablauf vertraut gemacht. Anschließend werden die Schüler durch Fragen an den Fachtext für die folgende Bearbeitung aktiviert und an das Thema herangeführt. Die Schüler äußern Vermutungen über die Inhalte des Textes und somit wird die Motivation und Neugierde der Leser geweckt.

Die Verteilung der differenzierten Arbeitsblätter (AB5 & AB6) bildet den Übergang in die erste Phase. Es werden nun mögliche Fragen zum Arbeitsauftrag und der Ausgangssituation geklärt und anschließend bearbeiten die Schüler den Fachtext und die Aufgabe in Einzelarbeit.

Als Nächstes werden die Schüler paarweise eingeteilt sowie das Arbeitsblatt (AB7) für die folgende Partnerarbeit verteilt. Dabei ist – wie in der ersten Stunde – darauf zu achten, dass möglichst Schüler mit derselben L1, sprachschwache und sprachstarke ein Paar bilden. Für die drei Schüler mit größeren sprachlichen Problemen werden Sprachtutoren eingeteilt – diese müssen dieselbe L1 haben. Der Arbeitsauftrag wird nun laut vorgelesen und offene Fragen erklärt. Anschließend diskutieren die Paare ihre bisherigen Lösungen und handeln einen gemeinsamen Weg aus.

Darauffolgend wird das Arbeitsblatt (AB8) ausgeteilt und die Zweiergruppen finden sich in Vierergruppen zusammen. Der erweiterte Arbeitsauftrag wird nun laut vorgelesen und offene Fragen erklärt. Danach diskutiert und vergleicht die Gruppe ihre bisherigen Ansätze und findet eine gemeinsame Lösung, welche für eine Kurzpräsentation vorbereitet wird.

In der letzten Phase präsentiert jede Gruppe ihre Lösung. Über die verschiedenen Ergebnisse wird im Plenum diskutiert und ein finaler und korrekter Lösungsweg gemeinsam erarbeitet. Die Lehrkraft sollte an dieser Stelle noch einmal auf die möglichen Konsequenzen bei mangelhaftem Einbau eingehen, die Schüler dafür sensibilisieren und für den weiteren Projektverlauf vorbereiten.

5.3.3 Planungsraster

Geplanter Verlauf	Die Lernenden... (Lernziele / Einzellerziele)	Sozialform & Methoden	Medien
<u>Allgemeiner Einstieg:</u> Begrüßung & Darstellung des heutigen Ablaufes	Hören	LA	Tafel
<u>Aktivierung und Hinführung:</u> Arbeiten des Holzes Lehrerimpuls: <i>Ihr lest gleich einen Text über Wasser im Holz, Holzfeuchte, Arbeiten des Holzes. Was denkt Ihr, was steht in dem Text? Von was könnte er handeln?</i>	erinnern und aktivieren bereits bekanntes Wissen äußern Vermutungen werden motiviert und die Neugierde geweckt werden an den Fachtext herangetragen Hören, Sprechen	LSG	Tafel
Verteilung des Fachtextes, der Ausgangssituation sowie des Arbeitsauftrages	-	LA	AB5 & AB6
Arbeitsauftrag für die erste Phase Besprechen der Handlungssituation	lesen die Ausgangssituation und den Arbeitsauftrag Lesen, Hören, Sprechen	LSG	AB5 & AB6

Offene Fragen klären...			
<u>Erste Phase:</u> Lehrerimpuls: <i>Unterstützung bei dem Lesen</i> <i>Lehrkraft ist Moderator</i>	befassen sich mit dem Text lernen neue Fachbegriffe kennen und erweitern ihren Fachwortschatz bearbeiten die Aufgabe und finden eine erste Lösung Lesen, Schreiben	SchA EA	AB5 & AB6
Verteilung des nächsten Arbeitsauftrages	werden in Zweiergruppen eingeteilt	LA	AB7
Arbeitsauftrag für die zweite Phase Offene Fragen klären...	lesen den Arbeitsauftrag Lesen, Hören, Sprechen	LSG	AB7
<u>Zweite Phase:</u> Lehrerimpuls: <i>Unterstützung bei der Partnerarbeit</i> <i>Lehrkraft ist Moderator</i>	diskutieren ihre Ergebnisse handeln eine gemeinsame Lösung aus verschriftlichen ihre Lösung Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen	PA SSG	AB7
Verteilung des nächsten Arbeitsauftrages	werden in Vierergruppen eingeteilt	LA	AB8

Arbeitsauftrag für die dritte Phase Offene Fragen klären...	lesen den Arbeitsauftrag Lesen, Hören, Sprechen	LSG	AB8
<u>Dritte Phase:</u> Lehrerimpuls: <i>Unterstützung bei der Gruppenarbeit</i> <i>Lehrkraft ist Moderator</i>	diskutieren ihre Ergebnisse handeln eine gemeinsame Lösung aus verschriftlichen ihre Lösung Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen	GA SSG	AB8 Meta-plankarten DINA 3 Papier
<u>Präsentation und Ergebnissicherung:</u> Lehrerimpulse: <i>Warum schließt eine Tür im Winter nicht?</i> <i>Warum ist da wichtig?</i> <i>Was könnte passieren, wenn Du nasses Holz einbaust?</i>	stellen die Gruppenergebnisse vor vergleichen die Ergebnisse mit den anderen Ergebnissen erschließen das richtige Ergebnis und werden für die Thematik sensibilisiert. Lesen, Hören, Sprechen	SchA SSG LSG	Tafel Meta-plankarte
Schülerfeedback	geben Feedback über die vergangene Stunde	SchA	-

Wie verlief die Unterrichtseinheit? Welches Feedback haben die Schüler gegeben und welche Konsequenzen ergeben sich aus der Selbstreflexion?

6 Evaluation der Unterrichtseinheit

Die Evaluation der Unterrichtseinheit wurde zum einen durch ein Schülerfeedback zum anderen anhand einer Selbstreflexion unter Verwendung zweier Leitfragen des Kapitels „Reflexion des eigenen Unterrichts“ im Buch von Reichelt & Wenge (2017) sowie mit dem Reflexionszyklus (ALACT-Modell) nach Korthagen durchgeführt (Reichelt & Wenge 2017, 96f.).

6.1 Schülerfeedback

Am Anschluss an die zweite Unterrichtsstunde wurde mit Hilfe der Ein-Punkt- und der Fadenkreuzmethode (vgl. Anhang 8) ein Schülerfeedback durchgeführt. Die Schüler kennen diese Methoden aus meinem Unterricht und wissen, dass ein Feedback nichts Negatives für sie ist, sondern vielmehr ein Stimmungsbild der momentanen Klassengemeinschaft wiedergibt und sowohl für sie als auch für mich wichtige Erkenntnisse bringen kann und daraus positive Konsequenzen folgen können. Da die zweite Stunde hauptsächlich Eigen-, Partner- und Gruppenarbeit beinhaltete, sollte die Aushandeln-Methode anhand des Fadenkreuzes beurteilt werden. Die Ein-Punkt-Methode sollte Rückschlüsse auf das binnendifferenzierte Arbeitsmaterial geben, denn jeder Schüler war in Eigenarbeit mit dem neuen Fachtext konfrontiert und deshalb musste sich jeder individuell und differenziert mit der Thematik und der Aufgabenstellung auseinandersetzen.

Die Ein-Punkt-Methode:

Bei der Frage, ob sie das neue Thema spannend fanden, tendierte die Gruppe zur Langeweile. Bei der Besprechung der Ergebnisse wurde deutlich, dass die Schüler (Maurer, Fliesenleger und Trockenbauer) keinen praxisnahen Bezug zum Baustoff Holz aufbauen können oder wollen. Die Aufgabenstellung wurde von den Schülern als verständlich und fordernd interpretiert. Die Stunde hat (fast) allen Schülern Spaß gemacht.

Feedback mit dem Fadenkreuz:

Die Partner- und Gruppenarbeit wurde durchweg positiv gewertet. Besonders der Austausch auf der Erstsprache war den Schülern bei der Erstellung eines ersten gemeinsamen Lösungsweges hilfreich. Obwohl die Schüler den Praxisbezug zum Thema Holz in ihrem Berufsfeld schwer nachvollziehen können, gaben sie an, dass sie viel gelernt

haben und auch wissen, dass man dies lernen muss und in einer Klassenarbeit oder Prüfung danach gefragt werden kann.

Welche Erkenntnis brachte die Selbstreflexion und was für Konsequenzen ergeben sich daraus?

6.2 Reflexion der Unterrichtsstunden

Im folgenden Abschnitt sollen zwei Leitfragen und ein bedeutsamer Aspekt anhand des ALACT-Modells nach Korthagen die Selbstreflexion strukturieren.

Wie gelang mir der Umgang mit Heterogenität?

Ich arbeite bereits seit fast acht Monaten mit den Schülern zusammen und versuche jede Woche mit der großen sprachlichen Heterogenität bewusst umzugehen. Ich versuche die Prinzipien (vgl. Kapitel 2.3) sowie mein eigenes Selbstverständnis bezüglich eines sprachfördernden (DaZ-)Unterrichts stets zu beachten und diese zu erweitern. Die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens ist mir bewusst und deshalb versuche ich meine eigene Professionalität ständig weiterzuentwickeln.

Bei der durchgeführten Unterrichtseinheit gelang mir der Umgang mit der sprachlichen Heterogenität sehr gut. Die Basis dafür bildete die umfangreiche Auseinandersetzung mit der Thematik und das zeitaufwändige Vorbereiten des binnendifferenzierten Arbeitsmaterials. Durch die differenzierte Aufbereitung konnte ich den Erwerb von sprachlichen sowie fachlichen Inhalten als gesichert und positiv bewerten. Sprachliche Fehler seitens der Schüler wurden von mir durch ein korrekatives Feedback berichtigt – eine Methode, die ich neu gelernt habe und nun bewusster einsetzen werde, was zuvor nicht immer der Fall war. Des Öfteren habe ich Schüler im Lese- oder Gesprächsfluss korrigiert, was damit einen Bruch im Schaffensprozess bedeutete.

Meiner Rolle als Sprachvorbild war ich mir stets bewusst. Ich setzte die Sprache als unterstützendes Medium langsam, deutlich und grammatikalisch korrekt ein. Für mich war es ebenfalls wichtig, dass die Schüler jederzeit Hilfestellungen erhalten konnten und den Einsatz der Wörterbücher und die Zuteilung von Sprachtutoren kann ich reflektierend betrachtet als gute Möglichkeit einordnen.

Wie fühle ich mich nach dem Unterricht in Bezug auf einzelne Phasen?

Nach den 180 Minuten fühlte ich mich gut. Ich war froh, dass alles ordentlich geklappt und auch meine Planung im Großen und Ganzen funktioniert hat. Die beiden Einstiegsphasen haben gut funktioniert. Die Schüler wurden so für die kommenden Phasen motiviert und ihre Neugierde konnte geweckt werden. Ich fand es schön, dass in beiden Unterrichtsstunden meine Position eher die des Moderators war und ich einen geringen Anteil an (frontaler) Redezeit hatte – ich kenne das aus der Sprachförderung auch anders, vor allem wenn die Schüler meine Unterrichtsplanung über den Haufen werfen, da sie akute Probleme mit dem aktuellen Unterrichts- oder dem Alltagsgeschehen haben.

Die Phasenübergänge konnten ohne Probleme durchgeführt werden und ich war überrascht, dass die Einteilung in Zweier- und Vierergruppen ohne größere Proteste vollzogen wurde. Die von mir geplanten und begründeten sprachlichen sowie fachlichen Ziele konnten in den einzelnen Phasen erreicht werden. Das Lesen, Schreiben, Hören und Sprechen als Grundverständnis des Spracherwerbs wurde in den Phasen aktiv angewandt und lässt somit die Unterrichtseinheit sowie die einzelnen Abschnitte als gelungen bewerten. Die Schüler konnten durch das Durchlaufen der verschiedenen Phasen ihren persönlichen Erwerb von Sozial-, Sprach-, Kommunikations-, Fach- und Handlungskompetenz fordern. Meine Planung und die Durchführung hat meinen Erwartungen entsprochen – bis auf das Schülerfeedback:

Handlung (Action): Zuerst hatte ich ein Gruppengespräch geplant, aber dieses aufgrund von Zeitgründen wieder verworfen. Bei der weiteren intensiven Planung des Unterrichts vergaß ich, dass ich ein Schülerfeedback unbedingt einbeziehen und dieses ebenfalls in die Masterarbeit einfließen lassen wollte. Das Feedback geriet in Vergessenheit und am Tag der Unterrichtseinheit, quasi während der Druckversuche fiel es mir wieder ein. Ich improvisierte und erstellte kurz zwei Flip-Chart-Blätter mit den Feedbackmethoden und legte das Feedback auf nach dem Klingeln.

Rückblick auf die Handlung (Looking back): Die Schüler sollten das Feedback unbedingt durchführen. Es war die letzte Schulblockwoche und ich würde sie erst zwei Wochen später im Ausbildungszentrum

wiedersehen. Vor allem für meine Masterarbeit und die bereits gemachten Planungen und Gliederungspunkte war mir das Feedback sehr wichtig.

Bewusstmachung (*Awareness*): Da die Feedback-Runde nicht eingeplant war und die Unterrichtseinheit im dritten und vierten Viertel stattfand, hoffte ich auf Verständnis der Schüler und auf einen längeren Verbleib im Klassenzimmer. Es war bereits nach 15 Uhr als die Stunde endete und die Schüler hatten einen langen und schweren achtstündigen Schultag hinter sich. Sie waren natürlich weniger erfreut, dass sie jetzt noch 10 bis 15 Minuten länger bleiben sollten, und waren deshalb möglicherweise unmotiviert oder unkonzentriert beim Einschätzen der Feedback-Fragen.

Handlungsalternativen (*Creating alternatives*): Für mich erschließen sich momentan zwei Handlungsalternativen: a) Ich überprüfe meine Unterlagen und die Unterrichtsplanung, plane das Feedback daraufhin bewusst ein und korrigiere das Planungsraster; b) ich bitte die Schüler zu Beginn der Stunde um zusätzliche 10 bis 15 Minuten und bereite sie auf das Feedback vor; dafür habe ich kleine Snacks und Getränke als Dankeschön dabei.

Als Konsequenz nehme ich für mich persönlich mit, dass eine intensive und überlegte Unterrichtsplanung notwendig ist und vor allem für mich als Berufseinsteiger unausweichlich. Ein binnendifferenzierter Unterricht ist spannend – in der Planung und in der Durchführung – und auch wenn es einen Mehraufwand bedeutet, es lohnt sich.

7 Resümee und Ausblick

Das Ziel dieser Arbeit war es, einen Beitrag bezüglich eines Ansatzes zur Sprachförderung im bautechnischen Lernfeldunterricht zu leisten und diesen anhand einer exemplarischen Unterrichtseinheit darzustellen. Die konzeptionellen Ansätze, die methodischen Zugänge, die Unterrichtsplanung- und Durchführung sowie die Evaluation standen dabei im Vordergrund, denn aufgrund dieser Punkte kann sich dieser Beitrag (erst) als der pragmatische Leitfaden bezeichnen, als welcher er verstanden werden soll.

Dass die Konzipierung eines sprachsensiblen Unterrichts jedoch ohne fundiertes theoretisches Wissen unmöglich ist, zeigt der theoretische Teil dieser Arbeit. Eine Lehrkraft muss über ein kompetentes Wissen hinsichtlich der Spracherwerbsprozesses ihrer Schülerinnen und Schüler verfügen und dafür sensibilisiert werden; nur so kann ein Verständnis für andere Sprachen aufgebaut und eine vernünftige sowie aufschlussreiche Diagnose durchgeführt werden. Der kleine Einblick in die Besonderheiten des Deutschen und über die Stolpersteine der deutschen Sprache zeigt eindrucksvoll, welche Vielfältigkeit an Hürden und Schwierigkeiten den Lernenden und damit auch dem Lehrenden im alltäglichen schulischen Umfeld begegnen. Ein methodisch-(sprach)didaktisches Selbstverständnis und ein solides Sprachwissen sind deshalb wichtige Kompetenzen, über welche eine Lehrkraft verfügen sollte, damit sie einen sprachsensiblen Unterricht – der sowohl dem Erwerb von Fachkompetenz usw. und darüber hinaus dem Erwerb von Handlungskompetenz, als auch der sprachlichen Förderung dienlich ist, dienlich sein muss –, planen und durchführen kann.

Die konzeptionellen Ansätze der Sprachförderung zeigen, dass mit etwas Mehraufwand die unbeliebten Operatoren zukünftig keine Stolpersteine mehr sein müssen, und die komplexen Fachtexte können mit einer Fülle an Strategien differenziert entlastet werden, damit auch diese zukünftig keine unüberwindlichen Hürden darstellen, sondern den Schülerinnen und Schülern bei der selbstständigen Erarbeitung wichtiger Inhalte, der beruflichen Qualifizierung und der Vorbereitung auf Prüfungen hilfreich sein können: Durch das Erlangen von Selbstständigkeit werden die Schülerinnen und Schüler motiviert und eine umfassende Handlungskompetenz gebildet!

Die Planung, Durchführung und Evaluation der exemplarischen Unterrichtseinheit und die dabei verwendeten Methoden zeigen, dass ein theoriebegründeter, binnendifferenzierter und sprachsensibler (sprachbewusster) Unterricht zeitintensive und aufwändige Planung bedeutet und dies auch voraussetzt, aber den Lernenden sowie dem Lehrenden viel Freude und Lust am Lernen (am Lehren) bereiten kann. In Hinblick auf die Tatsache, dass der Berufsschulunterricht im Normalfall sprachlich heterogen ist, sollte eine differenzierte Herangehensweise bevorzugt werden, denn nur so kann im übertragenen Sinn der Bildungsauftrag erfüllt werden. Es muss ein Umdenken stattfinden! Dies bedeutet vor allem, dass sich das gesamte Lernfeldteam – im besten Falle die gesamte Schule – mit den hier ausformulierten theoretischen Grundlagen und sprachdidaktischen Methoden, Möglichkeiten und Strategien auseinandersetzen muss; ferner darüber hinaus geht und ein tieferes Verständnis für die Thematik erhält und auf dieser Basis einen didaktischen Jahresplan erstellen kann.

Was bedeutete das für mich persönlich?

Bei der Auseinandersetzung mit der Thematik wurde mir bewusst wie umfangreich die deutsche Sprache doch sein kann. Ich unterrichte bereits seit einiger Zeit und habe diesbezüglich viel Kontakt mit Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund und mir war die eine oder andere sprachliche Schwierigkeit durchaus bewusst, aber wie man diese Hürden überwinden kann, das war mir lange Zeit unklar. Die Planung eines theoriebegründeten, binnendifferenzierten und sprachsensiblen Unterrichts war zwar sehr zeitaufwändig, aber ich möchte in Zukunft an diesem Konzept festhalten.

Literaturverzeichnis

- Ahrenholz, Bernt (Hrsg.) (2010): *Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache*. 2., durchgesehene und aktualisierte Auflage. Tübingen: Narr Verlag.
- Ahrenholz, Bernt (2013): Sprache im Fachunterricht untersuchen. In: Röhner, Charlotte & Hövelbrinks, Britta (Hrsg.) (2013): *Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen*. Weinheim: Beltz-Juventa, 87-98.
- Baumann, Barbara (2017): Sprachförderung und Deutsch als Zweitsprache in der Lehrerbildung – ein deutschlandweiter Überblick. In: Becker-Mrotzek, Michael; Rosenberg, Peter; Schroeder, Christoph & Witte, Annika (Hrsg.): *Deutsch als Zweitsprache in der Lehrerbildung*. Münster: Waxmann, 9-26.
- Beisbart, Ortwin & Marenbach, Dieter (Hrsg.) (2010): *Bausteine der Deutschdidaktik. Ein Studienbuch*. 4. Aufl. Donauwörth: Auer (Auer Didaktik).
- Boysen, Julia (2012): Grundlagen zur mehrsprachigen Sozialisation. In: Michalak, Magdalena & Kuchenreuther, Michaela (Hrsg.): *Grundlagen der Sprachdidaktik Deutsch als Zweitsprache*. Baltmannsweiler: Schneider, 27-56.
- Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2017): *Das Bundesamt in Zahlen. Asyl, Migration und Integration* [Online unter http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Publikationen/Broschueren/bundesamt-in-zahlen-2016.pdf?__blob=publicationFile. 20.06.2018].
- Diehl, Erika (2000): *Grammatikunterricht: Alles für die Katz? Untersuchungen zum Zweitspracherwerb Deutsch*. Tübingen: Niemeyer (Reihe germanistische Linguistik, 220).
- Emmermann, Ralf & Fastenrath, Silke (2018): *Sprachsensibler Unterricht*. 1. Auflage. Haan-Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel.
- Geist, Barbara & Kraft, Andreas (2017): *Deutsch als Zweitsprache. Sprachdidaktik für mehrsprachige Klassen*. Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag (LinguS - Linguistik und Schule, 2).

- Grießhaber, Wilhelm (2006): Die Entwicklung der Grammatik in Texten im 1. Bis zum 4. Schuljahr. In: Ahrenholz, Bernt (Hrsg.): *Kinder mit Migrationshintergrund – Spracherwerb und Fördermöglichkeiten*. Freiburg im Breisgau. Fillibach, 150-167.
- Grießhaber, Wilhelm (2010): *Spracherwerbsprozesse in Erst- & Zweitsprache. Eine Einführung*. Duisburg: Universitätsverlag Rhein-Ruhr.
- Grießhaber, Wilhelm (2013): Die Rolle der Sprache bei der Vermittlung fachlicher Inhalte. In: Röhner, Charlotte & Hövelbrinks, Britta (Hrsg.) (2013): *Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen*. Weinheim: Beltz-Juventa, 58-74.
- Grießhaber, Wilhelm (2016): *Spracherwerbsprozesse in Erst- & Zweitsprache. Eine Einführung*. 3., unveränderte Auflage. Duisburg: Universitätsverlag Rhein-Ruhr.
- Gutzmann, Mario (2013): Verben mit Präfixen verstehen und verwenden. In: Speck-Hamdan, Angelika & Guadatiello: *Bildungssprache / Deutsch als Zweitsprache fördern. Heft 2; Individuell fördern – Kompetenzen stärken (ab Klasse 3)*. Frankfurt am Main: Grundschulverband, 37-42.
- Günther, Katrin (2013): *Sprachförderung im Fachunterricht an beruflichen Schulen*. 1. Aufl. Berlin: Cornelsen (Teach the teacher).
- Gültekin-Karakoç, Nazan; Köker, Anne; Hirsch, Désirée; Ehmke, Timo; Hammer Svenja; Koch-Priewe, Barbara & Ohm, Udo (2016): Bestimmung von Standards und Stufen der Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer aller Fächer im Bereich Deutsch als Zweitsprache (DaZ). In: Koch-Priewe, Barbara & Krüger-Potratz (Hrsg.): *Qualifizierung für sprachliche Bildung. Programme und Projekte zur Professionalisierung von Lehrkräften und pädagogischen Fachkräften*. Münster: Waxmann, 130-146.
- Hölscher, Petra; Piepho, Hans-Eberhard & Roche, Jörg (2006): *Handlungsorientierter Unterricht mit Lernszenarien. Kernfragen zum Spracherwerb*. Oberursel: Finken Verlag.

- Jeuk, Stefan (2010): *Deutsch als Zweitsprache in der Schule. Grundlagen - Diagnose - Förderung*. 1. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer (Lehren und Lernen).
- Kauschke, Christina (2012): *Kindlicher Spracherwerb im Deutschen. Verläufe, Forschungsmethoden, Erklärungsansätze*. Berlin: De Gruyter (Germanistische Arbeitshefte, 45).
- Kniffka, Gabriele & Siebert-Ott, Gesa (2009): *Deutsch als Zweitsprache. Lehren und lernen*. 2., durchges. Aufl. Paderborn: Schöningh (StandardWissen Lehramt, 2891).
- Kniffka, Gabriele (2012): Scaffolding – Möglichkeiten, im Fachunterricht sprachliche Kompetenzen zu vermitteln. In: Michalak, Magdalena & Kuchenreuther, Michaela (Hrsg.): *Grundlagen der Sprachdidaktik Deutsch als Zweitsprache*. Baltmannsweiler: Schneider, 208-225.
- Kultusministerkonferenz (2007); Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.): Referat Berufliche Bildung und Weiterbildung: *Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe*. Bonn.
- Leisen, Josef (2017): *Handbuch Fortbildung Sprachförderung im Fach. Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis*. 1. Auflage. Stuttgart: Ernst Klett Sprachen.
- Lernfeld Bautechnik (2012). 11., überarb. Aufl. Hamburg: Handwerk und Technik.
- Michalak, Magdalena (2012): Von der Sprachstanddiagnose zur sprachlichen Förderung. In: Michalak, Magdalena & Kuchenreuther, Michaela (Hrsg.): *Grundlagen der Sprachdidaktik Deutsch als Zweitsprache*. Baltmannsweiler: Schneider, 57-84.
- Ohm, Udo; Döpel, Martin; Funk, Hermann & Kuhn, Christina (2007): *Sprachtraining für Fachunterricht und Beruf*. Fachtexte knacken - mit Fachsprache arbeiten. Münster: Waxmann (FörMig Edition, 2).
- Reichelt, Heiko & Wenge, Gerald (2017): *Unterrichtsbesuche, Hospitationen und Lehrproben. Ein Leitfaden für Studium, Referendariat*

- und Lehrpraxis*. 1. Auflage. Haan: Europa-Lehrmittel (Bibliothek der Schulpraxis).
- Röhner, Charlotte & Hövelbrinks, Britta (Hrsg.) (2013): *Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen*. Weinheim: Beltz-Juventa.
- Schmiedebach, Mario & Wegner, Claas (2018): Von der Handlungszur Bildungssprache – Beschulung neuzugewanderter Schüler*innen. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 23: 1, 53-70. Abrufbar unter <http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/>.
- Schründer-Lenzen, Agi (2009): Sprachlich-kulturelle Heterogenität als Unterrichtsbedingung. In: Fürstenau, Sara & Gomolla, Mechthild (Hrsg.): *Migration und schulischer Wandel: Unterricht*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 121-138.
- Schweckendiek, Jürgen (2009): Zur Förderung von Lernenden mit fossilisierten Fehlern. In: Kaufmann, Susan (Hrsg.): *Zielgruppenorientiertes Arbeiten. Lernen lernen, Konfliktmanagement, Alphabetisierung, Berufsorientierung, Umgang mit Fossilierung u.a. Förderung und Integration durch Fortbildung*. Ismaning: Hueber, 223-263.
- Sennema, Anke & Wiażewicz, Magdalena (2017): Ineinandergreifen von Sprache und Fach: Sprachbildung in der Weiterbildung von Lehrkräften an Berufsschulen. In: Becker-Mrotzek, Michael; Rosenberg, Peter; Schroeder, Christoph & Witte, Annika (Hrsg.): *Deutsch als Zweitsprache in der Lehrerbildung*. Münster: Waxmann, 119-130.
- Speck-Hamdan, Angelika & Guadatiello (2013): Warum sollte Bildungssprache gefördert werden. In: Speck-Hamdan, Angelika & Guadatiello: *Bildungssprache / Deutsch als Zweitsprache fördern. Heft 2; Individuell fördern – Kompetenzen stärken (ab Klasse 3)*. Frankfurt am Main: Grundschulverband, 9-15.
- Tajmel, Tanja (2013): Möglichkeiten der sprachlichen Sensibilisierung von Lehrkräften naturwissenschaftlicher Fächer. In: Röhner,

- Charlotte & Hövelbrinks, Britta (Hrsg.) (2013): *Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Theoretische Konzepte und empirische Befunde zum Erwerb bildungssprachlicher Kompetenzen*. Weinheim: Beltz-Juventa, 198-211
- Tajmel, Tanja & Hägi-Mead, Sara (2017): *Sprachbewusste Unterrichtsplanung. Prinzipien, Methoden und Beispiele für die Umsetzung*. Münster: Waxmann (FörMig-Material, 9).
- Terrasi-Haufe, Elisabetta; Hoffmann, Martina & Sogl, Petra (2018), Sprachförderung in der beruflichen Bildung nach dem Unterrichtskonzept „Berufssprache Deutsch“. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 23: 1, 3-16. Abrufbar unter <http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/>.
- Tesnière, Lucien (1980): *Grundzüge der strukturalen Syntax*. Herausgegeben und übersetzt von Engel, Ulrich. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Topalović, Elvira & Michalak, Magdalena (2012): Sprachreflexion und Grammatik zwischen DaM und DaZ. In: Michalak, Magdalena & Kuchenreuther, Michaela (Hrsg.): *Grundlagen der Sprachdidaktik Deutsch als Zweitsprache*. Baltmannsweiler: Schneider, 226-250.
- Twain, Mark (2009): *Bummel durch Europa*. Übersetzt von Brock, Ana Maria. Köln: Anaconda.
- von der Haar, Jule (2013): Zusammengesetzte Nomen verstehen. In: Speck-Hamdan, Angelika & Guadatiello: *Bildungssprache / Deutsch als Zweitsprache fördern. Heft 2; Individuell fördern – Kompetenzen stärken (ab Klasse 3)*. Frankfurt am Main: Grundschulverband, 23-29.
- Weis, Ingrid (2013): *DaZ im Fachunterricht. Sprachbarrieren überwinden - Schüler erreichen und fördern*. Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.
- Wunram, Katharina; Miesera, Susanne (2018): Sprachsensibler Fachunterricht im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 23 (1), S. 876. Online verfügbar unter <http://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/876>.

Internetquellen:

Becky, Ursula (2013): Fließend-falsch-Sprechende fördern. So fördern Sie das Sprachbewusstsein von Lernenden mit fossilisierten Sprachfehlern.

Online: http://www.provinz.bz.it/kulturabteilung/download/Unterlagen_Becky.pdf (Stand 14.06.2022).

C-Test: <http://c-test.de/deutsch/index.php?lang=de§ion=ctest> (Stand 09.07.2022).

Goethe-Institut: <https://www.goethe.de/lhr/prj/usg/deindex.htm>
zuletzt besucht am 09.07.2018

Hessisches Kultusministerium: https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/fos_zap18-operatoren-bau-elt-inf-mas-mec-umw.pdf (Stand 14.07.2022).

IQ Netzwerk Integration durch Qualifikation – Glossar (2018). Fossilierung.

<http://www.deutsch-am-arbeitsplatz.de/glossar/glossarsuche/Entries.html> (Stand 14.06.2022).

Anhang

Anhang 1: Beispiel eines C-Tests mit Lücken nach jedem dritten Wort

Setzen Sie fehlende Wörter (bzw. Wortteile) in die Lücken im Text ein:

Im allgemeinen Sprachgebrauch werden die Begriffe Fliesen, Platten, Kacheln oftmals willkürlich und unbedacht verwendet. Werden die Bezeich_____ dann noch m____ „keramisch“ in Zusammen_____ gebracht, entsteht garantiert e_____ Durcheinander bei d_____ begrifflichen Bestimmung. E_____ guter Fliesenleger muss d_____ Definitionen der Fachbe_____ beherrschen, einmal u__ sich dem Kunden gegen_____ korrekt auszudrücken, z_____ anderen um i__ Fachhandel klar z__ bezeichnen, was er kau_____ möchte und ni_____ zuletzt auch u__ Fachtexte (Baubeschreibungen, Herstelleri_____, Ausschreibungen usw.) zu verstehen und anzuwenden. Prinzipiell unters_____ man das

Belagsm_____ nach der A_____ ihrer Entstehung in natürliche Platten und küns_____ hergestellte Platten.

Die Natursteinplatten werden entsprechend ihrer differenzierten Entstehung in drei Gruppen eingeteilt und lassen dadurch Rückschlüsse auf ihre Eigenschaften und Anwendung zu.

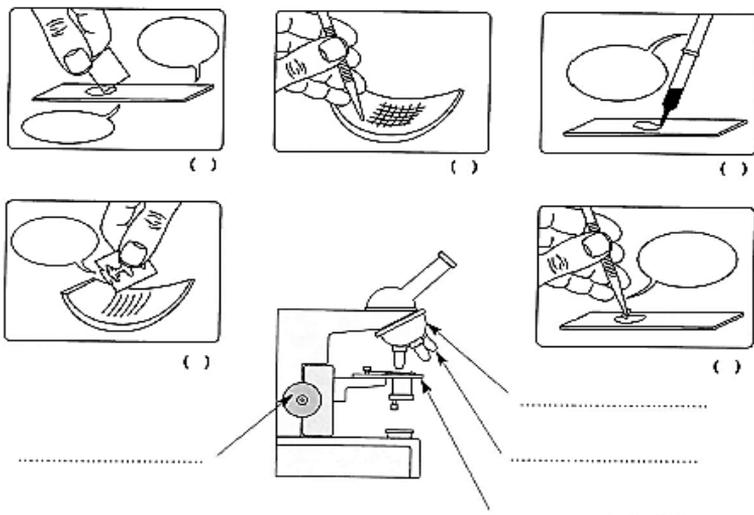
Anhang 3: Auswahl wichtiger Operatoren im bautechnischen Lernfeldunterricht

Operator (Verb)	Anforderungsbereiche I: Was soll ich tun?	Merkmal
nennen benennen notieren	<u>Zähle</u> Fakten, Daten, Begriffe oder andere Informationen <u>auf</u> . Kommentiere nicht! Das bedeutet: Sage nicht, ob es gut oder schlecht ist oder warum es so ist.	aufzählen, Stichworte,
beschreiben	<u>Gib</u> Merkmale von Dingen, Vorgängen, Texten oder Personen <u>wieder</u> .	Im Präsens; ganze Sätze ; zusammenhängend und geordnet.
wiedergeben zusammenfassen	<u>Gib</u> das Wichtigste (wesentlichste) von einem Text, Sachverhalt <u>wieder</u> .	Im Präsens; ganze Sätze ; strukturiert, komprimiert, benutze die Fachsprache
darstellen vorstellen	<u>Zeige</u> deine Ergebnisse, die du bei der Gruppenarbeit, Diskussion, Recherche <u>gemacht hast</u> .	benutze die Fachsprache bestimmt Fragestellung vorausgehend
bemaßen	<u>Beschriften</u> einer technischen Zeichnung.	Bemaßungsketten!
beschriften bezeichnen	<u>Schreibe</u> die (typischen) Kennzeichen auf. Ein Objekt mit Kennzeichen versehen.	Fachbegriffe.
recherchieren, sich erkundigen, sich informieren	<u>Suche</u> im Lexikon, im Schulbuch, im Internet nach Information zu einem bestimmten Thema. <u>Frage</u> bei Personen nach.	Lesen, höre, ansehen, nachfragen
Operator (Verb)	Anforderungsbereiche II: Was soll ich tun?	Merkmal
erklären	<u>Mache</u> einen Vorgang, einen Sachverhalt oder eine Aussage <u>verständlich</u> . Sage auch etwas über den Zusammenhang.	„Wenn..., dann...“ „Um... zu ...“
vergleichen	<u>Suche</u> Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede.	
formulieren	<u>Drücke</u> einen Sachverhalt oder einen Zusammenhang in der Fachsprache <u>aus</u> . <u>Schreibe</u> einen Antwortsatz.	Fachsprache
durchführen	Mache den Versuch, das Experiment, die Befragung mit der vorgegebenen Anleitung. Oder deiner eigenen Anleitung	
Operator (Verb)	Anforderungsbereiche II&III: Was soll ich tun?	Merkmal
begründen	Mache verständlich, warum ein Sachverhalt so ist. <u>Führe</u> dies auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten <u>zurück</u> .	„Weil...“ „Wegen...“

bewerte, Stellung nehmen	<u>Sage oder schreibe</u> deine Meinung, ob ein Sachverhalt gut oder schlecht (richtig oder falsch) ist. <u>Begründe</u> deine Entscheidung.	Eigene Ansicht + begründen
beurteile	Sage oder schreibe dein eigenes Urteil über einen Sachverhalt. Verwende Fachwissen und Fachmethoden. Formuliere und begründe deine Antwort.	Eigenes Urteil + formulieren + begründen

Anhang 4: Beispiel eines Wortgeländers für den Ablauf eines Experimentes

Wortgeländer zum Versuch „Wir mikroskopieren eine Zwiebelhaut“



Aufgaben:

1. Notiere die Reihenfolge der Bilder in die Klammern.
2. Trage die Fachbegriffe aus dem Wortgeländer in die Sprechblasen und Zeichnungen ein.
3. Schreibe die richtige Reihenfolge der Sätze in die Klammern.
4. Beschreibe den Versuch mit Hilfe des Wortgeländers.

Wortgeländer:



- () drehen am – Grobtrieb – Objektstisch – nach unten
- () bringen in – Häutchen – Wassertropfen
- () legen auf – fertiges Präparat – Objektstisch
- () mit Pipette – geben auf – Wassertropfen – Objektträger
- () drehen am – Objektivrevolver – kürzestes Objektiv – über Präparat
- () mit Pinzette – ab/ziehen – ausgeschnittenes Häutchen
- () Deckgläschen – legen auf – Wassertropfen – auf Objektträger
- () mit Rasierklinge – schneiden in – Zwiebelhaut – kleines Viereck

Quelle: Leisen: Handbuch Sprachförderung im Fach.

Anhang 5: Sprachliche Muster Chunks als Hilfestellung

Über einen Versuch/Experiment sprechen. Ein Versuch/Experiment durchführen	Sprachliche Muster / Chunks
Beginnen	„Es wird ein Versuch zum/zur ... durchgeführt.“ „Das Experiment soll zeigen, dass ...“
Vermutungen äußern / Hypothese	„Ich habe die Vermutung, dass ...“ „Ich vermute, dass ...“ „Vermutlich wird ...“
Versuchsaufbau und Durchführung beschreiben	„Der Versuchsaufbau besteht aus ...“ „Für die Durchführung des Experimentes benötige man ...“ „Zuerst/als erstes ordnet man ...“ „Als nächstes ... man ...“ „Dann ...“ „Nun ... man ...“ „Danach ... man ...“ „Am Ende ... man ...“ „Als letztes ... man ...“
Messprozess beschreiben	„Die Messung des ... wird mit dem ... durchgeführt.“ „Ich messe den ... mit dem ...“ „Die Messung ergibt den Wert ...“
Beobachtungen beschreiben	„Man kann beobachten, dass ...“ „Ich habe beobachtet, dass...“ „Man sieht, dass ...“ „Wenn ..., dann ...“
Versuch/Experiment auswerten	„Jetzt weiß man, dass ...“ „Die Auswertung des Versuchs hat ergeben, dass ...“ „Aus den Beobachtungen kann man schließen, dass ...“ „Das Experiment zeigt, dass ...“ „Meine Vermutung war richtig/falsch.“

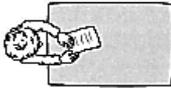
Anhang 6: Klassenliste

Nr	Nachname	Vorname	Herkunftsland	Beruf
1	A	A	Afghanistan	Maurer
2	A	S	Sudan	Maurer
3	A	J	Afghanistan	Maurer
4	B	Y	Afghanistan	Maurer
5	H	A	Afghanistan	Maurer
6	H	A	Afghanistan	Maurer
7	M	F	Mazedonien	Maurer
8	M	R	Serbien	Maurer
9	M	M	Afghanistan	Maurer
10	N	D	Afghanistan	Maurer
11	R	A	Iran	Maurer
12	T	O	Elfenbeinküste	Maurer
13	B	E	Mazedonien	Maurer
14	B	G	Afghanistan	Fliesenleger
15	S	A	Afghanistan	Fliesenleger
16	M	Y	Afghanistan	Fliesenleger
17	G	R	Kasachstan	Fliesenleger
18	K	H	Afghanistan	Trockenbauer
19	M	J	Mazedonien	Trockenbauer
20	M	A	Elfenbeinküste	Trockenbauer

Anhang 7: Methode - Aushandeln

Aushandeln (Durchführung)

1. Einzelarbeit



- Bearbeite die Aufgaben auf einem Blatt alleine.



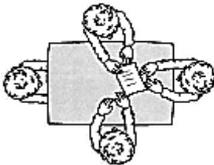
2. Partnerarbeit



- Handle mit einem Partner eine gemeinsame Lösung schriftlich aus.



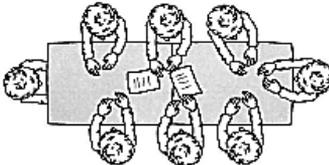
3. Vierergruppe



- Handelt mit einer anderen Partnergruppe eine gemeinsame Lösung aus.



4. Achtergruppen



- Handelt mit einer anderen Vierergruppe eine gemeinsame Lösung aus.
- Schreibt sie auf ein Kärtchen.



5. Vorstellung

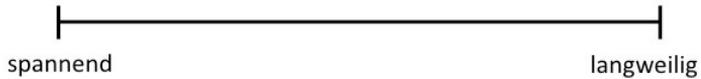


- Gruppensprecher stellen die Lösung vor.
- Vergleicht mit der Musterseite.

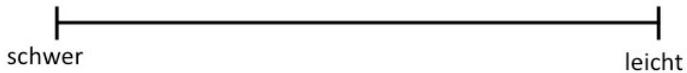
Quelle: Leisen: Handbuch Sprachförderung im Fach.

Anhang 8: Schülerfeedback-Methode

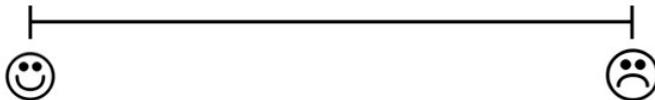
Das neue Thema fand ich ...



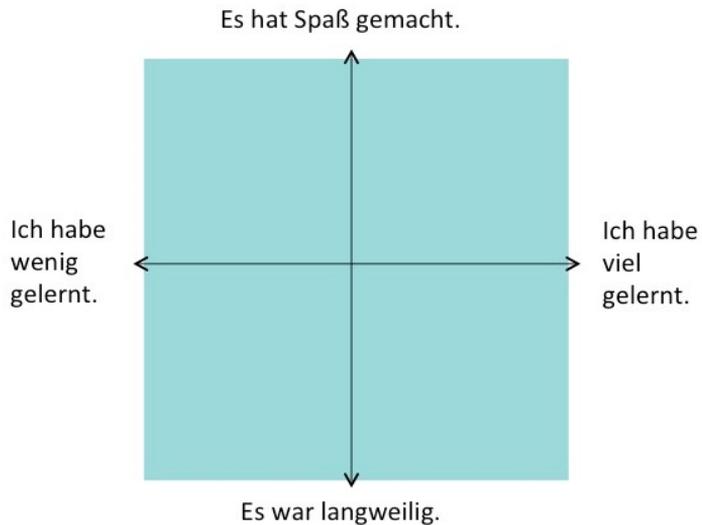
Die Aufgabenstellung fand ich ...



Wie hat dir die Stunde gefallen?



Feedback zur Gruppenarbeit



Quelle: <https://edkimo.com/feedback-instrumente-papier-tafel/>

Anhang 9: Sammlung der konzipierten Arbeits- und Material



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum: AB1/N1

Arbeitsauftrag: Ergänze die Tabelle. Denke an die Regeln. Schreibe die Verben *abhängen* & *zunehmen* auf Deine Steckbriefe.

Hilfsmittel: Wörterbuch, Plakat

Zusammengesetztes Nomen (Hauptwort)	Wie setzt sich das Nomen zusammen?
• Die Faserrichtung	• Die Faser + die Richtung
• Der Fußbodenbelag	•
• Die Holzfeuchte	•
• Das Fichtenholz	•
• Das Fichten- und Eichenholz	•
• Der Faserverlauf	•
• Das Röhrenbündel	•
• Das Röhrenbündelmodell	•
• Die Fachwerkwand	•
• Die Zellwände	•
• Die Holzbearbeitung	•
• Die Formveränderung	•
Nominalisierung (Das Großschreiben von Adjektiven und Verben)	Welches Verb oder Adjektiv ist hier versteckt?
• Die Beobachtung	• beobachten (Verb)
• Die Festigkeit	• fest (Adjektiv)
• Die Beschaffenheit	•
• Die Verwendung	•
• Die Druckfestigkeit	•
• Die Zugfestigkeit	•



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum:	AB1/N2

Arbeitsauftrag: Ergänze die Tabelle. **Schreibe** die Verben **abhängen & zunehmen** auf Deine Steckbriefe.

Hilfsmittel: -

Zusammengesetztes Nomen	Wie setzt sich das Nomen zusammen?
• Die Faserrichtung	•
• Der Fußbodenbelag	•
• Die Holzfeuchte	•
• Das Fichtenholz	•
• Das Fichten- und Eichenholz	•
• Der Faserverlauf	•
• Das Röhrenbündel	•
• Das Röhrenbündelmodell	•
• Die Fachwerkwand	•
• Die Zellwände	•
• Die Holzbearbeitung	•
• Die Formveränderung	•
Nominalisierung	Welches Verb oder Adjektiv ist hier versteckt?
• Die Beobachtung	•
• Die Festigkeit	•
• Die Beschaffenheit	•
• Die Verwendung	•
• Die Druckfestigkeit	•
• Die Zugfestigkeit	•

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum:	AB1/N2

Arbeitsauftrag: **Schreibe** für 5 neue Begriffe Vermutungen oder Sätze **auf. Nutze** auch **Konditionalsätze.**

<u>Beispiel:</u> Die Formveränderung	Die Form von Eis verändert sich, wenn es schmilzt.



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum:	AB2

EXPERIMENTE ZU DEN FESTIGKEITEN DES HOLZES

Arbeitsauftrag: **Führe** verschiedene Versuche mit den Holzproben und dem Röhrenbündelmodell **durch**.

Versuchsmaterial:

- Schraubzwingen
- Echtholzprobe Fichte
- Echtholzprobe Eiche
- Röhrenbündelmodell
- Versuchsprotokoll (AB3)
- Gewichte
- 1-Euro-Stück

Vermutung/Hypothese:

Was könnte passieren, wenn wir die Proben und das Modell mit Gewichten und unserer Muskelkraft (Druck) belasten?

Was passiert, wenn wir das Modell parallel zur Faser auseinanderziehen (Zug)?

- **Schreibe** Deine Vermutung auf das Versuchsprotokoll.

Ablauf der Versuche:

- **Benutze** das Eurostück und die Schraubzwinde für die Echtholzproben.
- **Drücke** das Eurostück ganz fest auf die Holzproben.
- Einmal in Faserrichtung.
- Einmal (quer) zur Faserrichtung.
- **Schreibe** Deine Beobachtungen auf das Versuchsprotokoll.

- **Lege** zuerst ein Gewicht, dann noch ein Gewicht, dann noch eins usw. auf das Röhrenbündelmodell.
- Zuerst in Faserrichtung.
- Dann (quer) zur Faserrichtung.
- **Schreibe** Deine Beobachtungen auf das Versuchsprotokoll.

- **Fülle** das Versuchsprotokoll vollständig **aus**.



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum:	AB3/N1

VERSUCHSPROTOKOLL

Die Forscherfrage lautet:

Meine Vermutung (Hypothese):

- „Ich vermute, dass ...“
- „Wahrscheinlich ...“
- „Vermutlich wird ...“

Material:

- „Für den Versuch braucht man ...“
- „Folgende Materialien werden benötigt:“

Durchführung:

- „Zuerst/als erstes nimmt man ...“
- „Dann ...“
- „Nun ... man ...“
- „Danach ... man ...“
- „Am Ende ... man ...“
- „Als letztes ... man ...“

Beobachtungen:

- „Ich habe beobachtet, dass...“
- „Man sieht, dass ...“

Auswertung:

- „Jetzt weiß man, dass ...“
- „Die Auswertung der Versuche hat ergeben, dass ...“
- „Aus den Beobachtungen kann man schließen, dass ...“
- „Meine Vermutung war richtig/falsch.“

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum:	AB3/N2

VERSUCHSPROTOKOLL

Die Forscherfrage lautet:

Meine Vermutung (Hypothese):

Material:

Durchführung:

Beobachtungen:

Auswertung:

Skizze:

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Festigkeiten des Holzes	Datum:	AB4

ERGEBNISSICHERUNG

Arbeitsauftrag: Fülle den Lückentext aus. Verwende die neuen Fachbegriffe, die Du gelernt hast.

Unter der Festigkeit des Holzes versteht man seinen Widerstand gegen Verformung durch äußere Einwirkungen (Kräfte). Die Holzstruktur kann vereinfacht als _____ dargestellt werden. Die Druckfestigkeit wird _____ zum Faserverlauf und _____ zum Faserverlauf bestimmt:

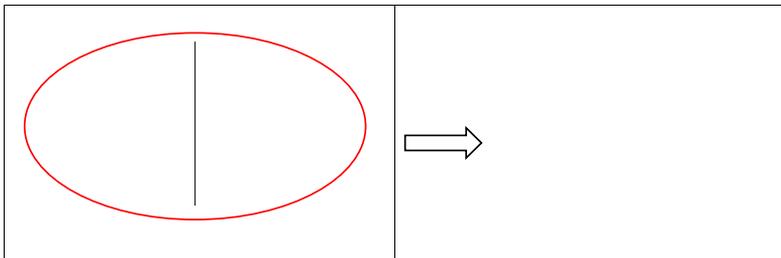
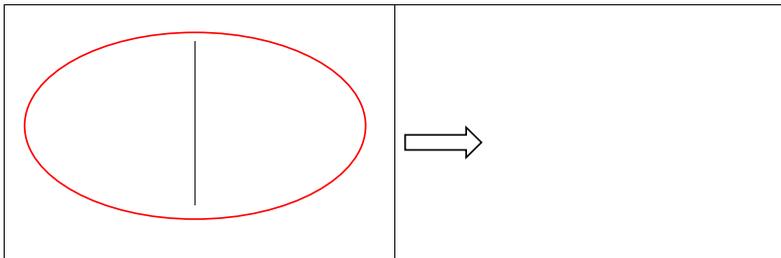
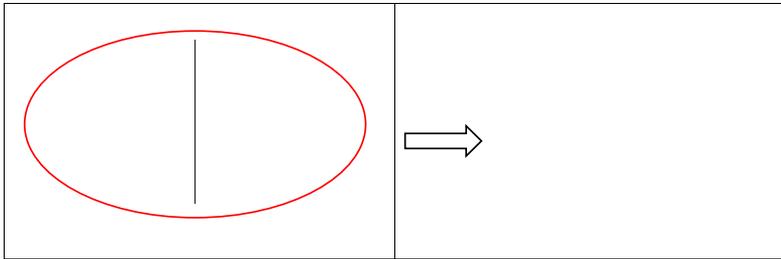
In Faserrichtung gedrückt wirken die _____ wie Stützen. Wirkt der Druck parallel (quer) zur Faser, werden die Holzzellen leicht _____.

Holz kann besser _____ als Zugkräfte aufnehmen. Die Fichte ist ein Nadelbaum. Die Eiche ein Laubbaum. _____ sind weicher als _____. Man spricht hier auch von der Härte des Holzes. Laubbaum sind _____ als _____.



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes

Name:
Datum: M1



	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Das „Arbeiten des Holzes“	Datum:	AB5

AUSGANGSSITUATION

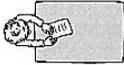
Du arbeitest momentan auf der Großbaustelle am Berliner Tor. Während den letzten Wochen **habt** ihr das Fundament und die Maurerarbeiten **abgeschlossen**. Als nächstes **stehen** Arbeiten mit Holz **an**. Das Fachwerk soll **beplankt** werden.

Am Montag sollt ihr anfangen. Am Montagmorgen sagt euer Chef: „Wir müssen heute auf die Baustelle und das Holz richtig lagern. Es **hat** die letzten vier Tage nur **geregnet**. Wir dürfen das Holz nicht einbauen. Es ist total feucht und das Holz **quillt** bestimmt schon.“

Wisst ihr: „Deshalb gehen im Winter die Holztüren nicht immer zu. So ein Mist!“

Arbeitsauftrag: **Lese** den Fachtext. **Beantworte** die Fragen zum Text in Einzelarbeit (allein).

1. Einzelarbeit



– Bearbeite die Aufgaben auf einem Blatt alleine.



Hilfsmittel: Wörterbuch, Wortliste (M2), Plakate



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Das „Arbeiten des Holzes“	Datum:	AB6/N1

INFORMATIONSBLATT

Hilfestellung	Fachtext	Schlüsselbegriffe & Fachbegriffe
<p>Worauf bezieht sich <u>dieses</u>?</p> <p>Worauf bezieht sich <u>es</u>?</p> <p>Worauf bezieht sich <u>dies</u>?</p>	<p>Wassergehalt des Holzes</p> <p>Das frisch geschlagene Holz enthält je nach Holzart, Standort und Jahreszeit der Fällung bis zu 150% Wasser. <u>Dieses</u> nennt man Feuchtigkeit. Die Feuchtigkeit bezieht sich auf die Darrmasse des Holzes. <u>Es</u> befindet sich als völlig freies Wasser in den Zellhohlräumen. Und es ist als gebundenes Wasser in den Zellwänden. Das Wasser verdunstet bereits nach kurzer Zeit. Bei dem Fasersättigungspunkt ist nur noch gebundenes Wasser in dem Holz. Die Holzfeuchte beträgt am Fasersättigungspunkt etwa 30%. Bei weiterer Wasserabgabe schrumpfen die Zellen. Das Holz verkleinert sein Volumen; es schwindet. Das Schwinden des Holzes ist beendet, wenn das Holz den Darrzustand erreicht hat. <u>Dies</u> kann man nur durch künstliche Trocknung erreichen.</p>	<p><u>Darrmasse:</u> Die Darrmasse meint ein völlig trockenes Holz. Man sagt auch darrtrocken.</p> <p><u>Hohlraum:</u> Raum im Innern von etwas</p> <p><u>Fasersättigungspunkt:</u> Kein Wasser ist mehr in den Hohlräumen</p>
Hilfestellung	Fachtext	Schlüsselbegriffe & Fachbegriffe
<p>Worauf bezieht sich <u>das</u>?</p> <p>Worauf bezieht sich <u>dieser</u>?</p> <p>Worauf bezieht sich <u>diesen</u>?</p>	<p>Holzfeuchtegleichgewicht</p> <p>Holz ist ein hygrokopischer Stoff. Seine Holzzellen geben Feuchtigkeit ab und nehmen Feuchtigkeit auf. <u>Das</u> passiert, wenn zwischen dem Feuchtegehalt des Holzes und dem Feuchtegehalt der Luft ein Feuchtigkeitsgefälle besteht. Der Feuchtigkeitsaustausch findet so lange statt, bis ein Ausgleich zwischen Holzfeuchte und Luftfeuchte erreicht ist. Ab dann ist kein Feuchtigkeitsgefälle mehr vorhanden. <u>Dieser</u> Zustand wird als Holzfeuchtegleichgewicht bezeichnet. Durch die Abgabe und Aufnahme von Feuchtigkeit ändern sich Volumen und Form des Holzes. Das Holz kann schwinden oder quellen, sich werfen oder reißen. <u>Diesen</u> Vorgang bezeichnet man als „Arbeiten des Holzes“.</p>	<p><u>hyroskopisch:</u> Holz bindet Wasser. Holz holt Wasser aus der Luftfeuchtigkeit.</p> <p><u>Feuchtigkeitsgefälle:</u> Wenn die Luft feuchter ist als das Holz.</p> <p><u>Feuchtigkeitsaustausch:</u> Holz nimmt Wasser von der Luft</p>



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Das „Arbeiten des Holzes“	Datum:	AB6/N2

INFORMATIONSBLETT

Fachtext	Schlüsselbegriffe & Fachbegriffe
<hr style="width: 25%; margin-left: 0;"/> <p>Das frisch geschlagene Holz enthält je nach Holzart, Standort und Jahreszeit der Fällung bis zu 150% Wasser. Dieses nennt man Feuchtigkeit. Die Feuchtigkeit bezieht sich auf die Darrmasse des Holzes. Es befindet sich als völlig freies Wasser in den Zellhohlräumen. Und es ist als gebundenes Wasser in den Zellwänden. Das Wasser verdunstet bereits nach kurzer Zeit. Bei dem Fasersättigungspunkt ist nur noch gebundenes Wasser in dem Holz. Die Holzfeuchte beträgt am Fasersättigungspunkt etwa 30%. Bei weiterer Wasserabgabe schrumpfen die Zellen. Das Holz verkleinert sein Volumen; es schwindet. Das Schwinden des Holzes ist beendet, wenn das Holz den Darrzustand erreicht hat. Dies kann man nur durch künstliche Trocknung erreichen.</p>	<p><u>Darrmasse:</u> Die Darrmasse meint ein völlig trockenes Holz. Man sagt auch darrtrocken.</p> <p><u>Hohlraum:</u> Raum im Innern von etwas</p>
Fachtext	Schlüsselbegriffe & Fachbegriffe
<hr style="width: 25%; margin-left: 0;"/> <p>Holz ist ein hygroscopischer Stoff. Seine Holzzellen geben Feuchtigkeit ab und nehmen Feuchtigkeit auf. <u>Das</u> passiert, wenn zwischen dem Feuchtegehalt des Holzes und dem Feuchtegehalt der Luft ein Feuchtigkeitsgefälle besteht. Der Feuchtigkeitsaustausch findet so lange statt, bis ein Ausgleich zwischen Holzfeuchte und Luftfeuchte erreicht ist. Ab dann ist kein Feuchtigkeitsgefälle mehr vorhanden. <u>Dieser</u> Zustand wird als Holzfeuchtegleichgewicht bezeichnet. Durch die Abgabe und Aufnahme von Feuchtigkeit ändern sich Volumen und Form des Holzes. Das Holz kann schwinden oder quellen, sich werfen oder reißen. <u>Diesen</u> Vorgang bezeichnet man als „Arbeiten des Holzes“.</p>	<p><u>hygroscopisch:</u> Holz bindet Wasser. Holz holt Wasser aus der Luftfeuchtigkeit.</p> <p><u>Feuchtigkeitsgefälle:</u> Wenn die Luft feuchter ist als das Holz.</p>



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Das „Arbeiten des Holzes“	Datum:	AB6/N3

INFORMATIONSBLATT

Fachtext

Das frisch geschlagene Holz enthält je nach Holzart, Standort des Baumes und Jahreszeit der Fällung bis zu 150% Wasser bzw. Feuchtigkeit, bezogen auf die Darrmasse des Holzes (völlig trockenes Holz). Es befindet sich als freies Wasser in den Zellhohlräumen und als gebundenes Wasser in den Zellwänden. Das freie Wasser verdunstet bereits nach kurzer Zeit. Befindet sich im Holz nur noch gebundenes Wasser, ist ein **Fasersättigungspunkt** erreicht die Holzfeuchte beträgt am Fasersättigungspunkt etwa 30%. Bei weiterer Wasserabgabe schrumpfen die Zellen – das Holz verkleinert sein Volumen; es schwindet. Das Schwinden des Holzes ist beendet, wenn das Holz den Darrzustand erreicht hat (nur durch künstliche Trocknung).

Fachtext

Holz ist ein hygroscopischer Stoff. Seine Holzzellen geben Feuchtigkeit ab und nehmen Feuchtigkeit auf, wenn zwischen dem Feuchtegehalt des Holzes und dem Feuchtegehalt der das Holz umgebenden Luft ein Feuchtigkeitsgefälle besteht. Der Feuchtigkeitsaustausch findet so lange statt, bis ein Ausgleich zwischen Holzfeuchte und Luftfeuchte erreicht ist, also kein Feuchtigkeitsgefälle mehr vorhanden ist. Dieser Zustand wird als **Holzfeuchtegleichgewicht** bezeichnet. Bei einer Temperatur von 15°C und 70% relativer Luftfeuchte hat Holz im Holzfeuchtegleichgewichtszustand einen Feuchtegehalt von etwa 15% (s. nebenstehende Tabelle). Durch die Abgabe und Aufnahme von Feuchtigkeit ändern sich Volumen und Form des Holzes. Das Holz kann schrumpfen oder quellen, sich werfen oder reißen. Diesen Vorgang bezeichnet man als „**Arbeiten des Holzes**“.

Fachtext

Die Schwind- und Quellmaße sind je nach Holzart, Dichte und Richtung im Holz unterschiedlich. Als grobe Richtwerte für das Schwinden und Quellen bei der Trocknung gelten vom Fasersättigungspunkt bis zur Darrmasse in Richtung der Holzfaser 0,1...0,5%, in Richtung der Markstrahlen (radial) 5%, in Richtung der Jahresringe (tangential) 10%. Die unterschiedlichen Querschnittschwindmaße und die unterschiedlichen Feuchtigkeiten im Kernholz- und Splintholzbereich bewirken beim Trocknen der Hölzer Verzerrungen und Verwindungen. **Seitenbretter** wölben sich, und zwar wird die rechte Seite rund, die linke Seite hohl. **Kernbretter** verjüngen sich zum Rand hin und verkleinern sich. **Viertelhölzer** verformen sich rautenförmig. Außerdem kann es durch zu rasches und ungleichmäßiges Trocknen zu Rissbildungen kommen.



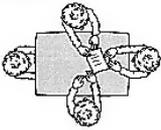
Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Das „Arbeiten des Holzes“	Datum:	AB8

ARBEITSAUFTRAG

1. **Vergleicht** eure Lösungen mit den anderen Paaren und diskutiert darüber.
2. **Findet** eine gemeinsame Lösung.
3. **Bearbeitet** das Problem der Ausgangssituation und begründet Lösungen für folgende Fragen:
„Warum geht im Winter die Holztür (manchmal) nicht zu?“
„Warum darf das Holz auf der Baustelle nicht eingebaut werden?“
„Warum ist das eurem Chef so wichtig?“
„Was könnte passieren, wenn ihr das Holz doch einbaut?“
Nennt Lösungswege wie man das Holz lagern und trocknen soll.

BEREITET EURE FINALE LÖSUNG FÜR EIN KURZREFERAT VOR!

3. Vierergruppe



– Handelt mit einer anderen Partnergruppe eine gemeinsame Lösung aus.





– Gruppensprecher stellen die Lösung vor.
– Vergleicht mit der Musterseite.



Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion		Name:	
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes – Das „Arbeiten des Holzes“		Datum:	M2

Zusammengesetztes Nomen (Hauptwort)	Wie setzt sich das Nomen zusammen?
• Die Faserrichtung	• Die Faser + die Richtung
• Der Fasersättigungspunkt	• Die Fasersättigung + s + der Punkt
• Der Zellhohlraum	• Die Zelle + der Hohlraum
• Das Holzfeuchtegleichgewicht	• Das Holz + die Feuchte + das Gleichgewicht
• Das Feuchtigkeitsgefälle	• Die Feuchtigkeit + das Gefälle
• Der Kernholzbereich	• Der Kern + das Holz + der Bereich
• Der Splintholzbereich	• Der Splint + das Holz + der Bereich
• Der Wassergehalt	• Das Wasser + der Gehalt
• Die Querschnittsverformung	• Der Querschnitt + s + Verformung
•	•
•	•
Nominalisierung (Das Großschreiben von Adjektiven und Verben)	Welches Verb oder Adjektiv ist hier versteckt?
• Das Schwindverhalten	• schwinden und verhalten (Verben)
• Das Quellverhalten	• quellen und verhalten (Verben)
• Die Sättigung	• sättigen (Verb)
• Die Feuchtigkeit	• feucht (Adjektiv)
• Die Abgabe	• abgeben (Verb) Steckbrief!
• Die Aufnahme	• aufnehmen (Verb) Steckbrief!
• Der Gehalt	• (ge)halten (Verb)
• Der Querschnitt	• quer (Adverb) + schneiden (Verb)
• Die Verformung	• verformen (Verb)
•	•

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Visuelle Hilfestellungen	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes		M3



Eiche: https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Reither_Eiche.jpg

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Visuelle Hilfestellungen	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes		M3



Fichte: <http://hdhintergrundbilder.net/download/sommer-gebirge-wald-fichte-laube/>

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Visuelle Hilfestellungen	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes		M3



Waldarbeiter: <http://generation-h.net/waldarbeiter/>

	Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion	Visuelle Hilfestellungen	
	Thema: Technische Eigenschaften des Holzes		M3



Holzstruktur: <https://pxhere.com/de/photo/705025>

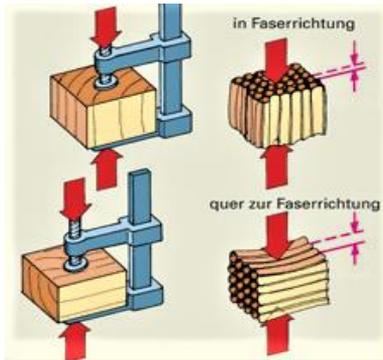


Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion

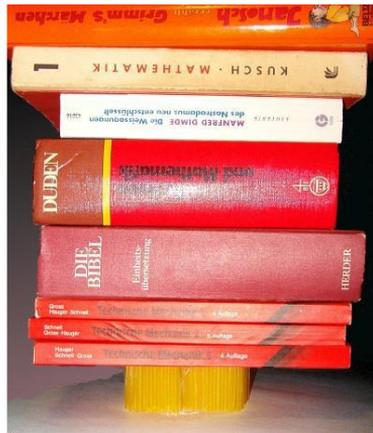
Visuelle Hilfestellungen

Thema: Technische Eigenschaften des Holzes

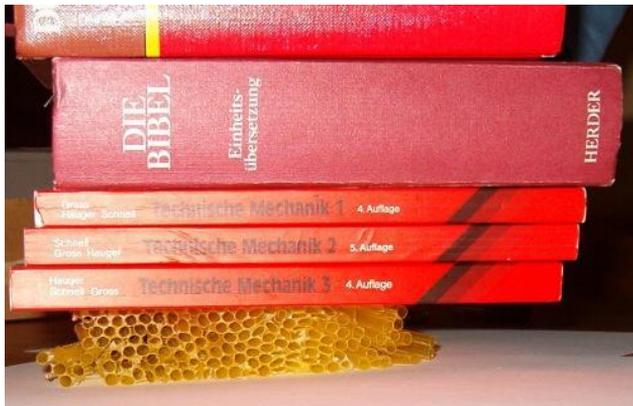
M3



Druckfestigkeit des Holzes: Lernfeld Bautechnik



Belastung des Röhrenbündelmodells in Faserrichtung



Belastung des Röhrenbündelmodells quer zur Faser

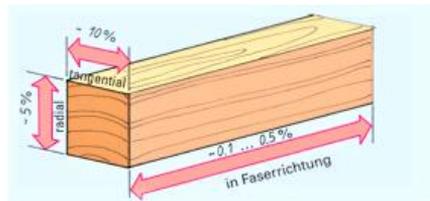
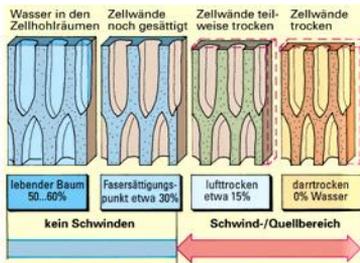


Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion

Visuelle Hilfestellungen

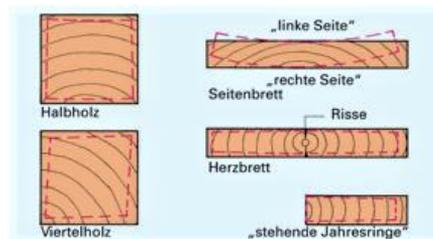
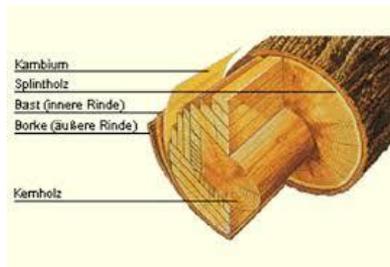
Thema: Technische Eigenschaften des Holzes

M3



Durchschnittliche Schwindmaße: Lernfeld Bautechnik

Wassergehalt bei Holz: Lernfeld Bautechnik



Querschnittsverformungen infolge von Schwinden: Lernfeld Bautechnik

Struktur des Baumes: <https://www.wald.rlp.de/en/nutzen/holz/oeko-rohstoff/eigenschaften/holzaufbau/>

In Hamburg wird zwischen 2016 und 2022 eine einmalige Chance genutzt: Die denkmalgeschützte Villa Mutzenbecher wird im Rahmen eines Bildungs- und Ausbildungsprojektes saniert und restauriert. Anschließend soll die Villa als Ort für vielfältige Bildungs- und Kulturveranstaltungen genutzt werden. So können – erstmals in Deutschland – die Aspekte des Denkmalschutzes mit der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) verknüpft werden. Jugendliche und Erwachsene aus allen Bildungsgängen und aus den beteiligten Gewerken des Bauhaupt- und Baunebengewerbes können in einem Netzwerk Gewerke und Bildungsgang übergreifend lernen. So erwerben sie Kompetenzen zur Mitgestaltung der Energiewende unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes.

ISBN 978-3-9821566-1-3

Das Projekt GESA wird im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE“ durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie den Europäischen Sozialfonds gefördert.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Europäischer Sozialfonds
für Deutschland



Europäische
Union

Zusammen. Zukunft. Gestalten.

