



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

## **„Content-and-Language-Integrated-Learning in der Praxis: Eine Analyse ausgewählter Aspekte des bilingualen Mathematikunterrichts“**

verfasst von / submitted by

Laura Bärnthaler

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2016 / Vienna, 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

A 190 344 406

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Lehramtsstudium UF Englisch  
UF Mathematik

Betreut von / Supervisor:

MMAg. Dr. Christoph Ableitinger

# Inhaltsverzeichnis

<i>Eidesstattliche Erklärung</i> .....	i
<i>Danksagung</i> .....	ii
<i>Zusammenfassung auf Deutsch</i> .....	iii
<i>Abstract in English</i> .....	iv
<i>Abbildungsverzeichnis</i> .....	v
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>Teil I. Theorie</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Was ist CLIL?</b> .....	<b>3</b>
2.1. Begriffsdefinition .....	3
2.2. Begriffsvielfalt.....	4
2.3. Die Formen von CLIL .....	6
<b>3. Theoretische Konzepte rund um den bilingualen Unterricht.....</b>	<b>9</b>
3.1. Die Verbindung zwischen Sprache und Inhalt.....	10
3.2. Sprachen lernen und Sprachen anwenden .....	12
3.3. Die Interdependenz zweier Sprachen .....	14
3.4. Die Rolle von Input und Output .....	15
<b>4. Die Bedeutung von CLIL</b> .....	<b>17</b>
4.1. Das <i>4C- Framework</i> und der Stellenwert von CLIL .....	17
4.2. Englisch als Weltsprache in CLIL.....	21
<b>5. CLIL in Österreich</b> .....	<b>24</b>
5.1. Die Entwicklung und rechtliche Verankerung von CLIL.....	24
5.2. Das <i>Vienna Bilingual Schooling</i> als Beispiel .....	27
<b>6. Bilingualer Mathematikunterricht.....</b>	<b>29</b>

<b>Teil II. Forschungsprojekt</b> .....	<b>33</b>
<b>7. Forschungsfrage</b> .....	<b>33</b>
<b>8. Forschungsmethoden</b> .....	<b>34</b>
8.1. Hospitation.....	34
8.1.1. Hospitationsbogen .....	35
8.2. LehrerInneninterviews .....	37
<b>9. Präsentation der Studie</b> .....	<b>41</b>
9.1. Rahmenbedingungen .....	41
9.2. Durchführung der Studie.....	42
9.3. Darstellung der Daten.....	43
9.3.1. Ein Einblick in die hospitierten Klassen .....	44
9.3.2. Voraussetzungen für den bilingualen Zweig .....	46
9.3.3. Hintergrund der SchülerInnen .....	47
9.3.4. Interview Transkripte .....	48
<b>10. Resultate</b> .....	<b>48</b>
10.1. Aspekte im Unterricht .....	49
10.1.1. Verwendete Sprachen im und rund um den Unterricht .....	49
10.1.2. Interaktion zwischen den Lehrpersonen.....	59
10.1.3. Fachvokabular und bilinguale Konflikte .....	62
10.1.4. Mündliche sowie schriftliche Fehlerkorrektur.....	69
10.1.5. Beurteilung von SchülerInnenleistungen.....	73
10.1.6. Einfluss des Sprachkönnens auf das Unterrichtsgeschehen.....	78
10.2. Aspekte außerhalb des Unterrichts.....	81
10.2.1. LehrerInnenausbildung .....	81
10.2.2. LehrerInnenvorbereitung .....	87
10.2.3. Zusammenarbeit mit den SprachlehrerInnen .....	90
10.2.4. Umgang mit der Matura.....	91
10.2.5. Die Rolle des Native Speaker Teacher .....	94

<b>11. Zusammenfassung und Diskussion .....</b>	<b>97</b>
11.1. Beantwortung der Forschungsfragen .....	97
11.2. Die Bedeutung der Ergebnisse .....	101
<b>12. Ausblick.....</b>	<b>102</b>
<b>13. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>104</b>
<i>Anhang.....</i>	<i>108</i>

## **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Ich erkläre, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die aus fremden Quellen wörtlich oder sinngemäß übernommenen Gedanken als solche kenntlich gemacht zu haben. Die Arbeit wurde bisher keinem anderen Prüfungsamt in gleicher oder vergleichbarer Form vorgelegt und bisher auch nicht veröffentlicht.

---

(Ort, Datum)

(Unterschrift)

## **Danksagung**

Als erstes gilt besonderer Dank meinem Diplomarbeitsbetreuer Dr. Christoph Ableitinger. Er ist mir immer mit Rat und Tat zur Seite gestanden und hat jede meiner Fragen geduldig beantwortet. Ohne seine wertvollen Ideen und tatkräftige Unterstützung wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Weiters möchte ich jenen Lehrpersonen danken, die sich für die Teilnahme am Forschungsprojekt zur Verfügung gestellt und die Arbeit somit erst ermöglicht haben. Ich wurde in ihren Unterrichtsstunden stets freundlich aufgenommen und sie nahmen sich für alle meine Fragen Zeit.

Bei meiner Tante Barbara und Freundin Katrin möchte ich mich für die Unterstützung bei der sprachlichen Formulierung dieser Diplomarbeit bedanken. Sie haben mir geholfen, meine Gedanken und Ideen in entsprechende Worte zu fassen.

An dieser Stelle gilt es auch all jenen Menschen ein großes Dankeschön auszusprechen, die mich in den letzten Jahren immer unterstützt und auf meinem Weg begleitet haben.

Ein großer Dank gilt meinen Eltern und Großeltern, die mich moralisch und finanziell unterstützt haben. Sie sind mir stets zur Seite gestanden und haben mich zu dem Menschen gemacht, der ich heute bin.

Meiner Schwester und Mitbewohnerin Lena möchte ich dafür danken, dass sie für alle meine Probleme immer ein offenes Ohr hatte. Wir haben viel zusammen erlebt und auch in schwierigen Zeiten immer zusammengehalten.

Schließlich danke ich meinen Freundinnen Viktoria, Julia, Sophie, Magdalena und Margareta dafür, dass sie meine Studienzeit in Wien zu etwas ganz Besonderem gemacht haben. Wir haben viele schöne Momente geteilt und ich möchte keinen davon missen.

## Zusammenfassung auf Deutsch

CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) ist eine innovative Lehr- und Lernmethode, die neben dem klassischen Fachunterricht das Lernen einer Fremdsprache miteinschließt. CLIL entstand im Zuge des Prozesses der Globalisierung, in dem Sprachen als Kommunikationsmittel an Bedeutung gewannen. Diese Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Verbindung zwischen Sprache und Mathematik und somit mit dem bilingualen Mathematikunterricht. Das tägliche Unterrichtsgeschehen an zwei Wiener Schulen wurde beobachtet und sollte Aufschluss über Besonderheiten und Probleme der angesprochenen Unterrichtsform geben. Aspekte des bilingualen Unterrichts sollten möglichst praxisnah präsentiert und analysiert werden. Der erste Teil der Diplomarbeit liefert eine theoretische Grundlage. Das Konzept CLIL wird zuerst definiert und mit verschiedenen Lerntheorien in Verbindung gebracht. Danach wird die Bedeutung von CLIL erörtert und die Entwicklung des Konzeptes in Österreich beschrieben. Schließlich wird eine Verbindung zwischen CLIL und Mathematik geschaffen. Der empirische Teil widmet sich dem durchgeführten Forschungsprojekt. Nach einer detaillierten Beschreibung der Forschungsmethoden und dem Durchführungsrahmen, werden die Ergebnisse des Projektes beschrieben. Im Zuge der Forschungsarbeit wurden 16 Unterrichtseinheiten in sechs verschiedenen bilingualen Klassen hospitiert. Dazu wurde eigens ein Hospitationsbogen angefertigt. Im Anschluss an die Hospitation wurden Interviews mit fünf Lehrpersonen geführt, die im bilingualen Unterricht tätig sind. Die Lehrpersonen wurden zu den hospitierten Einheiten, zu ihrer Ausbildung, Vorbereitung und Motivation befragt. Unterschiedlichste Aspekte der bilingualen Unterrichtsform können schließlich präsentiert werden. Die Lehrpersonen im bilingualen Mathematikunterricht arbeiten im Team zusammen und erzeugen damit eine Ausgewogenheit der beiden Unterrichtssprachen. Auch bei Materialien wird sprachlich gemischt und die Bearbeitung der Aufgabenstellungen in der Sprache der Angabe verlangt. Fachvokabular wird in beiden Sprachen eingeführt und bilinguale Konflikte werden durchwegs angesprochen. Der Fokus liegt ganz klar auf der Mathematik, wobei auch die Ausbildung sprachlicher Fähigkeiten nicht vernachlässigt wird. Besonders in Bezug auf die Lehrerausbildung, die Entwicklung von Unterrichtsmaterial und die standardisierte Reifeprüfung im Fach Mathematik besteht noch Entwicklungsbedarf.

## **Abstract in English**

CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) is an innovative teaching and learning method that combines traditional content learning with the acquisition of a foreign language. CLIL developed in the process of internationalization and globalization, in which languages gained in importance as the mode of communication. The present diploma thesis deals with the connection between language and mathematics, hence with bilingual mathematics classes. The teaching routine in two Viennese schools was investigated, with the aim of showing not only special features, but also revealing potential problems of the method. An insight into bilingual education should be gained and chosen aspects should be analysed in a practically relevant way. The first part of the thesis gives the theoretical background. The concept CLIL is defined and connected with some learning theories. The importance of CLIL is then analysed and the development of the concept in Austria is shown. Finally, a connection between language and mathematics is drawn. The second part is devoted to the research project. After a detailed description of the research methods and the scope of the project, the results are presented and analysed. In the course of the project, sixteen bilingual lessons in six different classes have been observed. An observation sheet was designed for this purpose. Following the observation, interviews with five teachers that are part of the bilingual project were held. Three Austrian teachers and two Native Speaker Teachers consented to take part in the project. Questions about the observed lessons, but also about the professional education, the lesson preparation and motivation of the teachers were asked. Finally, a number of aspects of the bilingual lessons were described. A non-native and a native teacher work together, which should result in a balance of the languages German and English. The languages are also mixed on handouts and in tests and the students are asked to complete the tasks in the language of the prompt. Content-specific vocabulary is introduced in both languages and bilingual conflicts are mostly addressed. The focus is on the content although language improvement is not disregarded. Amendments are necessary especially in terms of teacher education, material development and the standardised Matura in the subject Mathematics.

## **Abbildungsverzeichnis**

<b>Abbildung 1:</b> The Many Faces of CLIL .....	8
<b>Abbildung 2:</b> The CLIL Matrix .....	11
<b>Abbildung 3:</b> The Language Triptych.....	12
<b>Abbildung 4:</b> The Dual Iceberg Representation of Bilingual Proficiency .....	14
<b>Abbildung 5:</b> The 4C Framework for CLIL .....	18
<b>Abbildung 6:</b> The Three Circles of English .....	22
<b>Abbildung 7:</b> Arbeitsblatt Prozentrechnung .....	56
<b>Abbildung 8:</b> Übersetzungsfehler – <i>Answer</i> .....	59
<b>Abbildung 9:</b> Bilinguale Konflikte .....	68



# 1. Einleitung

Folgende Definition bietet einen idealen Ausgangspunkt für die vorliegende Diplomarbeit:

The political, technological, economic and social realities of the modern world have led and continue to lead to more contact between more people of different linguistic and cultural backgrounds than ever before, creating the need for new policies on different levels and in different fields. (Dalton-Puffer & Smit 2007: 7)

Wir leben in einer Welt, die nach Internationalisierung und Globalisierung strebt und in der weltweite Kontakte eine immer zentralere Rolle spielen. Menschen mit unterschiedlichen sprachlichen und ethnischen Hintergründen arbeiten zusammen und prägen das Weltbild. Die Nachfrage nach Kommunikationsplattformen steigt und das Interesse an Fremdsprachen wird immer größer. Das Medium Sprache rückt in den Mittelpunkt der Gesellschaft und übernimmt die Rolle des Vermittlers. Für die Teilnahme am internationalen Diskurs ist die Kenntnis einer Fremdsprache unerlässlich. Fremdsprachenlernen soll gefördert werden und Kinder werden in immer jüngerem Alter mit neuen Sprachen konfrontiert. Teil dieser Entwicklung ist die Unterrichtsform bilingualer Unterricht. Eine lebende Fremdsprache wird über den traditionellen Sprachunterricht hinweg in verschiedenen Gegenständen als Unterrichtssprache eingesetzt und somit das sprachliche Können der SchülerInnen gesteigert. Die beiden Bereiche – inhaltliches und sprachliches Lernen – werden im bilingualen Unterricht miteinander verbunden und die Effizienz dabei erheblich erhöht. Bilingualer Unterricht, welcher international unter dem Akronym CLIL bekannt ist, tritt in das Licht wissenschaftlichen Diskurses.

CLIL wird als zukunftsweisende Unterrichtsform gesehen. Nicht nur innerhalb Österreichs steigt das Interesse nach Unterricht, welcher Sprache und Inhalt in sich vereinbart. In ganz Europa ist die Unterrichtsform bereits verbreitet. Unterschiedliche CLIL- Programme mit unterschiedlichen Schwerpunkten entstehen und verändern dabei die traditionelle Schullandschaft. Das gemeinsame Ziel aller Projekte ist es, neben inhaltlichem Lernen auch die Ausbildung von sprachlichen Kompetenzen zu fördern und die SchülerInnen somit bestmöglich auf das internationale Leben vorzubereiten.

Mit dem bilingualen Unterricht werden hohe Erwartungen verbunden. Neben der Ausbildung einer Sprache und der Vermittlung von inhaltlichem Wissen, sollen

interkulturelle Kompetenzen ausgebildet und aktives Lernen gefördert werden. Den Lehrkräften wird eine große Verantwortung übertragen und auch die Anforderungen an die SchülerInnen sind hoch. Mit der Etablierung bilingualer Unterrichtsformen steigt auch die Nachfrage nach entsprechender Literatur.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit unterschiedlichen Aspekten des bilingualen Mathematikunterrichts. Neben dem Umgang mit Fachvokabular und mathematischen Konventionen wird die Rolle der Sprache analysiert. Es wird unter anderem beleuchtet, in welchen Situationen eine der beiden Unterrichtssprachen in den Vordergrund tritt, welches Material in den Unterricht miteinfließt und wie und wann Fehlerkorrektur stattfindet. Darüber hinaus gilt es Aspekte außerhalb des Unterrichts zu erörtern. Es wird die LehrerInnenausbildung und Unterrichtsvorbereitung oder auch der Umgang mit der rein deutschsprachigen Reifeprüfung besprochen. Ziel der Arbeit ist es, bilingualen Mathematikunterricht möglichst praxisnah zu untersuchen. Neben den Besonderheiten, sollen vor allem Spannungsfelder zur Sprache gebracht werden.

Die Arbeit gliedert sich dabei grob in zwei Teile – einem theoretischen und einem praktischen Teil. Der theoretische Teil beginnt mit einer exakten Beschreibung des Konzeptes CLIL. Unterschiedliche Begriffe werden definiert und miteinander in Verbindung gebracht. Danach werden Lerntheorien vorgestellt und mit dem bilingualen Unterricht verknüpft. Die Bedeutungen von CLIL und der Sprache Englisch werden besprochen und danach die Entwicklung des Konzeptes in Österreich präsentiert. Das abschließende Kapitel bringt die beiden Bereiche Sprache und Mathematik in Verbindung und diskutiert dabei die Besonderheiten bilingualen Mathematikunterrichts.

Im empirischen zweiten Teil wird die Forschungsfrage präzisiert und danach die Forschungsmethoden erörtert. Nach einer Präsentation der Rahmenbedingungen der Studie, werden die Resultate detailliert vorgestellt und besprochen. Die Forschungsfragen werden im Zuge einer Zusammenfassung prägnant beantwortet und abschließend wird ein Forschungsausblick gegeben.

Das Thema bilingualer Unterricht hat bereits früh mein Interesse geweckt. Durch mein Lehramtsstudium der beiden Fächer Mathematik und Englisch wurde ich mit vielen theoretischen Konzepten in beiden Bereichen vertraut gemacht. Der

bilinguale Unterricht, der die beiden Bereiche in Verbindung bringt, war deshalb ein reizvolles Konzept, das es näher unter die Lupe zu nehmen galt.

## ***Teil I. Theorie***

Im ersten Teil der Arbeit wird eine theoretische Grundlage geschaffen und der derzeitige Forschungsstand präsentiert. Nachdem das Konzept CLIL und seine Unterformen definiert wurden, folgt eine Verknüpfung mit einigen Lerntheorien. Danach wird die Bedeutung von CLIL diskutiert und die Entwicklung des Konzeptes in Österreich erläutert. Das abschließende Kapitel konzentriert sich auf die Beziehung zwischen CLIL und Mathematik.

## **2. Was ist CLIL?**

### **2.1. Begriffsdefinition**

*Content and Language Integrated Learning* (CLIL) beschreibt das zweiseitige didaktische Konzept, in welchem eine Fremdsprache eingesetzt wird, um das Lehren und Lernen von Inhalt und Sprache zu gestalten (Coyle, Hood & Marsh 2010: 1). CLIL definiert sich durch zwei pädagogische Ziele. Neben dem klassischen Unterricht, welcher darauf abzielt, Inhalte zu vermitteln, werden sprachliche Fähigkeiten verbessert oder eine neue Sprache erlernt. Um dieses bilaterale pädagogische Ziel verfolgen zu können, wird der Inhalt den SchülerInnen durch das Medium einer Zweit- oder Fremdsprache vermittelt.

Content and Language Integrated Learning (CLIL) is a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both content and language. That is, in the teaching and learning process, there is a focus not only on content, and not only on language. Each is interwoven, even if the emphasis is greater on one or the other at a given time. (Coyle et. al. 2010: 1)

CLIL verbindet die ursprünglich getrennten Bereiche des Fach- und Sprachenunterrichts (Unterberger 2008: 5). Unterschiedliche Unterformen fokussieren sich mehr oder weniger auf den inhaltlichen, beziehungsweise sprachlichen Aspekt. So bleibt als erstes die grundlegende Unterscheidung zwischen dem sprachlichen Unterricht, der den inhaltlichen Aspekt integriert, und dem Fachunterricht, der das Lernen einer Sprache miteinschließt (Wilhelmer 2008: 5). Die beiden genannten Formen bilden dabei die Eckpfeiler eines Kontinuums,

an welchem unterschiedliche CLIL- Programme angesiedelt sein können. Zusätzlich dazu wird zur exakten Beschreibung der Faktor Zeit herangezogen. Auf der einen Seite finden sich Projekte, welche den gelegentlichen Einsatz einer Fremdsprache verzeichnen. Auf der anderen Seite steht ein Unterricht, welcher über einen längeren Zeitraum hinweg ausschließlich in der Zielsprache erfolgt (siehe 2.3.). Für jegliche Formen, die sich sowohl in inhaltlicher, als auch zeitlicher Hinsicht unterscheiden, wird CLIL als Überbegriff verstanden. Die Bezeichnung *Content and Language Integrated Learning* fasst alle Unterrichtsgelegenheiten, welche Inhalt und Sprache miteinschließen, zusammen.

The acronym CLIL is used as a generic term to describe all types of provision in which a second language (a foreign, regional or minority language and/or another official state language) is used to teach certain subjects in the curriculum other than the language lessons themselves. (Eurydice 2006: 8)

## 2.2. Begriffsvielfalt

Mit dem Ziel, CLIL exakter zu definieren, sind in den letzten Jahrzehnten unterschiedliche Begriffe entstanden, wovon einige im vorliegenden Kapitel näher beleuchtet werden. Im englischen Sprachraum finden sich Bezeichnungen wie *Teaching Content in a Foreign Language* (TCFL), *Dual-focussed Language Instruction* oder *Bilingual Integration of Languages and Disciplines* (BILD), um nur wenige zu nennen. Auf eine vollständige Liste mit mehr als 40 verschiedenen Bezeichnungen kann auf [www.content-english.org](http://www.content-english.org) zugegriffen werden. Die Vielfalt der internationalen Bezeichnung deutet auf unterschiedliche Interpretationen des Grundkonzepts hin, jedoch kann auf diese in der vorliegenden Arbeit nicht näher eingegangen werden.

Während in Deutschland großteils vom bilingualen Unterricht gesprochen wird, ist in Österreich vor allem die Bezeichnung *Englisch als Arbeitssprache* (EAA) bekannt (Wilhelmer 2008: 5). EAA bezieht sich auf den Einsatz der ersten lebenden Fremdsprache Englisch als Unterrichtssprache in nicht sprachlichen Unterrichtsfächern. Durch die Sprache, welche im Laufe des Englischunterrichts erlernt wurde, wird fachlicher Inhalt gelehrt und gelernt. Sprachliche Lernziele werden durch EAA nicht formuliert (Dalton-Puffer 2002: 5). Dieses im deutschsprachigen Raum bekannte Konzept wird vielfach mit *English as a Medium of Instruction* (EMI) übersetzt. Ein kleiner Unterschied zwischen EAA und EMI ist

dennoch aufzeigbar (Mewald, Prenner & Spenger 2004: 41). Wird Englisch als Arbeitssprache eingesetzt, so kann sich dieser Einsatz auf Teile eines Kurses oder Schuljahres beziehen. Mit dem Begriff EAA ist nicht verbunden, dass der Unterricht über einen längeren Zeitraum hinweg ausschließlich in der englischen Sprache erfolgen muss. Eine Kombination mit der Muttersprache der SchülerInnen ist wahrscheinlich. Im Gegensatz dazu wird die Bezeichnung EMI vor allem dann verwendet, wenn ein Kurs ausschließlich in englischer Sprache abgehalten wird. Ein Beispiel dafür sind Kurse auf Universitätslevel. „At university level, however, EMI refers to lecture style tuition, with the teacher delivering content in English only“ (Eurydice 2004/05: 3). Neben EAA und EMI ist die Bezeichnung *English Across the Curriculum* (EAC) entstanden. Die grundlegende Idee hierfür ist, die Zusammenarbeit zwischen den Lehrpersonen und somit Unterrichtsgegenständen zu betonen. Als zentraler Aspekt wird die gemeinsame Arbeit an und mit der Sprache Englisch gesehen. Die erste lebende Fremdsprache in das Curriculum zu integrieren wird nicht als Aufgabe eines einzelnen, sondern als Ziel eines gesamten Netzwerkes verstanden. Das Konzept EAC kann somit im Vergleich zu EAA und EMI als umfassender beschrieben werden. (Eurydice 2004/05: 3). Ein zentraler Fokus liegt außerdem auf dem Spracherwerb und dessen Beurteilung (Wilhelmer 2008: 6). Aus dem Konzept EAC ist die Bezeichnung *Language Across the Curriculum* (LAC) entstanden. Da neben der englischen Sprache unter anderem auch Französisch oder Italienisch als Zweitsprache in CLIL-Programmen eingesetzt werden, wurde die Bezeichnung LAC als Überbegriff eingeführt (Eurydice 2004/05: 4).

Neben den bereits genannten Programmen sind zwei Projekte, das *Vienna Bilingual Schooling* (VBS) und das *Dual Language Programme* (DLP), in Österreich angesiedelt. Das Wiener DLP wird als Beispiel für ein LAC Projekt charakterisiert (Eurydice 2004/05: 4). Eine lebende Fremdsprache wird im Zuge unterschiedlicher Projekte, vor allem in den Fächern Biologie, Geschichte und Geographie, eingesetzt. Die SchülerInnen, welche das DLP besuchen, haben selbst nur selten einen fremdsprachlichen Hintergrund und auch die Lehrpersonen sind überwiegend deutschsprachig. Um dennoch für ausreichend Kontakt mit der Zielsprache zu sorgen, werden Native Speaker für die Dauer der Projekte an die Schulen geholt. Die Europäische Kommission beschreibt das *Dual Language Programme* wie folgt: „[M]ainly German-speaking students taught subject content

in the target language, predominantly by qualified German-speaking teachers (sometimes supported by target language mother tongue teachers) for clearly defined periods of time“ (Eurydice 2004/05: 4).

Die grundlegende Idee des VBS ist es, 50% deutschsprachige SchülerInnen gemeinsam mit 50% englischsprachigen SchülerInnen zu unterrichten. Dazu wird ein Großteil der Gegenstände im VBS zweisprachig, von einer deutsch- und einer englischsprachigen Lehrkraft gemeinsam, unterrichtet. Eine gerechte Verteilung soll außerdem beim zu unterrichtenden Inhalt erreicht werden. Um auf die Ausgewogenheit der beiden Sprachen direkt aufmerksam zu machen, wurde für die Beschreibung des Projektes der Ausdruck *bilingual* gewählt. (Eurydice 2004/05: 4) Auf den Schulversuch *Vienna Bilingual Schooling* wird im Kapitel 5.3 genauer eingegangen.

Bereits auf nationaler Ebene wird die Begriffsvielfalt rund um das Konzept eine Fremdsprache als Unterrichtssprache einzusetzen ersichtlich. Auch wenn sich die genannten Konzepte auf unterschiedliche Schwerpunkte konzentrieren, so vereinen alle die grundlegende Idee, inhaltliches Lernen mit dem Lernen einer Sprache zu verbinden. Mit dem Ziel für mehr Einheitlichkeit und Übersicht zu sorgen, entschied man sich, alle nationalen und internationalen Projekte unter dem Akronym CLIL zusammenzufassen. CLIL steht nun europaweit für den integrativen Unterricht von Inhalt und Sprache (Wilhelmer 2008: 5).

### 2.3. Die Formen von CLIL

Nachdem CLIL als Überbegriff verstanden wird, nimmt das folgende Kapitel Bezug auf die Unterformen des Konzeptes. CLIL Programme werden grundsätzlich anhand zweier Faktoren unterschieden. Einerseits wird der Fokus des Programmes betrachtet. Obwohl das Konzept immer die beiden Bereiche Inhalt und Sprache miteinschließt, legen unterschiedliche Formen ihren Fokus mehr oder weniger auf eines der Elemente. Es wird auch beobachtet, welcher Aspekt für die Beurteilung von SchülerInnenleistung herangezogen wird. Andererseits unterscheiden sich Programme anhand der zeitlichen Verankerung des Konzeptes. Es wird betrachtet über welchen Zeitraum sich Klassen mit CLIL beschäftigen und wie viel an Fremdsprache in den Unterricht miteinfließt.

Traditionell beschreibt CLIL den Fachunterricht, der durch das Medium einer Fremdsprache einen neuen Aspekt miteinschließt. Inhalte in Fächern wie zum Beispiel Geschichte, Geographie oder einem naturwissenschaftlichen Gegenstand, werden den SchülerInnen in einer Fremdsprache nähergebracht. Dies schließt natürlich mit ein, dass Informationen inhaltlich so verpackt sein müssen, dass die SchülerInnen im Rahmen ihrer sprachlichen Möglichkeiten vom Unterricht profitieren. Entsprechende Terminologie den SchülerInnen vorab zu präsentieren oder die Verwendung von visuellem Material sind dabei gängige Unterrichtsmethoden (Mehisto, Marsh & Frigols 2008: 11). Wird die sprachliche Komponente in den Fachunterricht integriert, bleibt der Fokus auf dem inhaltlichen Aspekt. Die sprachliche Leistung der SchülerInnen wird nicht zur Beurteilung herangezogen und die Beurteilungskriterien kommen denen einer traditionellen Fachstunde sehr nahe. Die sprachliche Komponente ganz auszuschließen ist jedoch selten möglich, denn Experten sind sich einig, dass die Art der Überprüfung, und somit auch das Medium Sprache, das Abschneiden von SchülerInnen beeinflusst. „[N]o matter what is taught and how it is taught, the mode of assessment [...] shapes performance data“ (Coyle et. al. 2010: 112).

Wird der Inhalt aus einem der Gegenstände in den Sprachunterricht integriert, so kann auch dies als CLIL charakterisiert werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Erarbeitung von Vokabular das Verständnis von Inhalt als Ziel sieht und somit die inhaltliche Komponente nicht verloren geht. Dies ist etwa der Fall, wenn sich FachlehrerInnen und SprachlehrerInnen zusammentun und sich gegenseitig bei der Erreichung gewisser Lehr- und Lernziele unterstützen (Mehisto et. al. 2008: 11). SprachlehrerInnen integrieren dann Fachtexte aus anderen Gegenständen in ihren Unterricht und erarbeiten die Terminologie und Textstruktur. Der Fokus im Sprachunterricht liegt dabei wie üblich auf dem sprachlichen Aspekt. Realen Inhalt zu bearbeiten hat vor allem positive Auswirkungen auf die Motivation der SchülerInnen (Mehisto et. al. 2008: 11). Sie verwenden Sprache um konkrete, praktische Aufgabenstellungen zu lösen. Wenn ein fächerübergreifendes Thema – einen sprachlichen Gegenstand miteingeschlossen - in der Form eines Projektes über einen längeren Zeitraum von mehreren Lehrpersonen und SchülerInnen gemeinsam bearbeitet wird, so spricht man von einem CLIL- Projekt (Mehisto et. al. 2008: 29). CLIL äußert sich somit in unterschiedlichen Formen. Auch wenn

sowohl Sprache als auch Inhalt gelehrt und gelernt werden, der Inhalt bestimmt stets die Sprache und nicht umgekehrt.

Der Begriff CLIL ist in zeitlicher Hinsicht sehr flexibel. CLIL-Programme können von kurzer Dauer und somit weniger intensiv sein. Teilweise beschäftigen sich die Lernenden nur wenige Stunde oder Tage mit der Fremdsprache. Laufen Programme jedoch über einen längeren Zeitraum, erlauben diese eine intensive Beschäftigung mit verschiedenen Themen in der Zielsprache. Mit dem Ziel unterschiedliche Projekte zu klassifizieren, wurde von Mehisto et. al. (2008) die nachfolgende Grafik erstellt. Dreizehn Unterformen von CLIL werden anhand ihrer Intensität verglichen und in Relation zueinander gestellt.

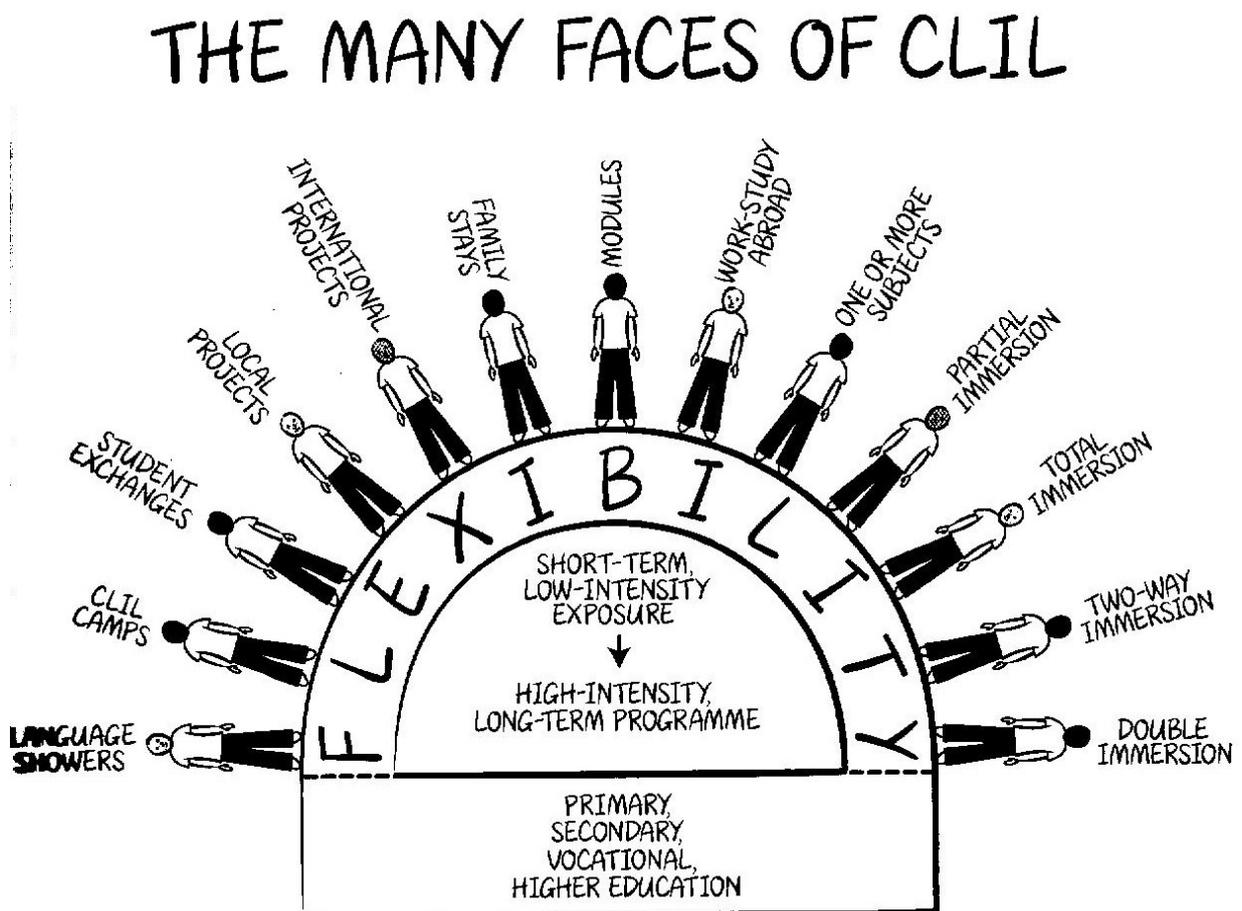


Abbildung 1: The Many Faces of CLIL (Mehisto et. al. 2008: 13)

Als Beispiel für ein CLIL- Programm mit niedriger Intensität werden *Language showers* näher beschrieben. Vier- bis zehnjährige Kinder werden wenige Stunden pro Tag mit einer Fremdsprache konfrontiert. Kleine Aktivitäten, Spiele oder Lieder

finden in der Zielsprache statt und sollen die Kinder mit der fremden Sprache in Berührung bringen. Dabei soll vor allem ein Gefühl von Sicherheit vermittelt werden und die Kinder sollen den Respekt vor der neuen Sprache verlieren. (Mehisto et. al. 2008: 13). Das Konzept kann als unbewusstes Hinführen charakterisiert werden.

Auf der anderen Seite des Kontinuums finden sich verschiedene *Immersion*-Programme. Situationen, in denen ein Kind in ein fremdsprachliches Umfeld versetzt wird und somit den Unterricht in einer Fremdsprache erfährt, werden als *Immersion* bezeichnet. *Total Immersion*-Programme konzentrieren sich im steigenden Ausmaß auf die Zielsprache. Auch wenn die SchülerInnen zu Beginn noch mit muttersprachlichem Material versorgt werden, übernimmt im Laufe der Jahre die *Immersion language* immer mehr Bereiche und ersetzt die Muttersprache der Kinder im schulischen Umfeld irgendwann komplett (Mehisto et. al. 2008: 17). Von *Double Immersion* spricht man, wenn zwei Sprachen als gleichwertige Unterrichtssprachen gesehen werden (Brondum & Stenson 1998). Die eine Sprache ist dabei die Muttersprache der einen Hälfte der Kinder, die zweite Sprache die der anderen Hälfte. Als Beispiel für ein *Double Immersion*-Programm kann die Gleichstellung der Sprachen Englisch und Französisch in vielen Schulen in Kanada gesehen werden.

Die österreichischen Projekte DLP und VBS sind an unterschiedlichen Positionen entlang des Kontinuums anzusiedeln. Das DLP, welches unter anderem Englisch als Arbeitssprache für einzelne Projekte und Gegenstände einsetzt, ist bei *Modules* oder *One or more subjects* angesiedelt. Das VBS wiederum kann als österreichisches *Immersion*-Programm charakterisiert werden und ist somit am äußerst rechten Rand angesiedelt.

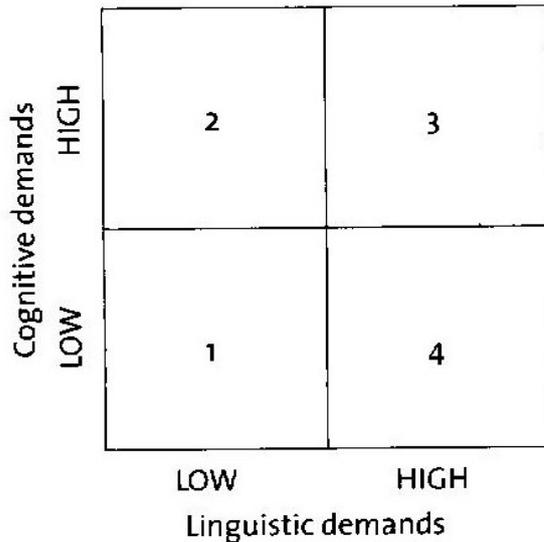
### **3. Theoretische Konzepte rund um den bilingualen Unterricht**

Das Kapitel beschäftigt sich mit unterschiedlichsten Lerntheorien und zeigt dabei auf, wie diese mit dem Konzept CLIL verknüpft sind. Es wird dargelegt, welche Prozesse im *Content and Language Integrated Learning* involviert sind und auf Basis der Theorien wird der Begriff schließlich näher definiert.

### 3.1. Die Verbindung zwischen Sprache und Inhalt

Um die Verbindung zwischen Sprache und Inhalt zu verstehen, gilt es als erstes abzuklären, wovon wir sprechen, wenn wir uns auf den Inhalt beziehen. Unterricht richtet sich immer nach bestimmten Lehr- und Lernzielen. Diese sind den nationalen Curricula und Lehrplänen der einzelnen Gegenstände zu entnehmen. Findet der Unterricht in einer Fremdsprache statt, so ist dennoch sicherzustellen, dass diese nationalen Vorgaben eingehalten werden. Um die gesteckten Ziele zu erreichen und die gefragten Inhalte zu vermitteln, greifen die Lehrpersonen auf unterschiedlichste Methoden zurück. Neben dem traditionellen lehrerInnenzentrierten Unterricht, fanden in den letzten Jahren viele interaktive Lehrmethoden Einzug in die Klassenzimmer. Es wird argumentiert, dass die aktive Miteinbeziehung der SchülerInnen zu besseren Lernerfolgen führt. „[F]or content learning to be effective learning, students must be cognitively engaged“ (Coyle et. al. 2010: 29). Aktives Lernen wird dabei vor allem in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten gefördert.

Soll aktives Lernen stattfinden, ist die Komponente Sprache miteinzubeziehen, da dadurch die Gedankengänge der SchülerInnen ihren Ausdruck finden. Eine der größten Herausforderungen des CLIL-Unterricht ist die Balance zwischen den beiden Elementen – inhaltliche Gedanken und Sprache - zu halten. Oftmals ist das sprachliche Level zu einfach oder zu schwierig, verglichen mit den kognitiven Fähigkeiten der SchülerInnen. Ist das sprachliche Level zu hoch, sind die SchülerInnen überfordert und kein effektives Lernen kann stattfinden. Ist das sprachliche Level wiederum zu niedrig, wird wirkungsvolles Lernen eingeschränkt. „Whatever the capability of learners, effective learning demands cognitive engagement at the appropriate level for individuals“ (Coyle et. al. 2010: 43). Um ein Gleichgewicht der beiden Faktoren zu erreichen, bedarf es einer detaillierten Vorbereitung seitens der Lehrpersonen. Neben dem zu behandelnden Inhalt, muss die Art und das Schwierigkeitslevel der Sprache erarbeitet werden. Die CLIL-Matrix (Cummins 1984) kann dabei helfen, linguistische und kognitive Anforderungen aufeinander abzustimmen.



**Abbildung 2: The CLIL Matrix (Coyle et. al. 2010: 43)**

CLIL- Unterricht soll im linken unteren Quadranten beginnen. Inhaltlich anspruchslose Themen werden so gestaltet, dass zur Bearbeitung nur wenige sprachliche Mittel notwendig sind. Die SchülerInnen sollen somit auf die neue Unterrichtsform und das Unterrichtsmittel Fremdsprache vorbereitet werden. Auch das Selbstbewusstsein der SchülerInnen gilt es zu Beginn zu stärken (Coyle et. al. 2010: 44). Ist die Stufe 1 erfolgreich gemeistert, kann nach und nach der Anspruch an zuerst die kognitiven und danach sprachlichen Fähigkeiten gesteigert werden. Beim Schritt zu Stufe 2 und 3 gilt es stets auf den individuellen Lernerfolg der SchülerInnen zu achten. Das finale Ziel und somit Stufe 4 ist die Ausbildung von komplexen Gedankengängen, ausgehend auch von weniger anspruchsvollem Inhalt. Die LehrerInnen sollen bei der Planung des Unterrichts immer miteinbeziehen, in welchem Quadranten sich ihre SchülerInnen gerade befinden und ausgehend davon die nächsten Lernziele festsetzen. „The Matrix provides a useful audit for CLIL teachers to track this progress in terms of planning and evaluating activities to extend student learning” (Coyle 2010: 44). Auch wenn viele CLIL-Programme den Fokus auf Inhalt oder Sprache legen, darf dennoch nicht außer Acht gelassen werden, in welchem Verhältnis die beiden Komponenten stehen und wie und ob sie sich gegenseitig beeinflussen. Werden CLIL-Stunden von SprachlehrerInnen geführt, darf der Inhalt nicht vernachlässigt werden. Unterrichten FachlehrerInnen in einer Fremdsprache, so gilt es sprachliche Aspekte nicht zu ignorieren. (Coyle et. al. 2010: 44)

### 3.2. Sprachen lernen und Sprachen anwenden

CLIL schließt neben dem inhaltlichen Lernen, das Erlernen und Verwenden einer Sprache mit ein. Dabei ist essentiell, dass nicht nur inhaltliches Lernen durch das Medium Sprache erfolgt, sondern auch die Sprachverwendung im Unterricht thematisiert und erlernt wird. „[U]sing language to learn is as important as learning to use language“ (Coyle et. al. 2010: 35). Wird in einer Fremdsprache gearbeitet, so verfügen die SchülerInnen vielfach noch nicht über alle sprachlichen Mittel, um Inhalt konkret zur Sprache zu bringen. Dennoch ist es wichtig, sie so gut wie möglich in Dialoge in der Zielsprache zu verwickeln. Hierfür müssen sie etwa vorab mit Vokabular, welches für ein Thema essentiell ist, versorgt werden.

Um die Rolle der Sprache in CLIL- Kontexten exakt zu definieren, wurde das *Language Triptych* geschaffen (Windhager 2014: 9). Es verbindet die Forderung nach inhaltlichem Lernen mit dem Erlernen und Verwenden der Fremdsprache und spricht von den drei zusammenhängenden Dimensionen *Language of learning*, *Language for learning* und *Language through learning* (Coyle et. al. 2010: 36).

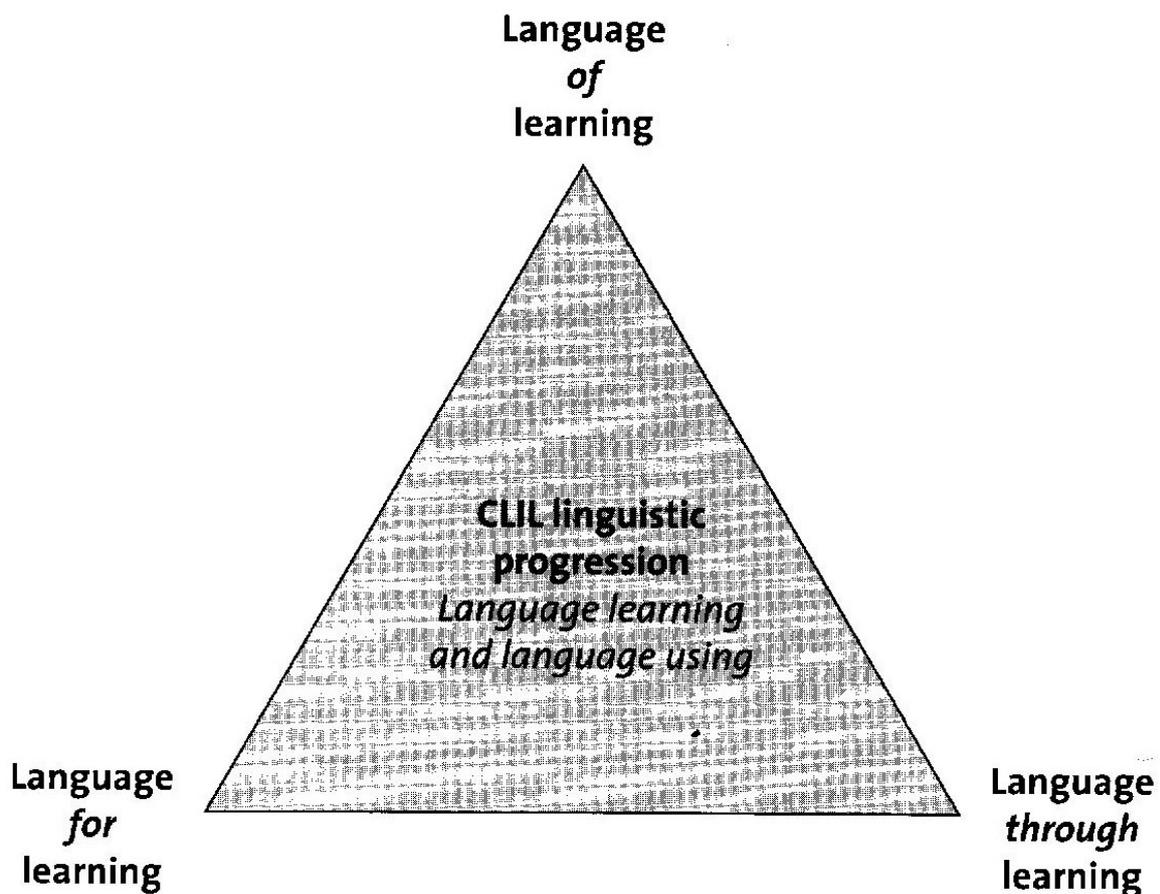


Abbildung 3: The Language Triptych (Coyle et. al. 2010: 36)

Die *Language of learning* brauchen die SchülerInnen in CLIL- Kontexten dazu, um Konzepte und Inhalte der besprochenen Themen zu verstehen. „[L]anguage needed for learners to access basic concepts and skills relating to the subject theme or topic“ (Coyle et. al. 2010: 37). Ein Beispiel dafür sind naturwissenschaftliche Begriffe. Die *Language of learning* schließt auch ein, dass grammatikalische Elemente nicht nach Schwierigkeit, sondern nach Bedarf eingeführt werden (Windhager 2014: 10). Wird die Vergangenheit für die Beschreibung eines physikalischen Vorgangs benötigt, kann die Erklärung des grammatikalischen Aspekts vorgezogen werden. Zu diesem Zweck ist es notwendig, dass auch der Fachlehrer/die Fachlehrerin über die sprachlichen Komponenten Bescheid weiß.

Die *Language for learning* beschreibt jene Sprache, die SchülerInnen brauchen, um sich aktiv am Lerngeschehen beteiligen zu können (Coyle et. al. 2010: 37). Fähigkeiten wie das Formulieren und Beantworten von Fragen, die sprachliche Beteiligung an Gruppenarbeiten oder das Beherrschen von Diskussionssprache sind hier eingeschlossen. Sind die SchülerInnen sprachlich nicht in der Lage, sich auszudrücken, und somit Probleme zur Sprache zu bringen, kann Lernen nicht erfolgreich stattfinden. „Unless learners are able to understand and use language which enables them to learn, to support each other and to be supported, quality learning will not take place“ (Coyle et. al. 2010: 37). Die SchülerInnen mit der entsprechenden Sprache zu versorgen, muss deshalb Teil des Unterrichts sein.

Die *Language through learning* basiert auf dem Gedanken, dass effektives Lernen nur dann stattfinden kann, wenn Sprache und Denken miteinbezogen sind: „effective learning cannot take place without active involvement of language and thinking“ (Coyle et. al. 2010: 37). Wenn die SchülerInnen dazu angeregt werden, ihre Gedanken zur Sprache zu bringen, fördert dies ein tieferes Verständnis. Das Lernen von neuen Inhalten schließt im CLIL-Kontext das Lernen einer neuen Sprache mit ein. Die SchülerInnen müssen die Sprache, die sie brauchen, um ihre Gedankengänge zu kommunizieren vielfach erst entwickeln. Neue sprachliche Mittel erlauben dann wiederum intensivere Gedankengänge (Coyle et. al. 2010: 37, 38).

Das Sprachen-Triptychon zeigt die zentrale Rolle der Sprache im CLIL- Kontext auf und erläutert ihre unterschiedlichen Funktionen.

### 3.3. Die Interdependenz zweier Sprachen

Das Erlernen einer Sprache ist ein individueller Prozess. Faktoren wie das Alter, die Art des Inputs oder die Dauer des Lernprozesses spielen eine Rolle. Darüber hinaus haben persönliche Eigenschaften, wie die Intelligenz, Sprachbegabung oder Motivation der Lernenden einen Einfluss auf den Spracherwerb (Roessingh & Kover 2003: 1). Dies wird daran deutlich, dass sich das individuell erreichte Sprachlevel selbst dann unterscheidet, wenn sich die Bedingungen, unter denen eine Sprache erlernt wird, sehr ähneln. Wird eine Fremdsprache erlernt, so kann auch die Sprachbeherrschung in der Muttersprache einen Einfluss auf den Lernprozess haben (Roessingh & Kover 2003: 1). Cummins (1996: 110-111) spricht von einem zentralen System, dem *Common Underlying Proficiency Central Operating System*, das sowohl Einfluss auf die Erst-, als auch Zweitsprache hat und die beiden getrennten Systeme miteinander verbindet. Veranschaulicht wird seine Theorie anhand eines Eisbergs.

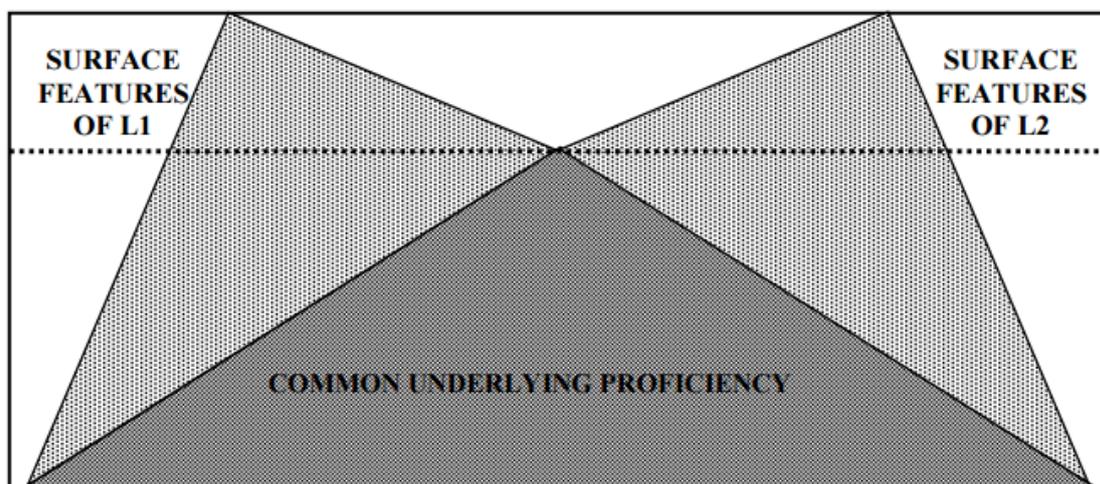


Abbildung 4: The Dual Iceberg Representation of Bilingual Proficiency (Cummins 1996: 111)

Die Spitzen des Eisbergs, und damit die Sprachkompetenz in der Erst- und Zweitsprache sind an der Oberfläche voneinander getrennt. Auf diesem Level befinden sich Merkmale wie Aussprache, Vokabular oder Syntax (Cummins 1980: 86). Werden zwei Sprache annähernd gleich gut beherrscht, sind auch die beiden Spitzen des Eisbergs gleich groß (Roessingh & Kover 2003: 1). Unterhalb der Wasseroberfläche sind die beiden Sprachen verbunden. „[U]nderneath the surface, the two icebergs are fused so that the two languages do not function

seperately. Both languages operate through the same central processing system“ (Baker 2006: 169). Zentrale kognitive Fähigkeiten sind hier angesiedelt und alle Prozesse, welche das Medium einer Sprache integrieren, hier gespeichert. Dies bedeutet, dass alle Informationen, welche an eine Person in einer der beiden Sprachen herangetragen werden, in diesem zentralen System verarbeitet werden (Wilhelmer 2008: 28). Einsprachige und zweisprachige Schulprogramme würden nach diesem Konzept dieselben Synapsen beanspruchen. Fähigkeiten, die durch die Erstsprache erworben wurden, können auch durch das Medium einer anderen Sprache abgerufen werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass in beiden Sprachen ein gewisses Level erreicht wurde, um die Informationen entsprechend verarbeiten zu können (Wilhelmer 2008: 29). Konzepte, die ein Schüler/eine Schülerin bereits in seiner/ihrer Muttersprache verstanden hat, müssen kein zweites Mal erlernt werden. CLIL Programme, welche sowohl die Muttersprache, als auch eine Fremdsprache verbinden, bieten dementsprechend ideale Lernvoraussetzungen. Auch wenn der Fokus in einigen Teilen auf der Fremdsprache liegt, die Entwicklung der Muttersprache ist ein essentieller Faktor, der alle weiteren sprachlichen Lernprozesse beeinflusst und darf demnach nicht vernachlässigt werden (Wilhelmer 2008: 29).

### 3.4. Die Rolle von Input und Output

Der Input und somit die Informationen, die SchülerInnen erhalten, spielt eine zentrale Rolle im Lernprozess. Erfolgreiches Lernen kann nur dann stattfinden, wenn die SchülerInnen auch in der Lage sind, die erhaltenen Informationen zu verstehen. Stephen Krashens *Input Hypothesis* behauptet, dass Lernen nur dann initiiert wird, wenn die SchülerInnen mit *Comprehensible Input* versorgt werden (Krashen 1985: 2). Bekommen SchülerInnen nicht genügend *Comprehensible Input* oder ist dessen Qualität ungeeignet, wird die Entwicklung der Sprache oder des Inhalts gehemmt (Krashen 1985: 43). Um dafür zu sorgen, dass sich die SchülerInnen im Lernprozess ständig weiterentwickeln, muss der Input auf dem derzeitigen Level der SchülerInnen oder leicht darüber sein. „Input that contains structures [...] a bit beyond our current level of competence brings an acquirer from one level of competence to the next“ (Krashen 1984: 2 in McCarthy 2014: 5)

Es ist die Aufgabe der Lehrpersonen sicherzustellen, dass die SchülerInnen von fordernden Aufgaben profitieren. Es ist wichtig, den Lernprozess zu unterstützen und den SchülerInnen Strategien aufzuzeigen, wie sie an die Bearbeitung herausfordernder Aufgaben herangehen können. Ist ein Input über dem Level der SchülerInnen angesiedelt, kann es sinnvoll sein, diesen zu vereinfachen oder zu modifizieren. „These modifications include slowing down, repeating, restating, changing wh-questions to yes/no questions“ (Krashen 1984: 34). Gerade im CLIL-Kontext spielt die Modifikation und Anpassung eine große Rolle. Das Englischlevel der SchülerInnen ist oft sehr unterschiedlich und es muss sichergestellt werden, dass die schwachen SchülerInnen dem Unterricht folgen können, und sich die starken SchülerInnen nicht unterfordert fühlen und eine Weiterentwicklung gehemmt wird.

Die *Input Hypothesis* besagt außerdem, dass Sprechen nicht Teil des Unterrichts sein muss. Die SchülerInnen würden die Fähigkeit zu sprechen demnach selbst entwickeln, nachdem sie genügend *Comprehensible Input* in Form von auditiven und visuellen Material erhalten haben (Krashen 1984: 36). Swain (1985) betont im Gegensatz zu dieser Theorie die Bedeutung von *Comprehensible Output*. Er ist davon überzeugt, dass Lernen nur dann stattfinden kann, wenn die SchülerInnen dazu angeregt sind, sinnvollen Output selbst zu produzieren. Nur wenn SchülerInnen die Sprache aktiv verwenden, könnten sie sich selbst ausprobieren und die Anwendung danach reflektieren. „Noticing a gap in one’s knowledge [...] noticing an error [...] [and] making self-initiated and self-completed repair [...] trigger creative solutions to problems, and expand the learners’ existing resources“ (Swain 1995 in McCarthy 2014: 9).

Um dafür zu sorgen, dass die SchülerInnen von den Unterrichtsgelegenheiten profitieren, sollten diese sowohl *Comprehensible Input* liefern, als auch Gelegenheiten für *Comprehensible Output* bieten. Dies ist im CLIL-Kontext wiederum so zu verstehen, dass die inhaltlichen und sprachlichen Anforderungen dem Level der SchülerInnen entsprechen sollten. Inhalte werden durch das Medium Sprache kommuniziert, weshalb das Verständnis von beiden Faktoren abhängig ist. Auch wenn Krashens Modell in den letzten Jahren vielfach kritisiert wurde, es bietet dennoch einen wichtigen Orientierungspunkt für die Ingration von Inhalt und Sprache und somit für das CLIL-Konzept. „Despite the critique which Krashen’s ideas have received in SLA [Second Language Acquisition] over the last

20 years, they continue to be of major significance as a conceptual reference point for CLIL" (Dalton-Puffer & Smit 2007: 10). Schließlich bietet CLIL- Unterricht die Gelegenheit um SchülerInnen mit ausreichend Input und Output zu versorgen.

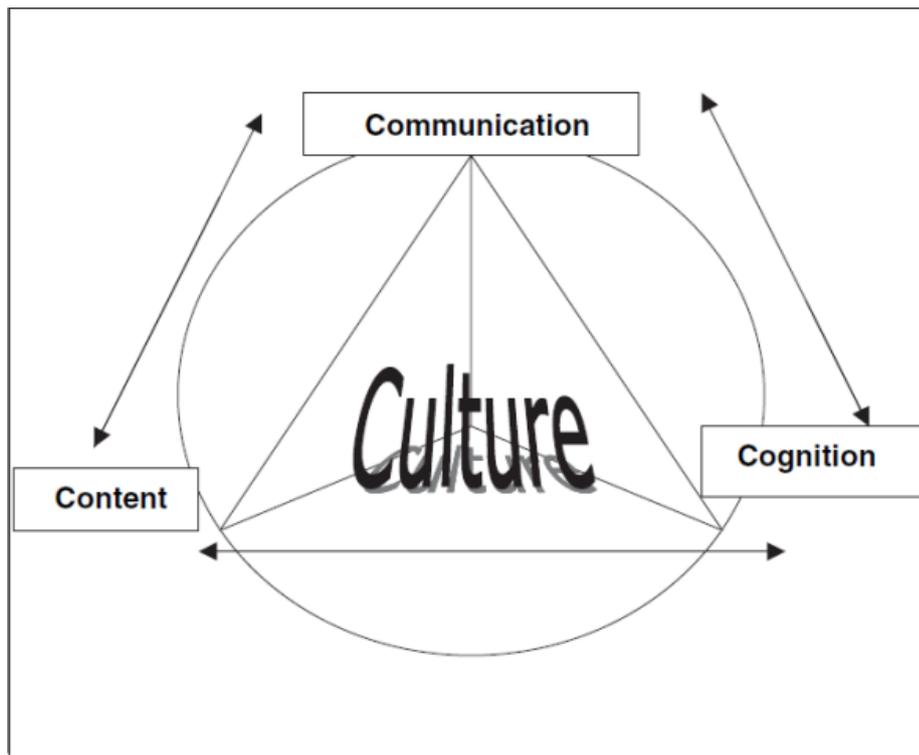
## 4. Die Bedeutung von CLIL

### 4.1. Das 4C- Framework und der Stellenwert von CLIL

Das Konzept CLIL hat in den vergangenen Jahren Einzug in viele Klassenzimmer weltweit gefunden. Immer mehr PädagogInnen verstehen den Ansatz als vielversprechend und sehen darin die Zukunft des Unterrichts. In einer nach Internationalität strebenden Gesellschaft wird der Aspekt des Spracherwerbs in den Vordergrund gestellt. Experten sind sich jedoch einig, dass CLIL-Programme neben dem sprachlichen Lernen, auch das Lernen von Inhalten begünstigen. „CLIL may be considered as a approach that is mutually beneficial for both content and language“ (Meyer 2010: 12). Dazu kommen noch weitere Komponenten, wie unter anderem die Auseinandersetzung mit einer fremden Kultur. Dalton-Puffer und Smit (2008: 3) fassen die Unterrichtsziele von CLIL- Projekte zu folgenden acht Punkten zusammen.

- develop intercultural communication skills
- prepare for internationalisation
  
- provide opportunities to study content through different perspectives
- access subject- specific target language terminology
  
- improve overall target language competence
- develop oral communication skills
  
- diversify methods & forms of classroom practice
- increase learner motivation

Die bewusste Unterteilung in vier Bereiche führt zu den vier Grundpfeilern des *Content and Language Integrated Learning*. Neben dem Inhalt und der Sprache werden Kognition und Kulturverständnis integriert und jeglicher Unterricht ausgehend dieser vier Grundsätze aufgebaut. Das *4C-Framework*, wie es im englischen Sprachraum genannt wird, stellt dabei das Verhältnis von *Content*, *Cognition*, *Communication* und *Culture* dar.



**Abbildung 5: The 4C Framework for CLIL (Coyle 2007: 551)**

CLIL strebt nach einer Miteinbeziehung aller vier Komponenten, weswegen Unterrichtsziele für alle Bereiche formuliert werden.

*Content* bezieht sich auf die Inhalte der traditionell isoliert unterrichteten Gegenstände wie Biologie, Geschichte oder auch Physik. CLIL- Stunden basieren auf den nationalen Curricula und müssen somit dieselben Themen wie deutschsprachiger Fachunterricht abdecken. Aus diesem Grund ähneln die Stunden, welche in einer Fremdsprache abgehalten werden, vom Aufbau her sehr oft einer typischen Fachstunde (Windhager 2014: 7). Coyle et. al. (2010: 27) und Meyer (2010: 12) betonen jedoch, dass der Kontext der Unterrichtssituation den Inhalt beeinflussen und definieren kann. So hat beispielsweise das Alter der SchülerInnen, das Sprachlevel und auch die anwesenden Lehrpersonen Einfluss auf den *Content* (Windhager 2014: 7). Neben der klassischen Arbeit mit den Themen des Curriculums, können diese auch im Zuge eines Projektes oder eines fächerübergreifenden Lernblocks bearbeitet werden. CLIL eröffnet neue Möglichkeiten der Unterrichtsgestaltung und kann somit als Bereicherung für den inhaltlichen Aspekt des Lernens gesehen werden. „CLIL offers opportunities both within and beyond the regular curriculum to initiate and enrich learning, skill acquisition, and development“ (Coyle et. al. 2010: 28).

Unter *Cognition* wird der Aspekt des selbstständigen Lernens und Denkens verstanden (Meyer 2010: 12). Traditionell ist der Lehrer/die Lehrerin alleine für die Unterrichtsgestaltung und den Transfer von Wissen verantwortlich (Windhager 2014: 7). Die Lernenden nehmen im Prozess eine passive Rolle ein und folgen den Experten. CLIL unterstützt aktive Lernprozesse und fördert eine soziale Interaktion (Windhager 2014: 8). Die Lernenden werden angeregt, selbstständig zu denken und Inhalte kreativ zu interpretieren (Meyer 2010: 12). Coyle et. al. (2010: 28-30) sind davon überzeugt, dass effektives Lernen nur dann stattfinden kann, wenn die Lernenden selbst Lernstrategien entwickeln und Problemlösefähigkeiten trainiert werden. CLIL fördert aktives Lernen, was unter anderem bewirken soll, dass Lerninhalte längerfristig gespeichert werden und flexibel abgerufen und angepasst werden können. CLIL „involves the critical analysis of new ideas, connecting them to already-known concepts and leads to understanding and long-term retention of those concepts so that they can be used for problem solving in unfamiliar contexts” (Coyle, Hood & Marsh 2010: 39).

Der Eckpfeiler *Communication* bezieht sich auf die zentrale Rolle der Sprache in CLIL- Kontexten. SchülerInnen sollen in der Zielsprache agieren und reagieren und somit ihr Sprachvermögen verbessern. Das *4C- Framework* setzt *Communication* gleich mit Sprache und betont damit die Wichtigkeit der sozialen Interaktion (Coyle et. al. 2010: 42). Die SchülerInnen sollen eine Fremdsprache nicht nur erlernen, sondern vor allem die Fähigkeit erwerben, in unterschiedlichen Kontexten zielführend zu kommunizieren. CLIL zielt also darauf ab, die kommunikative Kompetenz der SchülerInnen in der Zielsprache zu verbessern. „CLIL furthers the development of Communicative Competence, a notion widely regarded to be the ultimate aim of second/foreign language learning“ (Dalton-Puffer & Smit 2007: 9). Um dies zu erreichen, soll die Kommunikation in CLIL-Stunden in einem möglichst natürlichen Rahmen stattfinden. Die Themenbereiche des klassischen Sprachunterrichts sind inhaltlich oft wenig aussagekräftig und wurden dafür geschaffen, um die SchülerInnen zum Sprechen, Lesen, Hören und Schreiben zu animieren. Aus dem Grund, dass CLIL- Stunden mit realen Inhalten arbeiten, fällt diese künstliche Komponente weg und ein natürlicher Kommunikations- und Lernprozess wird angeregt (Wilhelmer 2008: 43). „The implication with regard to CLIL clearly is that language and content integration represents more of an actual communicative event, or a more ‘authentic’

communicative event, as it is often called, than language teaching per se“ (Dalton-Puffer & Smit 2007: 9). CLIL setzt die Theorien des Sprachlernens in der Praxis um. CLIL-Programme tragen dazu bei, die Verbreitung von Fremdsprachen zu fördern und sind damit als wichtiger Aspekt im laufenden Prozess der Internationalisierung und Globalisierung zu sehen.

Schließlich integriert CLIL die Komponente *Culture* und somit Werte, die eine fremde Kultur mit sich bringt. Die SchülerInnen lernen diese Werte nicht nur zu verstehen, sondern auch zu respektieren und tolerieren. CLIL vermittelt, durch den ständigen Kontakt mit einer fremden Sprache und somit auch mit der Kultur, interkulturelles Bewusstsein und Verständnis (Eurydice 2006). Kultur und Sprache sind in diesem Zusammenhang eng verknüpft, da unsere kulturellen Interpretationen und Meinungen durch die Sprache Ausdruck finden. “[C]ulture determines the way we interpret the world, and [...] we use language to express this interpretation [...]. This means that language is not only part of how we define culture, it also reflects culture” (Coyle et. al. 2010: 39). Kulturelles Verständnis ist als essentieller Faktor für einen erfolgreichen Kommunikationsprozess zu sehen. Außerdem prägt Kultur die inhaltliche Komponente und schließlich individuelle Lernerfahrungen. Daher stellt Coyle (2007) *Culture* in das Zentrum des Gerüsts und betont damit den zentralen Charakter des Bereichs und die ständige Interaktion mit den übrigen vier Komponenten.

CLIL erfolgreich in den Unterricht miteinzubeziehen, bedeutet mehr als klassischen Unterricht in eine Fremdsprache zu übersetzen. Um das Potential, welches Inhalt und Sprache integrierender Unterricht mit sich bringt, voll auszuschöpfen, müssen alle vier Komponenten bedacht und schließlich integriert werden.

Teachers have found that content and language integrated learning is about far more than simply teaching non-language subject matter in an additional language in the same way as the mother tongue...[It] is not a matter of simply changing the language of instruction. (Marsh, Enner & Sygmund 1999: 17 in Coyle et. al. 2010: 27)

Gelingt eine Integration der vier Bereiche, so kann CLIL als äußerst effiziente Unterrichtsform gesehen werden. Auf verschiedene Unterrichtsziele wird simultan hingearbeitet und das Lernen von Inhalt und Sprache verbunden.

Darüber hinaus sprechen ExpertInnen von einem positiven Einfluss des Programmes auf die SchülerInnenmotivation und von einer Senkung der SchülerInnenangst. Das Fremdsprachenlernen bekommt durch diese Unterrichtsform einen Sinn, was sich positiv auf die extrinsische Motivation von SchülerInnen auszuwirken scheint. Die intrinsische Motivation kann gesteigert werden, indem den SchülerInnen Zukunftsperspektiven aufgezeigt werden. Eine hohe Expertise, das Fachwissen als auch die Sprache betreffend, eröffnet viele Jobchancen und bereitet auf unterschiedliche Studiengänge bestmöglich vor. (Unterberger 2008: 19)

Aufgrund dessen, dass Inhalt und Sprache zwar simultan unterrichtet werden, vielfach jedoch nur inhaltliches Wissen für die Benotung herangezogen wird, bietet sich für SchülerInnen die Möglichkeit ungezwungen zu sprechen, ohne befürchten zu müssen, für sprachliche Fehler kritisiert zu werden. Der klassische Fremdsprachenunterricht stellt die Sprache in den Vordergrund und SchülerInnenfehler werden sehr oft umgehend verbessert. Viele SchülerInnen trauen sich aus Angst vor Fehlern nicht in der Fremdsprache zu sprechen und ziehen sich im Unterricht zurück. Da CLIL die Sprache lediglich als Unterrichtsmittel sieht, wird die Motivation in der neuen Sprache zu kommunizieren gesteigert und die Angst davor, eine fremde Sprache zu sprechen, vielfach besiegt (Dalton-Puffer & Smit 2007: 9).

Nachdem zahlreiche Vorteile der Inhalt und Sprache integrierenden Unterrichtsform aufgezeigt wurden, nimmt das folgende Kapitel Bezug auf die zentrale Stellung der englischen Sprache in CLIL- Programmen.

#### 4.2. Englisch als Weltsprache in CLIL

Englisch ist österreichweit die populärste Zielsprache in CLIL- Programmen (Abuja 2007: 18). Eine große Mehrheit der Schulen entscheidet sich bei der Einführung von CLIL für diese Sprache und stellt sie vor Französisch, Italienisch oder Spanisch. Englisch wird als wichtigste Fremdsprache angesehen und eine hohe Kompetenz für die Teilnahme an internationalen Diskursen vorausgesetzt. Das vorliegende Kapitel soll die Prominenz der englischen Sprache näher beleuchten und begründen, warum Englisch in vielen Ländern weltweit als erste

Fremdsprache geführt wird. Zuvor erfolgt jedoch eine Beschreibung der globalen Ausbreitung der Sprache.

Die englische Sprache teilt Länder und ihre Bewohner in drei Kategorien ein. Staaten, in denen Englisch die Muttersprache eines Großteils der Bewohner ist, werden *Inner Circle*-Staaten genannt. Diese Gebiete haben die englische Sprache geprägt und schließlich verbreitet. Zu den Ländern des *Inner Circles* gehören unter anderem die Vereinigten Staaten von Amerika, das Vereinigte Königreich oder Australien. Die zweite Kategorie bilden jene Regionen, in denen Englisch zwar nicht die Muttersprache der BewohnerInnen ist, höhere Schulbildung und rechtliche Angelegenheiten jedoch in dieser Sprache stattfinden. Die englische Sprache wurde im Zuge der Kolonisierung von den *Inner Circle*-Staaten auf die *Outer Circle*-Staaten wie Indien oder Singapur ausgebreitet und die Anzahl der englischsprechenden Bevölkerung gesteigert. Zum *Expanding Circle* gehören schließlich jene Staaten, in denen Englisch ausschließlich als Fremdsprache erlernt wird. (Kachru 1992, Crystal 1995)

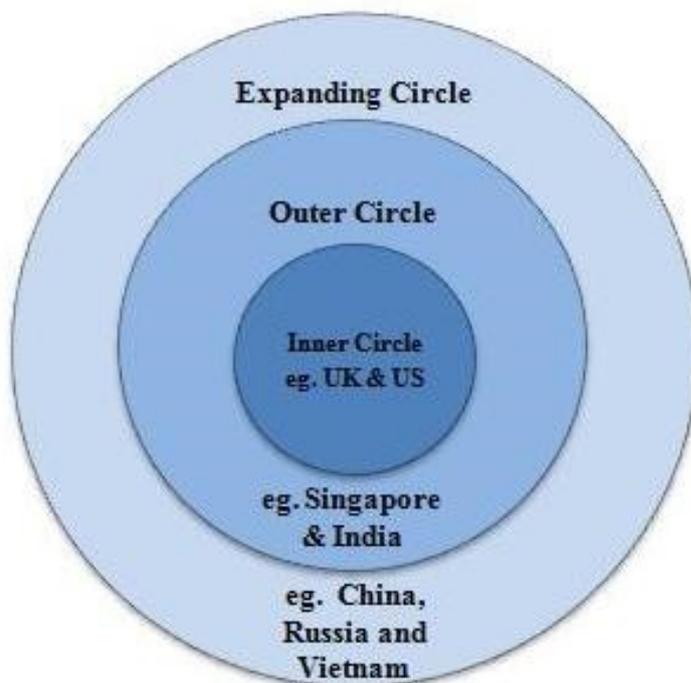


Abbildung 6: The Three Circles of English (Crystal 1995: 107)

Im Laufe des letzten Jahrhunderts hat sich vor allem die Anzahl der *Expanding Circle*-Staaten vergrößert. Immer mehr Länder integrieren Englisch in ihre Schulbildung und sorgen dafür, dass das Sprachvermögen der nächsten

Generation gesteigert wird. Dies führt dazu, dass der Großteil der Englischsprachigen inzwischen non-native Speaker sind und die Mehrheit der englischsprachigen Interaktionen zwischen Nichtmuttersprachlern stattfinden (Jenkins et. al. 2011: 283, 284).

Nachdem Sprachen wie Griechisch oder Latein in der Geschichte die Funktion der Kontakt – und Vermittlungssprache eingenommen haben, übernimmt seit der Kolonisierung im 16. Jahrhundert die englische Sprache in steigenden Ausmaß diese Funktion (Jenkins et. al. 2011: 281). Mit der Globalisierung und Stärkung internationaler Beziehungen wurde der Ruf nach einer Kontaktsprache verstärkt und Englisch übernahm im internationalen Diskurs die Rolle der Weltsprache. Das Phänomen der internationalen Sprache Englisch trat auch in das Licht wissenschaftlichen Diskurses und der Begriff *Englisch als Lingua Franca* (ELF) wurde geprägt. ELF fasst als Kontaktsprache alle Interaktionen in der englischen Sprache zwischen Personen mit unterschiedlichen Erstsprachen zusammen. „[ELF is] a ‘contact language‘ between persons who share neither a common native tongue nor a common (national) culture, and for whom English is the chosen foreign language of communication“ (Firth 1996: 240). Das erste Mal in der Geschichte hat eine Sprache solch globale Dimensionen erreicht und wird von einer derartig großen Anzahl an Menschen gesprochen (Seidlhofer 2004: 211). Durch die Ausbreitung der elektronischen Medien wird diese Entwicklung unterstützt und die geographische Ausdehnung gefördert.

Englisch ist die Weltsprache für Internet, Handel, Politik und Verkehr. Nicht nur Firmen weltweit kommunizieren auf Englisch; die Vereinigten Nationen, die Europäische Union, die Afrikanische Union, die Organisation Amerikanischer Staaten und die NATO haben Englisch als Amtssprache bestimmt (Auswärtiges Amt 2009: 7). Zu den 330 Millionen Menschen, die Englisch als Muttersprache sprechen, schätzt der British Council die Anzahl der Menschen mit Englisch als Fremdsprache auf mehr als eine Milliarde (Auswärtiges Amt 2009: 7). Diese Zahl wird kontinuierlich erhöht und damit ein internationaler Austausch gefördert.

CLIL- Programme zielen darauf ab, den SchülerInnen die Teilnahme an diesem internationalen Diskurs zu ermöglichen. Ein hohes Sprachkönnen ermöglicht den Austausch mit Menschen aus unterschiedlichsten Kulturen und mit verschiedenen

sprachlichen Hintergründen. Es eröffnet neue Studien- und Jobmöglichkeiten weltweit und somit eine neue Perspektive.

## 5. CLIL in Österreich

### 5.1. Die Entwicklung und rechtliche Verankerung von CLIL

Im Zuge des folgenden Kapitels gilt es die historische Entwicklung von CLIL und die rechtliche Verankerung des Konzeptes in Österreich zu beleuchten.

Österreich ist Teil des *Expanding Circles* und gehört somit zu jenen Staaten, in denen die englische Sprache weder historisch, noch rechtlich eine Rolle spielt (Kachru 1992). Englisch wird als Fremdsprache gesehen und mit dem Ziel international kommunizieren zu können erlernt. Das Streben nach Internationalität und Wettbewerbsfähigkeit trägt dabei in den letzten Jahren zu einer immer stärkeren Verankerung der Sprache in allen Lebensbereichen bei. Um die Position der internationalen Sprache Englisch bereits im Schulalter zu stärken, entwickelt sich in Europa ein Trend hin zum bilingualen Unterricht, welchem auch Österreich folgt. „[...] [I]t has become increasingly commonplace for mainstream schools in many European countries to use English as a medium of instruction in some or all non-language subjects“ (Dalton-Puffer 2007: 45). Diese Entwicklung wird sowohl auf internationaler als auch nationaler Ebene seit zirka 20 Jahren politisch unterstützt. Das *White Paper on Education and Training* der Europäischen Kommission aus dem Jahr 1996 erwähnt und empfiehlt unter anderem die Verwendung einer Zweit- oder Fremdsprache als Unterrichtsmedium (Dalton-Puffer 2007: 45). Darüber hinaus wird das Jahr 2001 europaweit zum Jahr der Sprache erklärt.

In Österreich entwickelte sich der Trend ausgehend von der so genannten Fremdspracheninitiative, welche Anfang der 1990er Jahre vom Bildungsministerium verabschiedet wurde. Ziel der Initiative war es, das Sprachvermögen der ersten lebenden Fremdsprache Englisch bei allen SchülerInnen zu verbessern (Wilhelmer 2008: 36). Im Schulunterrichtsgesetz wurde festgeschrieben, dass eine lebende Fremdsprache als Unterrichtssprache in nicht-sprachlichen Gegenständen eingesetzt werden darf.

Unterrichtssprache ist die deutsche Sprache, soweit nicht für Schulen, die im besonderen für sprachliche Minderheiten bestimmt sind, durch Gesetz oder durch zwischenstaatliche Vereinbarungen anderes vorgesehen ist. (Schulunterrichtsgesetz § 16. Abs.1)

Darüber hinaus kann die Schulbehörde erster Instanz auf Antrag des Schulleiters, bei Privatschulen auf Antrag des Schulerhalters, die Verwendung einer lebenden Fremdsprache als Unterrichtssprache (Arbeitssprache) anordnen, wenn dies wegen der Zahl von fremdsprachigen Personen, die sich in Österreich aufhalten, oder zur besseren Ausbildung in Fremdsprachen zweckmäßig erscheint und dadurch die allgemeine Zugänglichkeit der einzelnen Formen und Fachrichtungen der Schularten nicht beeinträchtigt wird. Diese Anordnung kann sich auch auf einzelne Klassen oder einzelne Unterrichtsgegenstände beziehen. Zwischenstaatliche Vereinbarungen bleiben davon unberührt. (Schulunterrichtsgesetz § 16. Abs.3)

Das Beitreten zur Europäischen Union 1995 trug außerdem dazu bei, den internationalen Gedanken in Österreich zu stärken. Viele internationale Firmen verlegten ihre Sitze nach Österreich und zahlreiche englischsprachige Familien immigrierten. Es entstand, neben der Nachfrage nach einem vielseitigeren Unterricht in der englischen Sprache, der Wunsch nach Unterricht für Kinder mit nicht-deutscher Muttersprache.

The Vienna Board of Education was approached by the Austrian Federal Ministry of Foreign Affairs to look into the possibility of providing school places for the expected influx of English-speaking children whose parents were employed in international organisations and companies moving to Vienna. (Eurydice 2004/05: 6)

Für die Kinder von englischsprachigen Angestellten, jedoch auch für österreichische Kinder, wurde der Schulversuch *Vienna Bilingual Schooling* (siehe 5.2.) ins Leben gerufen und die ersten bilingualen Schulen errichtet. Bilinguale Schulen hatten jedoch vor allem zu Beginn mit dem Ruf einer Eliteschule zu kämpfen. Nachdem die Schulen „rather elitist, restricted to middle schools and only emerged in large cities“ (Wilhelmer 2008: 37) waren, besuchten nur wenige Kinder den zweisprachigen Unterricht und eine flächendeckende Verankerung des Konzeptes blieb aus. Aus diesem Grund wurde im Jahr 1996 vom ZSE II (Zentrum für Schulentwicklung) eine Projektgruppe ins Leben gerufen, die CLIL an viele Schulen in ganz Österreich bringen sollte. Die Erschaffung dieser nationalen Projektgruppe war die Antwort des Ministeriums auf die Entstehung einiger Pilotprojekte und Initiativen einzelner Personen (Abuja 2007: 16). Die Projektgruppe publizierte bereits im folgenden Jahr ihren ersten Artikel und die

erste Konferenz wurde in Graz abgehalten. Es folgten zahlreiche Publikation zum Thema CLIL und auch Unterrichtsmaterialien wurden entwickelt. Das Konzept wurden unter PädagogInnen in ganz Österreich bekannt und immer mehr Schulen entschieden sich dafür, Englisch als Arbeitssprache für Projekte und ganze Gegenstände einzusetzen. Der Europäische Rat, das Europäische Fremdsprachenzentrum des Europarates in Graz und eine enge Zusammenarbeit mit anderen Europäischen Staaten trugen maßgebend zu dieser Entwicklung bei (Abuja 2007: 16). Seit den 1990er Jahren entwickelten sich in Österreich zahlreiche CLIL- Projekte und eine steigende Anzahl an Schulen integrierte das Konzept in ihren Unterricht. Um einen CLIL- Zweig besuchen zu können, ist im Gegensatz zum *Bilingual Schooling* kein Aufnahmegespräch vorgeschrieben und somit konnte sich das Projekt flächendeckend etablieren.

Gerade in den Gegenständen Biologie, Geographie und Geschichte wird vielerorts bereits eine lebende Fremdsprache als Unterrichtssprache eingesetzt. Um jedoch auch die Verbreitung des Konzepts in den naturwissenschaftlichen Fächern zu fördern, startete das Land Oberösterreich eine Initiative. Eine spezielle Weiterbildungsmaßnahme wurde geschaffen, die auch Mathematik-, Physik- und ChemielehrerInnen zum Thema CLIL führen sollte. Der Großteil der Schulen setzt in ihren CLIL-Programmen Englisch als Unterrichtssprache ein, gefolgt von Französisch und Italienisch. (Abuja 2007: 18)

Im Jahr 2011 trat ein neuer Lehrplan für Höhere Technische Lehranstalten in Kraft, der CLIL als verpflichtendes Element in dieser Schulform verankerte. Damit ist Österreich bis dato das einzige europäische Land, das die Teilnahme an einem solchen Projekt für einen Teil der SchülerInnen vorschreibt (Center für berufsbezogene Sprachen 2016).

Während an vielen Schulen eine Fremdsprache für die Dauer eines Projektes als Unterrichtssprache verwendet wird, gibt es österreichweit auch Programme, welche das gesamte Schuljahr über mit und in einer Fremdsprache arbeiten. Wurde der Unterricht während des gesamten Schuljahres in einer lebenden Fremdsprache erteilt, so findet sich folgender Vermerk im Zeugnis der SchülerInnen:

Wenn eine lebende Fremdsprache als Unterrichtssprache gemäß § 16 Abs.3 des Schulunterrichtsgesetzes angeordnet wird: „Der

Pflichtgegenstand / Die Pflichtgegenstände ..... wurde/n gemäß § 16 Abs.3 des Schulunterrichtsgesetzes in der lebenden Fremdsprache ..... unterrichtet.“ (Zeugnisformularverordnung § 3, Abs.11a)

Außerdem ist in solch einem Fall für die standardisierte Reifeprüfung an AHS und BMHS vorgeschrieben, dass die Prüfungen neben der deutschen Sprache auch in der lebenden Fremdsprache abzuhalten sind. Ausgenommen von dieser Verordnung sind die Gegenstände Mathematik an den AHS bzw. Angewandte Mathematik an den BMHS und die sprachlichen Prüfungsgebiete.

(2) Wenn in allen Schulstufen der Oberstufe eine andere als die deutsche Sprache statt oder neben dieser als Unterrichtssprache vorgesehen war, so ist die Reifeprüfung – ausgenommen in den sprachlichen Prüfungsgebieten und im Prüfungsgebiet „Mathematik“ (standardisiert) – in dieser Sprache statt der deutschen Sprache bzw. in beiden Unterrichtssprachen im annähernd gleichen Umfang abzuhalten. In diesen Fällen sind die Aufgabenstellungen in beiden Sprachen abzufassen. (Prüfungsordnung AHS § 3 Abs.2)

(2) Wenn in allen Schulstufen eine andere als die deutsche Sprache statt oder neben dieser als Unterrichtssprache vorgesehen war, so ist die abschließende Prüfung – ausgenommen in den sprachlichen Prüfungsgebieten und im Prüfungsgebiet „Angewandte Mathematik“ (standardisiert) – in dieser Sprache statt der deutschen Sprache bzw. in beiden Unterrichtssprachen im annähernd gleichen Umfang abzuhalten. In diesen Fällen sind die Aufgabenstellungen in beiden Sprachen abzufassen. (Prüfungsordnung BMHS § 3 Abs.2)

Als Beispiel für ein intensives CLIL- Projekt wird das *Vienna Bilingual Schooling* im folgenden Kapitel vorgestellt.

## 5.2. Das *Vienna Bilingual Schooling* als Beispiel

Der Schulversuch *Vienna Bilingual Schooling* wurde im Jahre 1991 vom *Vienna School Board* ins Leben gerufen. Der erste bilinguale Kindergarten und die erste VBS Volksschule wurden zu Beginn des Schuljahres 1992/93 eingerichtet. Im Folgejahr eröffnete die erste *Vienna Bilingual Middle School*. (Eurydice 2004/05: 10)

Die grundlegende Idee des Schulversuches ist es, dass in grundsätzlich allen Gegenständen österreichische LehrerInnen Seite an Seite mit English Native Speakers unterrichten. Die Klassen besuchen idealerweise 50% österreichische Kinder und 50% Kinder mit englischer Muttersprache (siehe 2.2.). Das Konzept

soll die beiden unterschiedlichen Sprachen und auch Kulturen integrieren und den SchülerInnen somit Fähigkeiten vermitteln, die über den regulären Unterricht hinausgehen (Europa Büro 2013). Grundlage für den Unterricht in den bilingualen Klassen ist der österreichische Lehrplan. Jedoch wird durch den Einsatz von verschiedenster Unterrichtsmaterialien und -methoden die Sprachfertigkeiten in beiden Sprachen trainiert.

Das *Vienna Bilingual Schooling* wird bereits in der Volksschule begonnen und dann in der Sekundarstufe 1, sowohl in Neuen Mittelschulen als auch an Gymnasien, und in der Sekundarstufe 2 fortgesetzt (Europa Büro 2013). Voraussetzung für die Teilnahme am Schulversuch ist ein Orientierungsgespräch. Dieses müssen alle SchülerInnen beim Eintritt in das *Vienna Bilingual Schooling* absolvieren. Bei einem positiven Orientierungsgespräch, darf sowohl beim Übertritt in die Sekundarstufe 1 als auch 2 in einer bilingualen Klasse verweilt werden (Europa Büro 2013). Grundkenntnisse in beiden Sprachen werden beim Orientierungsgespräch vorausgesetzt (wien.at). Die Grundtechniken wie Lesen und Schreiben werden zuerst in der jeweiligen Erstsprache der SchülerInnen erlernt. Danach erfolgt die Ausweitung auf die Zweitsprache. Bei diesem Schritt ist es von Bedeutung auf den individuellen Stand der SchülerInnen in der Erstsprache Rücksicht zu nehmen. Sind die Kulturtechniken erlernt, erfolgt der Unterricht in den weiteren Gegenständen und Jahren in beiden Sprachen (Europa Büro 2013).

Zu Beginn des Schuljahres 2016/17 sind 19 Schulstandorte, darunter neun Grundschulen, vier Mittelschulen, fünf Gymnasien und eine Handelsakademie, am *Vienna Bilingual Schooling* beteiligt. Die Liste aller VBS Schulen liest sich wie folgt:

### **Grundstufe**

- VS 1060 Sonnenuhrgasse 3-5
- VS 1100 Keplerplatz 7
- VS 1160 Herbststraße 86
- VS 1180 Scheibenbergstraße 63
- VS 1190 Grinzinger Straße 88
- VS 1210 Donaufelder Straße 77
- VS 1220 Meißnergasse 1

- VS 1220 Leonard Bernstein-Str. 2
- VS 1220 Schüttaustraße 42

### **Sekundarstufe I**

- BRg 1080 Feldgasse 6-8
- WMS/NMS 1110 Wendstattgasse 3
- BG/BRg 1140 Linzer Straße 146
- NMS 1160 Koppstraße 110/II
- BG 1170 Parhamerplatz 18
- NMS 1190 In der Krim 6
- BRg 1190 Krottenbachstraße 11-13
- WMS/BRg 1220 Theodor Kramer-Straße 3
- BRg 1230 Draschestraße 90-92

### **Sekundarstufe II**

- HAK 1120 Hetzendorfer Straße 66-68
- BG 1170 Parhamerplatz 18
- BRg 1190 Krottenbachstraße 11
- WMS/BRg 1220 Theodor Kramer-Straße 3
- ORG 1230 Draschestraße 90-92

Österreichweit sind neben dem *Vienna Bilingual Schooling* vor allem die *Graz International Bilingual School* (GIBS) und die *Linz International School Auhof* (LISA) bekannt. Beide Institutionen wurden im Jahr 1994 ins Leben gerufen (Eurydice 2004/05: 10).

## **6. Bilingualer Mathematikunterricht**

Das abschließende Kapitel des theoretischen Teils beschäftigt sich mit der Beziehung zwischen CLIL und Mathematik. Um CLIL als Lehrperson in den Unterricht integrieren zu können, bedarf dies einer hohen Kompetenz im sprachlichen, wie inhaltlichen Bereich. Die Lehrpersonen sollten in der Lage sein alltägliche Konversationen mit den SchülerInnen in Englisch zu führen und über fachspezifische Inhalte und Themen Bescheid wissen. Aus diesem Grund wird eine Teamteaching Situation zwischen einem Mathematiklehrer/einer

Mathematiklehrerin und einem Native Speaker Teacher als ideal erachtet. Die Kombination stellt sicher, dass die SchülerInnen sowohl mit Standardenglisch, als auch mit den österreichischen Konventionen des Mathematikunterrichts vertraut gemacht werden (Wilhelmer 2008: 65). Die Native Speaker Teacher haben dabei entweder selbst ein naturwissenschaftliches Fach studiert, oder kommen über ihre sprachliche Kompetenz als Muttersprachler in das bilinguale System. Steht den Schulen kein Native Speaker zur Verfügung, bilden sich oftmals Teams zwischen Fach- und SprachlehrerInnen. Um den Unterricht möglichst zielführend zu gestalten, wird von den SprachlehrerInnen eine gewisse Kompetenz, beziehungsweise ein Interesse an den Inhalten der Mathematik vorausgesetzt. Es stellt sich darum häufig als schwierig heraus, Lehrpersonen zu finden, die bereit sind, den Mathematikunterricht in einer lebenden Fremdsprache zu führen.

Traditionell wurden Mathematik und Sprache als getrennte Bereiche charakterisiert. Mathematik war das sture Auswendiglernen von Definitionen und Regeln, um diese später anwenden zu können. Heutzutage wird das Fach Mathematik jedoch vielseitiger verstanden, das eine Vielzahl an sowohl sprachlichen als auch mentalen Prozessen integriert (Hofmannova et. al. 2008: 23). Im Mathematikunterricht sind zwei Dimensionen der Sprache angesiedelt. Einerseits finden alltägliche Konversationen und Interaktionen zwischen den Lehrpersonen und SchülerInnen statt. Andererseits wird mathematischer Kontext diskutiert und interpretiert. Hierfür ist sehr oft die spezielle Terminologie der Mathematik von Nöten. Mathematische Themen sind vielfach komplex und vom alltäglichen Denken weit entfernt. Damit Sachverhalte präzise beschrieben werden können, werden fachspezifische Begriffe und Formulierungen verwendet, welche als Sprache der Mathematik zusammengefasst werden können. Um mathematische Konzepte und Ideen definieren zu können, müssen die SchülerInnen die mathematische Sprache in allen Unterrichtssprachen erlernen. Sie müssen mathematische Inhalte verstehen und diese mit der entsprechenden Bezeichnung verknüpfen können. Es ist dabei die Aufgabe der LehrerInnen sicherzustellen, dass die zusätzliche Sprache das mathematische Verständnis der SchülerInnen nicht negativ beeinflusst. Zu diesem Zweck müssen sie selbst mit den mathematischen Formulierungen vertraut sein und die Hintergründe verstehen. Darüber hinaus ist die Kenntnis der mathematischen und sprachlichen Fachdidaktik erforderlich. Dies stellt besonders nicht ausgebildete Native Speaker

Teacher und SprachlehrerInnen vor eine nicht immer lösbare Aufgabe und viele schrecken vor der Herausforderung, Mathematik in einer Fremdsprache zu unterrichten, zurück.

Die Sprache der Mathematik besitzt, neben ihren speziellen Vokabeln, eine eigene Syntax und Semantik. Dies bedeutet, dass sich sowohl der Aufbau mathematischer Formulierungen, als auch deren Sinngehalt von alltagssprachlichen Formulierungen unterscheiden können. Bezogen auf das Vokabular unterscheidet man zwei Wortarten: Rein mathematische Wörter, welche zur *Content-obligatory Language* (Cambridge ESOL 2014: 3) gehören, sind im alltäglichen Sprachgebrauch nicht zu finden. Hierzu zählen Begriffe wie Quotient, Divisor oder Sekante. Dazu kommen Wörter, die der Alltagssprache entnommen wurden, denen im mathematischen Kontext jedoch eine neue Bedeutung zugeschrieben wurde (*Content-compatible Language* (Cambridge ESOL 2014: 3)). Die Wörter gleich, Punkt oder Unbekannte sind hierzu Beispiele. Im Laufe des Mathematikunterrichts werden die SchülerInnen mit Wörter beider Wortgruppen konfrontiert. Rein mathematische Begriffe erlernen die SchülerInnen vielfach neu, während alltagssprachliche Begriffe mit einer zusätzlichen Bedeutung versehen werden. In Bezug auf den bilingualen Unterricht muss hier ergänzt werden, dass die Vermittlung von *Content-compatible Language* eigentlich in den Aufgabenbereich der Sprachlehrer fällt. Ist es jedoch der Fall, dass ein Wort im Mathematikunterricht gebraucht wird, welches jedoch die SchülerInnen in der Zweitsprache noch nicht kennen, kommt ein weiterer Aspekt des Lernens im bilingualen Mathematikunterricht dazu.

Die mathematische Sprache inkludiert einen visuellen und symbolischen Aspekt. Eine Vielzahl an Sachverhalten kann mithilfe von Skizzen, Graphen oder Tabellen visualisiert werden. Dies trägt sehr oft positiv zum Verständnis durch die SchülerInnen bei. Ist ein mathematisches Problem inhaltlich unverständlich, hilft eine graphische Darstellung, um das Problem zu verdeutlichen und erleichtert damit den Lösungsprozess. Auch wenn im bilingualen Unterricht der sprachliche Aspekt die SchülerInnen vor eine Herausforderung stellt, kann eine Visualisierung hilfreich sein. Symbole und Tabellen sprechen weltweit schließlich die gleiche Sprache. Um sicherzustellen, dass die Sprache nicht ein zusätzliches Hindernis darstellt, sollten graphische Darstellungen Teil jeder bilingualen Mathematikstunde sein.

Bilingualer Mathematikunterricht sollte auf das mathematische und sprachliche Level der SchülerInnen abgestimmt sein. Ist eine Klasse sprachlich inhomogen, müssen die Lehrpersonen sicherstellen, dass auch die schwächsten SchülerInnen dem Unterricht folgen können. Dies kann etwa dadurch erreicht werden, indem Passivkonstruktionen vermieden werden und neues Vokabular nur nach und nach in den Unterricht miteinfließt. Außerdem ist es hilfreich, wichtige Begriffe und Formulierungen vielfach zu wiederholen und auch umzuformulieren. Regelmäßige Verständnisfragen in Deutsch oder einfachem Englisch bringen potenzielle Verständnisprobleme seitens der SchülerInnen ans Licht.

Ziel des bilingualen Mathematikunterrichts ist es, dass die SchülerInnen in beiden Sprachen über mathematischen Inhalt sprechen können. Da sich die mathematischen Konventionen in zwei Kulturen oftmals unterscheiden, muss in etwa die unterschiedliche Schreibweise der Zahlen und Rechenzeichen oder die unterschiedlichen Längen- und Maßeinheiten von den SchülerInnen erlernt werden. An diesem Punkt sind auch die Lehrpersonen gefragt, die sich selbst vielfach erst mit Konventionen innerhalb des zweiten Sprachgebietes auseinandersetzen müssen. Für bilinguale Programme in Österreich ist der österreichische Lehrplan als Anhaltspunkt zu wählen. Aus diesem Grund steht die Ausbildung der österreichischen Begriffe und Schreibweisen im Vordergrund. Dennoch verlangt die Beschäftigung mit einer neuen Sprache eine gewisse Kenntnis der entsprechenden Regeln.

Die Bezeichnung SLAMS (*Second Language Approach to Mathematics Skills*) wurden von Dale und Cuevas (1987) eingeführt und steht bis heute für Unterrichtsgegebenheiten, in denen neben der Erklärung von mathematischen Sachverhalten auch auf die Ausbildung einer Sprache abgezielt wird. Der Ansatz kommt dem Konzept CLIL sehr nahe, da er das zweiseitige Ziel des bilingualen Mathematikunterrichts betont. Auch wenn sprachliche Komponenten eine zentrale Rolle einnehmen, sollte der primäre Fokus auf dem mathematischen Inhalt liegen, welcher auch für die Beurteilung von SchülerInnenleistung herangezogen werden sollte.

## **Teil II. Forschungsprojekt**

Der zweite Abschnitt dieser Diplomarbeit beschäftigt sich mit dem durchgeführten Forschungsprojekt zum Thema bilingualer Mathematikunterricht. Nach einer Erläuterung der Forschungsfrage und den gewählten Methoden, werden die Ergebnisse des Projekts vorgestellt und interpretiert. Abschließend wird ein Forschungsausblick gegeben.

### **7. Forschungsfrage**

Ziel der Studie ist es, die Unterrichtssituation in bilingualen Mathematikklassen möglichst praxisnah zu beschreiben und zu analysieren. Dabei werden vor allem die Besonderheiten bilingualen Unterrichts beleuchtet. Es soll verstanden werden, wie mathematischer Inhalt gelehrt und gelernt wird und welche Rolle die Sprache dabei übernimmt. Spannungsfelder zwischen den beiden Bereichen sollen aufgezeigt und besprochen werden.

Aus den genannten Überlegungen und Zielen entwickelte sich folgende Leitfrage für die Forschungsarbeit:

*Was sind die Besonderheiten bilingualen Unterrichts und wie spielt das Lernen der Mathematik bzw. das Lernen der Sprache zusammen? Wie gehen LehrerInnen mit der Herausforderung, die durch die zusätzliche sprachliche Komponente an sie gestellt wird, um?*

Um den Forschungsrahmen schließlich zu präzisieren, ergaben sich auf Basis der Leitfrage elf Forschungsfragen:

- 1. Wie spielen die beiden Unterrichtssprachen zusammen und in welchen Situationen liegt der Fokus auf einer der beiden?*
- 2. Wie arbeiten die beiden Lehrpersonen zusammen?*
- 3. Wie wird mit Fachvokabular und dabei bilingualen Konflikten umgegangen?*
- 4. In welchem Ausmaß findet Fehlerkorrektur statt?*
- 5. Welche Faktoren werden zur Beurteilung herangezogen?*
- 6. Hat das sprachliche Können der SchülerInnen Einfluss auf das Unterrichtsgeschehen?*

7. *Wie sind die Lehrpersonen im bilingualen System ausgebildet?*
8. *Wie bereiten sich die Lehrpersonen auf den Unterricht vor?*
9. *Findet eine Zusammenarbeit mit den SprachlehrerInnen statt?*
10. *Wie werden die SchülerInnen auf die Matura vorbereitet?*
11. *Welche Rolle nimmt der Native Speaker Teacher ein?*

## **8. Forschungsmethoden**

Zur Erforschung der Forschungsfragen wurden zwei Methoden ausgewählt. Zum einen sollte eine mehrstündige Hospitation in ausgewählten Mathematikklassen stattfinden, zum anderen wurden LehrerInneninterviews in Bezug auf diese Hospitation durchgeführt und die Lehrpersonen um einen Einblick hinter die Kulissen des bilingualen Mathematikunterrichts gebeten.

### **8.1. Hospitation**

Ziel der Hospitation war es, ausgewählte Aspekte des bilingualen Unterrichts zu beobachten, um diese später analysieren zu können. Um den Fokus während der Hospitation nicht zu verlieren, wurde ein Hospitationsbogen erstellt, der als Leitfaden während der Stunden verwendet werden konnte. Außerdem wurde ein Hospitationstagebuch angelegt, in das sowohl der Zeitplan als auch wichtige Zusatzbemerkungen eingetragen wurden. Die jeweils ersten Hospitationstage und somit die ersten vier Hospitationsstunden wurden ohne Hospitationsbogen hospitiert, mit dem Ziel, einen ersten allgemeinen Eindruck zu bekommen. Im Hospitationstagebuch wurden ausschließlich einige Informationen bezüglich der Lehrpersonen, der SchülerInnen und des allgemeinen Ablaufs der Stunden notiert. Außerdem sollten im Laufe dieser Stunden Aspekte gewählt werden, die auf dem Hospitationsbogen ihren Platz finden würden. Im Anschluss wurde dann der zweiseitige Hospitationsbogen erstellt. Nach einer weiteren Probeshopitationsstunde, in der der Bogen auf seine Brauchbarkeit getestet wurde und nachdem noch kleine Anpassungen, insbesondere in Bezug auf das Platzmanagement, vollzogen wurden, wurde der Bogen für die restlichen Hospitationsstunden ohne weitere Änderungen verwendet. Der Hospitationsbogen war grob in drei Bereiche gegliedert. Als erstes wurden die Schule, Klasse, Anzahl

und Alter der SchülerInnen sowie die anwesenden Lehrpersonen aufgelistet. Im zweiten Bereich, dem Ablauf der Unterrichtssequenz, konnten das Thema der Stunde, die zeitliche Einteilung sowie verwendete Materialien zusammengefasst werden. Der Schwerpunkt des Hospitationsbogens lag danach auf den sprachlichen Aspekten. Vor allem die verwendeten Sprachen der LehrerInnen und SchülerInnen in verschiedenen Phasen der Stunde, der Umgang mit Fachvokabular und die Fehlerkorrektur wurden beobachtet. Besondere Situationen wurden möglichst detailgetreu aufgezeichnet.

### **8.1.1. Hospitationsbogen**

## **Hospitationsbogen**

**Schule:**

**Klasse:**

**Anzahl der SchülerInnen:**

Anzahl der Mädchen:

Anzahl der Buben:

**Alter der SchülerInnen:**

**LehrerInnen:**

### **Ablauf der Unterrichtssequenz:**

- Thema der Stunde:
  
- Zeitliche Einteilung (kurze Erläuterung der Methoden und des zeitlichen Ablaufs):
  - Unterrichtszeit, die für sprachliche Aspekte verwendet wird:
  
- Materialien:

**Sprachliche Aspekte:**

- Angabe in Prozent
  - Lehrersprechzeit (native):
  - Lehrersprechzeit (non-native):
  - Schülersprechzeit:
  
- Verwendete Sprache (Code switching):
  - SchülerInnen (während der Interaktion mit den Lehrpersonen)

Verwendung von Deutsch		Verwendung von Englisch	
<i>gegenüber native</i>	<i>gegenüber non-native</i>	<i>gegenüber native</i>	<i>gegenüber non-native</i>

- SchülerInnen (in Phasen der Gruppen/Partnerarbeit)
  
- LehrerIn (native)
  
- LehrerIn (non-native)
  
- Umgang mit Fachvokabular (Angabe von Beispielen)
  - Erklärungen in Deutsch und/oder Englisch?
  - Übersetzungen?
  - Veranschaulichungen?

- Fehlerkorrektur (Angabe von Beispielen)
  - In welcher Sprache findet diese statt?
  - Korrektur von sprachlichen und/oder mathematischen Fehlern?

## 8.2. LehrerInneninterviews

Im Anschluss an die Hospitationen wurden Leitfragen für die Lehrerinterviews erstellt. Es bot sich somit die Möglichkeit, den Lehrpersonen nicht nur Fragen zu den hospitierten Einheiten, sondern auch zu deren Vorbereitung und Ausbildung zu stellen. Fünf Lehrpersonen, darunter drei österreichische LehrerInnen und zwei Native Speaker Teacher hatten sich bereit erklärt, an den Interviews teilzunehmen. Hinzuzufügen ist, dass alle diese LehrerInnen im Laufe der Hospitation beobachtet wurden. Die Interviews wurden in der jeweiligen Muttersprache der Probanden und Probandinnen geführt, was bedeutet, dass zwei der Interviews in englischer Sprache abgehalten wurden. Dies sollte den Befragten die Möglichkeit geben, ihre Gedanken möglichst unverfälscht und detailliert wiederzugeben. Das Interview basiert auf zehn bis zwölf Leitfragen, je nach genauer Tätigkeit der Probanden und Probandinnen und Charakteristika der Schule. So wurde etwa die Frage die Matura betreffend nur in jener Schule gestellt, in der auch eine Oberstufe geführt wird. Außerdem wurden nur die österreichischen, und somit hauptverantwortlichen LehrerInnen, zu den Aufnahmekriterien in den bilingualen Zweig und der Zusammenarbeit mit den EnglischlehrerInnen befragt. Das Interview wurde mit Hilfe von sogenannten Leitfragen geführt. Damit sollte bezweckt werden, dass eine spontane Interaktion während des Interviews ermöglicht wird. Die Verwendung eines detaillierten Interviewbogens hätte diese Möglichkeit nicht geboten, da sich die Beteiligten in einem solchen Fall an die genaue Reihenfolge und Formulierung der Fragen halten müssen und keine Fragen verändern oder weglassen dürfen.

Im Allgemeinen gliedert Atteslander (2003) Interviews in drei Ebenen. Die Interviewsituation kann sich auf einem Kontinuum von strukturiert bis nicht-strukturiert befinden. Eine nicht-strukturierte Interviewsituation ermöglicht es dem Fragenden die Sequenz der Interviewfragen und auch die finale Fragestellung spontan zu ändern. In strukturierten Interviewsituationen muss die davor festgesetzte Reihenfolge und auch Formulierung der Interviewfragen exakt beibehalten werden. Auf der zweiten Ebene, der des Fragebogens, wird zwischen standardisiert und nicht-standardisiert unterschieden. Nicht standardisierte Fragebögen enthalten keinerlei vorgefertigte Antworten und somit bleibt die Art der Formulierung der Antwort vollständig dem Interviewpartner überlassen. Die Frage selbst, die Ebene drei, kann schließlich offen oder geschlossen sein. Offene Fragen erlauben es dem Befragten, frei zu antworten und diese Antworten auch vollkommen ungezwungen zu formulieren. Die Interviewleitfragen, die für diese Studie erstellt wurden, sollten mittelmäßig strukturierte, nicht-standardisierte, offene Interviews ermöglichen und dienen somit nicht als Vorgabe, sondern ausschließlich als Anhaltspunkt.

Für das Interview mit den österreichischen LehrerInnen wurden folgende Interviewleitfragen vorbereitet, wobei die einzelnen Unterfragen jeweils zu Kategorien zusammengefasst wurden:

1. Berufserfahrung  
Wie lange unterrichten Sie bereits?  
Was ist Ihr Zweitfach?  
Wie lange unterrichten Sie bereits Mathematik in bilingualem Form?  
Wie ist es dazu gekommen, dass Sie bilinguale Klassen unterrichten?
2. Ausbildung  
Welche Ausbildung haben Sie?  
Wie haben Sie Englisch gelernt?  
Haben Sie spezielle Kurse/Weiterbildungen für bilingualen Unterricht besucht?
3. Unterrichtsvorbereitung  
Wie bereiten Sie sich auf den Unterricht (die bilingualen Stunden) vor?  
Ist die Unterrichtsvorbereitung vergleichbar mit der Vorbereitung auf eine herkömmliche Mathematikstunde?  
Planen Sie die Stunden gemeinsam mit dem *Native Teacher*?
4. Materialien  
Welche Materialien verwenden Sie zur Vorbereitung und auch in der

Klasse? Gibt es ein spezielles Curriculum für den bilingualen Unterricht, an dem Sie sich orientieren?

5. Zusammenarbeit - Englischlehrer

Findet auch eine Zusammenarbeit mit den FachlehrerInnen für Englisch statt?

Wenn ja, wie sieht diese aus?

6. Matura

Wie bereiten Sie die SchülerInnen auf die Matura vor, die dann doch wieder in Deutsch geschrieben werden muss?

7. Hintergrund der SchülerInnen

Welchen familiären/sprachlichen Hintergrund haben die SchülerInnen, die diese Schule besuchen?

Welchen Hintergrund haben die SchülerInnen in den bilingualen Klassen?

Welches Einzugsgebiet hat die Schule?

8. Voraussetzungen

Gibt es Voraussetzungen für den bilingualen Zweig?

Müssen die SchülerInnen vor Beginn der 1.Klasse einen Test ablegen/ein Gespräch absolvieren, bei dem ihre Englischkenntnisse geprüft werden?

9. Sprachkenntnisse

Wie erleben Sie die Sprachkenntnisse der SchülerInnen?

Beeinflussen die Sprachkenntnisse der SchülerInnen den Unterricht/ die Note?

Wenn ja, in welcher Hinsicht?

10. Fehlerkorrektur

Werden sprachliche Fehler im Unterricht verbessert?

Wenn ja, in welchen Situationen?

Wie werden Hausübungen/Schularbeiten verbessert?

11. Benotung

Welche Aspekte (sprachliche oder rein mathematische) spielen bei der Benotung eine Rolle?

Inwieweit wird der *Native Teacher* bei der Benotung mit einbezogen?

12. Rolle der Native Teacher

Wie sehen Sie die Rolle des *Native Teacher* im bilingualen Mathematikunterricht?

Für die Interviews mit den Native Speaker Teacher wurden die Fragen ins Englische übersetzt und die Formulierung der Leitfragen an die Rolle der

Interviewpartner angepasst. Außerdem erfolgte wie bereits erwähnt eine Dezimierung von zwölf auf zehn Fragen.

1. Professional experience  
How long have you already been teaching?  
Which subjects do you teach?  
How long have you been teaching in Austria?  
Why did you start teaching in Austria?
2. Education  
Which education do you have?  
Have you had to take any extra qualifications for your work in Austria?  
Have you taken any specific courses/seminars for teaching bilingual classes?
3. Lesson preparation  
How do you prepare lessons and how do you prepare yourself for the lessons?  
Do you plan them together with the *non-native teacher*?
4. Material  
Which materials do you use for your preparation and the teaching in class?  
Is there a specific curriculum for bilingual classes that you follow or where do you get your aims and objectives from?
5. Matura  
How do you prepare students for the Matura, which has to be written in German?
6. Students' background  
Do you know something about the language and family background of the students?  
How do you experience their language level?
7. Language competence  
Does language competence influence the lessons or the grades of individual students?  
If yes, in what respects?
8. Language mistakes  
Do you correct language mistakes during the lessons?  
If yes, in which situations?  
How do you correct home assignments and tests?

9. Assessment

Do linguistic or only content related issues play a role when it comes to assessment?

10. The role of the Native Teacher

How do you see the role of the *Native Teacher* in bilingual Mathematics classes?

Hinzuzufügen ist, dass vor Beginn der Interviews jeweils das schriftliche Einverständnis der Befragten dafür gegeben wurde, die Interviews im Anschluss zu transkribieren und das Material in anonymisierter Form für die vorliegende Arbeit zu verwenden.

Es erfolgte eine Aufzeichnung der Interviews und anschließende Transkription des Tonmaterials. Das Praxisbuch von Dresing und Pehl (2013) diente dafür als Vorlage. Das einfache Transkriptionssystem, welches bereits für viele Forschungsprojekte eingesetzt wurde, ist relativ schnell und einfach erlernbar und liefert lesbare und klare Transkripte. Wie im Praxisbuch vorgeschlagen, wurden zum Beispiel die Dialekte in das Hochdeutsche übersetzt oder Verständnissignale nur dann transkribiert, wenn eine Antwort ausschließlich aus einem solchen bestand. Ziel der Transkription war es nicht, einen hohen Detailgrad zu erreichen, vielmehr sollten einheitliche Transkripte eine gute Basis für die spätere Analyse des Inhalts sein.

## **9. Präsentation der Studie**

### **9.1. Rahmenbedingungen**

Die Studie wurde im Mai und Juni 2016 durchgeführt und an zwei Wiener Schulen abgehalten. Es hat sich als schwierig erwiesen, passende Teilnehmer für die Studie zu finden. Auf der Homepage des Stadtschulrates für Wien sind sämtliche *Vienna Bilingual Schools* aufgelistet und es erfolgte eine Kontaktaufnahme mit den jeweiligen DirektorInnen mit dem Ersuchen um Unterstützung des Forschungsprojekts. Die Studie sollte sich ausschließlich auf Lehrpersonen beschränken, da die Arbeit mit SchülerInnen eine Reihe von Genehmigungen seitens der Direktion, der LehrerInnen, Eltern und des Stadtschulrates erfordert hätte. Nach einigen Absagen und Rückschlägen erklärten sich schließlich die Direktorinnen des BRG 19 Krottenbachstraße und der First Vienna Bilingual

Middle School Wendstattgasse bereit, ihre LehrerInnen und bilingualen Klassen für die Studie zur Verfügung zu stellen. Schließlich konnte um die Genehmigung für die Durchführung der Studie beim Stadtschulrat angesucht werden. Nach rascher Zusage wurde die Forschungsarbeit im Mai 2016 aufgenommen.

Das BRG 19 befindet sich im 19. Wiener Gemeindebezirk Döbling. Seit dem Schuljahr 1998/99 beteiligt sich die Schule am *Vienna Bilingual Schooling* und führt pro Jahrgang eine bilinguale Klasse. Österreichische LehrerInnen arbeiten mit Native Speaker Teacher zusammen und so wird grundsätzlich jeder Gegenstand in den beiden Arbeitssprachen – Deutsch und Englisch – unterrichtet. (Zechbauer 2010)

Die Kooperative Mittelschule oder First Vienna Bilingual School Wendstattgasse befindet sich am Rande des 10. Wiener Bezirks in der Nähe der Therme Wien. Seit vielen Jahren ist zweisprachiger Unterricht ein großes Thema an der Schule und in allen Unterrichtsgegenständen wird Englisch gezielt als Zweitsprache eingesetzt. Die Klassen werden von deutsch- oder englischsprachigen Lehrkräften unterrichtet, wobei die naturwissenschaftlichen Fächer und auch die Sprachen Englisch und Deutsch im Team, bestehend aus einem österreichischen Lehrer/einer österreichischen Lehrerin und einem Native Speaker Teacher, unterrichtet werden. (Milachowski 2016)

## 9.2. Durchführung der Studie

Nachdem sich im BRG 19 Prof. M und Prof. I bereit erklärt hatten, an der Studie teilzunehmen, wurden die folgenden von ihnen geführten bilingualen Klassen für die Hospitation ausgewählt. Prof. M unterrichtet in einer 3. sowie 7. Klasse bilingual, während Prof. I eine 2. Klasse leitet. Besonders der Unterschied zwischen Unterstufen- und einer Oberstufenklasse sollte einen weiteren interessanten Aspekt liefern. Den Lehrpersonen im BRG 19 steht in jeder bilingualen Stunde ein Native Speaker Teacher zur Seite. Für Mathematik ist Prof. J verantwortlich, welcher ebenso einwilligte an der Studie teilzunehmen. Insgesamt wurden im BRG 19 zehn Unterrichtsstunden in den drei genannten bilingualen Klassen hospitiert. Die 2. und auch 3. Klasse wurden jeweils für drei Stunden besucht, die 7. Klasse für vier Stunden.

In der VBS Wendstattgasse standen Prof. C und Prof. P für die Studie zur Verfügung. Prof. C unterrichtet die beiden 4. Klassen in Mathematik, wobei Prof. P als Native Speaker Teacher an ihrer Seite ist. Prof. P unterrichtet auch in den 3. Klassen, jedoch ist er dort nur eine Stunde pro Woche anwesend, was die Terminvereinbarung für die Hospitation etwas erschwerte. Schließlich wurden in der VBS Wendstattgasse insgesamt sechs Stunden hospitiert. Drei Stunden wurden in der 4B- Klasse, zwei Stunden in der 4A- Klasse und eine Stunde in der 3B- Klasse verbracht.

Zusätzlich zu den Eindrücken, die während der Hospitation gesammelt werden konnten, wurden von allen Lehrkräften Beispiele von Arbeitsblättern und Schularbeiten zur Verwendung für diese Arbeit zur Verfügung gestellt. Somit sollte sich nicht nur die Möglichkeit bieten, einzelne Stunden zu beobachten, sondern eine weitere Seite des Unterrichtsalltags in bilingualen Mathematikklassen konnte abgedeckt werden.

Nachdem im Laufe der 16 Hospitationsstunden genügend Material gesammelt worden war, wurden alle Lehrpersonen einzeln zu einem Interview eingeladen. Die wichtigsten Daten bezüglich dieser Interviews sind in der folgenden Matrix dargestellt:

<i>Name</i>	<i>Schule</i>	<i>Datum des Interviews</i>	<i>Länge des Interviews</i>
Prof. J	BRG 19	14.Juni 2016	26 Minuten
Prof. I	BRG 19	14.Juni 2016	20 Minuten
Prof. M	BRG 19	14.Juni 2016	33 Minuten
Prof. C	VBS Wendstattgasse	24.Juni 2016	24 Minuten
Prof. P	VBS Wendstattgasse	24.Juni 2016	50 Minuten

### 9.3. Darstellung der Daten

Die einzelnen Hospitationsstunden erlaubten es nicht nur, das Zusammenspiel zwischen sprachlichem- und mathematischem Lernen zu beobachten, sondern auch Informationen über die Klassen, das jeweilige Klassengefüge und die Lehrpersonen zu sammeln. Während der Interviews bot sich die Möglichkeit, den Lehrpersonen Fragen über den Unterricht in den einzelnen Klassen zu stellen. Darüber hinaus berichteten sie über die Planung und Vorbereitung der Stunden,

über verwendete Materialien, ihre Ausbildung und auch über ihre Motivation. Schließlich ergaben sich Aspekte im und außerhalb des Unterrichts, welche für eine genauere Analyse im nachfolgenden Abschnitt dieser Arbeit herangezogen werden konnten. Bevor jedoch die Daten analysiert werden konnten, erweist es sich als sinnvoll einen Einblick in die hospitierten Klassen und die Unterrichtssituation in den beiden Schulen zu geben. Außerdem wird kurz thematisiert, welche Voraussetzungen es für den bilingualen Zweig an den beiden Schulen gibt und welchen sozialen und sprachlichen Hintergrund die SchülerInnen haben, die die hospitierten bilingualen Klassen besuchen.

### **9.3.1. Ein Einblick in die hospitierten Klassen**

Die 2B- Klasse des BRG 19 wird von Prof. I und Prof. J im Team unterrichtet. Prof. I ist als österreichische Lehrerin grundsätzlich die klassenführende Lehrerin, wird aber von Prof. J in vielen Belangen unterstützt. Prof. J ist als Native Speaker Teacher in drei von vier Stunden pro Woche anwesend. Sollte einer der beiden Lehrpersonen verhindert sein, wird der Unterricht von der jeweils anwesenden Lehrperson übernommen. Während der Hospitation waren in der 2B- Klasse 18 bzw. 19 SchülerInnen anwesend. Thema der drei hospitierten Stunden war die indirekte Proportionalität.

Die 3B- Klasse wird von Prof. M und Prof. J unterrichtet. Wiederum gibt es den österreichischen klassenführenden Lehrer, Prof. M, der vom Native Speaker Teacher, Prof. J, unterstützt wird. Prof. J ist auch in der dritten Schulstufe drei von vier Wochenstunden anwesend. In der 3. Klasse wurden Themen wie die Gleitkommadarstellung, die Prozentrechnung oder die Zinsrechnung behandelt. Es waren 24 bzw. 25 SchülerInnen anwesend.

Die 7B- Klasse wird von denselben Lehrkräften wie die 3B- Klasse unterrichtet. Der Native Speaker Teacher ist in dieser Oberstufenklasse jedoch in allen Mathematikstunden anwesend. In der 7. Klasse ergab sich zweimal die Situation, dass nur eine Lehrkraft anwesend war. So konnte auch eine rein österreichische und eine rein englische Schulstunde hospitiert werden. Die 7. Klasse ist eine sehr kleine Klasse, in welcher in den hospitierten Stunden von 12 bis 16 SchülerInnen anwesend waren. Neben Schnittaufgaben zwischen einem Kreis und einer

Geraden oder zwei Kreisen wurden Themen wie das Differenzieren und die Vektorrechnung durchbesprochen.

Im BRG 19 werden grundsätzlich alle Gegenstände im Team, bestehend aus einem österreichischen Lehrer/einer österreichischen Lehrerin und einem Native Speaker Teacher unterrichtet. Prof. J sagt im Interview dazu Folgendes:

Well, the idea is that there is a Native represented, who at least makes an appearance in just about every subject apart from possibly physical education PE and I think also arts and crafts [...] Sometimes it is down to the interest of the Native, if the Native has a background in let us say crafts, then maybe that particular Native might speak to the head mistress and so on and say look I would be quite happy to be part of that class then of course it can be adapted according to personal wishes, personal preferences. But on the whole in my experience, it is every subject apart from those and of course German. (4)

Verschiedene Native Speaker Teacher sind je nach ihrer Ausbildung und Berufserfahrung für ein oder mehrere Gegenstände verantwortlich und unterstützen die klassenführenden LehrerInnen mehrere Stunden pro Woche.

In der VBS Wendstattgasse wird die 3B- Klasse von Prof. H und Prof. P im Team unterrichtet. Da Prof. H während des Zeitraumes der Hospitation krankheitsbedingt verhindert war, wurde die hospitierte Stunde von Prof. P alleine gehalten. Es war aus diesem Grund auch leider nicht möglich, mit Prof. H ein Interview bezüglich ihres bilingualen Unterrichts zu führen. In dieser besagten Stunde waren 24 SchülerInnen anwesend. Es wurde die Prozentrechnung durchgenommen.

Sowohl die 4A- als auch die 4B- Klasse der VBS Wendstattgasse werden von Prof. C und Prof. P im Team unterrichtet. Prof. C ist die klassenführende Lehrerin, welche aber in allen vier Wochenstunden mit dem Native Speaker Teacher Prof. P zusammenarbeitet. Prof. C führt die 4A- Klasse bereits seit vier Jahren, wobei sie die 4B- Klasse erst nach einem kurzfristigen Ausfall eines Kollegen/einer Kollegin während des laufenden Schuljahres übernommen hat. Prof. P begleitet beide Klassen als Native bereits das zweite Jahr. Die 4A- Klasse besteht aus 25 SchülerInnen, die Parallelklasse 4B aus 24 SchülerInnen. Während der Hospitation wurden in beiden Klassen Gleichungen, Funktionen und Statistik behandelt.

Auch in der VBS Wendstattgasse sind grundsätzlich alle Gegenstände durch einen Native Teacher abgedeckt. Hier ist jedoch zu unterscheiden zwischen Native

Teacher, die auch im Fach ausgebildet sind, und Native Teacher, die nur die Rolle des sogenannten Sprachassistenten übernehmen. In diesem Fall liegt die Unterrichtsverantwortung ausschließlich beim österreichischen Lehrer/der österreichischen Lehrerin. Ist der Native Teacher aber im Fach ausgebildet und als LehrerIn qualifiziert, so kann es auch vorkommen, dass dieser/diese eine Klasse ohne die Unterstützung eines österreichischen Lehrers/einer österreichischen Lehrerin leitet.

[...] also in Englisch ist auf jeden Fall immer ein Native dabei und also Geschichte, Biologie, Geographie, Physik, Chemie ist eigentlich auch mit Natives abgedeckt und in einzelnen Fächern hatten wir dann auch immer, zum Beispiel, dass jetzt nur ein deutschsprechender Lehrer das Fach, also BE, oder dass es eben nur ein Native diese Fach/, diese Fächer können auch nur Natives haben, also da sind wir nicht doppelt besetzt. Oder Ernährung Haushalt. (Prof. C: 34)

### **9.3.2. Voraussetzungen für den bilingualen Zweig**

Um den bilingualen Zweig besuchen zu können, müssen die SchülerInnen an beiden Schulen an einem so genannten Orientierungsgespräch teilnehmen. Zu diesem Gespräch werden die SchülerInnen der zukünftigen 1. Klassen im Laufe des letzten Volksschuljahres gemeinsam mit ihren Eltern eingeladen. Beim Gespräch geht es nicht nur darum Deutsch- und Englischkenntnisse der SchülerInnen zu testen, es wird vor allem die „sprachliche Wendigkeit“ (Zechbauer 2010) getestet und dabei darauf geachtet, dass die SchülerInnen offen genug und flexibel sind, um den Alltag in einer bilingualen Klasse erfolgreich zu meistern. Prof. M, der selbst einmal an einem Orientierungsgespräch im BRG 19 teilgenommen hat, beschreibt dieses:

Also, da war ich einmal dabei, bei meiner letzten Klassenvorstandsklasse vor mittlerweile vielleicht 15 Jahren. Da saßen [...] damals Natives und Englischlehrer und damals ich auch als zukünftiger Klassenvorstand zusammen und zu gleich die Direktoren von unserer Schule und von der KMS Krim, und haben, die Direktoren haben mit den Eltern geredet und wir haben mit den Schülern gesprochen und haben mit denen einfach ein Gespräch geführt, haben sie ein bisschen etwas lesen lassen und erzählen lassen in beiden Sprachen, um ein bisschen auszuloten wie viel Sinn hat das, wenn der in die bilinguale kommt. Das war ganz unterschiedlich, da war einer dort, der konnte wirklich super Englisch reden, der konnte aber wirklich kein Wort lesen, der hatte eine englischsprachige Babysitterin zum Beispiel und ist daher zweisprachig aufgewachsen, hat aber seinen Lebtage keinen englischen Satz gelesen. Da ist dann die Frage, ist das sinnvoll, dass der trotzdem in einen bilingualen Zweig kommt. Und dann setzen sich eben

die Lehrer zusammen und versuchen sozusagen zu jedem Schüler ein Statement abzugeben, hat er den orientation talk geschafft, ist er für einen bilingualen Unterricht geeignet oder nicht. (24)

Auch Prof. C erzählt, dass „bei dem Orientierungsgespräch darauf geachtet wird, wie offen [die SchülerInnen] sind, um sich mit dem auseinanderzusetzen in einer anderen Sprache (...) [o]der wie kreativ sie sind und sich auf den Prozess einlassen würden“ (31).

Auch SchülerInnen, die während des Schuljahres in eine bilinguale Klasse einsteigen wollen, müssen an einem Orientierungsgespräch teilnehmen.

### **9.3.3. Hintergrund der SchülerInnen**

Das Einzugsgebiet des BRG 19 ist die nähere Umgebung der Schule. Viele Kinder haben davor eine bilinguale Volksschule besucht. Kinder aus bilingualen Volksschulen haben einen Fixplatz an einer bilingualen Mittelschule oder einem Gymnasium und kommen daher klassenweise am BRG 19 an. Ansonsten sind die Klassen sehr international. Neben österreichischen Jugendlichen, besuchen Kinder mit vielfältigen familiären und sprachlichen Hintergründen den bilingualen Zweig. Prof. I. erzählt dazu in Bezug auf ihre 2. Klasse:

Also die meisten in der 2. würde ich sagen haben deutschsprachige Eltern, wobei ich sagen muss, ich habe jetzt Sprechstunde gehabt und da war ein Papa da, der spricht perfekt Deutsch, hat aber irakische Wurzeln. Ich weiß von einer, deren Eltern kommen ich glaube aus Indien, die sprechen nur Englisch daheim, aber sie ist in Österreich aufgewachsen, sie war im deutschen Kindergarten, das heißt sie hat da die deutsche Seite, also mit den Eltern spreche ich nur Englisch. (..) Dann haben wir noch einen, ich glaube die kommen auch aus Indien, dort unten irgendwo, da spricht der Vater auf alle Fälle Deutsch, gebrochen Deutsch, aber spricht Deutsch, das heißt die werden daheim wahrscheinlich eher Englisch sprechen oder die Sprache, wo die Eltern herkommen. Sonst, würde ich sagen, dass sie eher, wenn die Eltern andere Wurzeln haben, sprechen sie sicher Deutsch daheim. (11)

Bezogen auf die 3. und 7. Klasse wurde von Prof. M Folgendes berichtet:

Wenn ich an meine eigene dritte jetzt zum Beispiel denke, da ist ein unglaubliches Sammelsurium drinnen an solchen die von international schools kommen, solche die eigentlich Englisch überhaupt nicht als Erstsprache haben, sondern als Zweitsprache und jetzt Deutsch als Drittsprache und mehr und mehr solche die wirklich einen zweisprachigen Hintergrund haben von zuhause, das ist in der 3. Klasse sehr stark. Und in der 7. Klasse zum Beispiel ist es, ist der größere Teil eigentlich solche die sprachbegabt sind, aber keinen zweisprachigen Hintergrund haben

eigentlich oder die, [...] die eigentlich eine ganz andere Erstsprache haben und Englisch Zweitsprache, Deutsch Drittsprache. (24)

Die VBS Wendstattgasse ist ebenso sehr international, es sind viele Länder und Sprachen vertreten. Das Einzugsgebiet der Schule ist vorwiegend der 10. Bezirk, wobei es auch SchülerInnen gibt, die aus ganz anderen Teilen Wiens täglich in die Schule pendeln. „[...] [W]ir haben schon welche, die eben auch aus dem Westen von Wien kommen oder eben aus dem Norden, also, oder auch aus Niederösterreich kommen auch einige“ (Prof C: 33). Neben Kindern mit englischsprachigem Hintergrund und Kindern, die davor eine bilinguale Volksschule besucht haben, finden sich Kinder aus traditionellen Volksschulen und österreichischen Familien. Dieser bunte Mix, den Prof. C wie folgt beschreibt, ist für das Schulbild charakteristisch und macht das Klassengefüge aus.

Ja, wir sind wirklich sehr multi-kulti. Also wir haben sehr viele, also auch aus dem afrikanischen Raum, die eigentlich auch mit Englisch Muttersprache herkommen oder von den Philippinen, von Indien sind welche oder es sind auch welche einfach aus anderen Ländern, die halt einfach Englisch gekonnt haben oder einfach, es sind auch österreichische Kinder. Also wir haben aus dem europäischen Raum schon auch, also aus Polen, Tschechien, und so haben wir einige, Kroatien. (33)

#### **9.3.4. Interview Transkripte**

Aufgrund des Umfangs der Transkripte sind diese im Anhang der vorliegenden Arbeit zu finden.

## **10. Resultate**

Wie bereits erwähnt, ergab sich im Laufe der Studie eine Unterteilung in Aspekte im und außerhalb des Unterrichts. Folgende im Unterricht beobachtbare Aspekte wurden auf Basis der Forschungsfragen für eine Analyse ausgewählt:

- Verwendete Sprachen im und rund um den Unterricht
- Interaktion zwischen den Lehrpersonen
- Umgang mit Fachvokabular und bilingualen Konflikten
- Mündliche sowie schriftliche Fehlerkorrektur
- Beurteilung

- Einfluss des sprachlichen Könnens

Zu den zu analysierenden Aspekten außerhalb des Unterrichts zählen

- LehrerInnenausbildung
- LehrerInnenvorbereitung
- Zusammenarbeit mit den FachlehrerInnen für Englisch
- Umgang mit der Matura
- Rolle des Native Speaker Teacher

## 10.1. Aspekte im Unterricht

### **10.1.1. Verwendete Sprachen im und rund um den Unterricht**

Im bilingualen Unterricht sind zwei Sprachen, in diesem Fall Deutsch und Englisch, als gleichwertige Arbeitssprachen zu sehen. Beide Sprachen werden während des Unterrichts möglichst ausgewogen verwendet. Es gilt folgende Regelung: Der österreichische Lehrer/die österreichische Lehrerin ist für die deutsche Sprache verantwortlich. Er/Sie hält den Unterricht auf Deutsch, stellt Fragen auf Deutsch und beantwortet auch SchülerInnenfragen auf Deutsch. Der Native Speaker Teacher ist für das Englische verantwortlich. Er/Sie agiert und reagiert in seiner/ihrer Muttersprache. Wie von Prof. P berichtet wurde, ist diese Regelung auch im Arbeitsvertrag der Native Speaker Teacher zu finden. Sie sind dafür angestellt, um mit den SchülerInnen während und außerhalb des Unterrichts, sowie auch mit den österreichischen LehrerInnen ausschließlich Englisch zu sprechen.

[...] I am employed to speak to teachers in English as well. They can reply to me if they want to in German, but one of the things I was told in one of the meetings earlier on is that we are employed to basically speak English to the children and also to the teachers. (40)

Da Prof. P die deutsche Sprache nicht beherrscht, ist es für ihn relativ einfach, dieser Regelung zu folgen. Für andere ist es jedoch nicht immer leicht, der Versuchung die Sprache zu wechseln zu trotzen. Im Zuge der Hospitation ist aufgefallen, dass es Situationen gibt, in denen die Lehrpersonen die Sprache ändern. Hierzu wurde beobachtet, dass vor allem die österreichischen LehrerInnen sich hin und wieder der englischen Sprache bedienen. Prof. M vertritt die Meinung, dass es Situationen gibt, in denen es wichtig ist, dass wirklich alle SchülerInnen

folgen können und da es in seinen Klassen SchülerInnen gibt, die sich mehr der englischen Sprache zugehörig fühlen, erklärt er des öfteren Dinge in beiden Sprachen.

Weil ich rede viel zu gerne Englisch und daher auch im Unterricht vermutlich immer wieder viel zu viel Englisch. Das kommt mir als Klassenvorstand sehr entgegen, weil wie du gemerkt haben wirst beim Hospitieren, so gewisse Dinge, die wirklich wichtig sind, gerade auch als Klassenvorstand, die sage ich dann einfach auf Englisch noch einmal damit es meine Natives auch sicher fix haben, ja. [...] Aber eigentlich rede ich fast zu viel Englisch, [...] das kann man durchaus kritisch (sehen?). Aber aus der Situation heraus, dass ich mir denke, wenn es jetzt die anderen noch nicht ganz haben, dann sage ich es noch einmal mit subtitles. (Prof. M: 19)

Selbst sieht er seine Verwendung von Englisch kritisch, da der Native Speaker Teacher eigentlich für diesen Teil verantwortlich ist. Hierzu ist aber zu bedenken, dass der Native Speaker Teacher in den meisten Klassen nicht in allen Mathematikstunden anwesend ist.

Wie auch im Zitat zu lesen ist, wird zum Beispiel zur Erklärung organisatorischer Abläufe die Sprache gewechselt. Da die österreichischen LehrerInnen als klassenführende zu sehen sind, sind sie auch für Organisatorisches verantwortlich. In diesen Teilen der Stunden ist somit die deutsche Sprache vorherrschend. Ist es jedoch notwendig, dass etwas auf Englisch übersetzt wird, so ist es wahrscheinlicher, dass sich die österreichischen LehrerInnen kurz der englischen Sprache bedienen, als dass der Native Speaker Teacher für nicht mathematische Inhalte zum Einsatz kommt. Es wurde öfters beobachtet, dass die Hausübung in beiden Sprachen aufgegeben wurde.

Wird ein neues Thema inklusive neuer Vokabel eingeführt, so findet dies in der jeweiligen Sprache der Lehrperson, die für diesen Teil der Stunde verantwortlich ist, statt. Notwendige Übersetzungen werden dann im Anschluss von der jeweils anderen Lehrkraft ergänzt. Eine dazu beispielhafte Situation lässt sich wie folgt charakterisieren. Prof. J führt in der 2. Klasse die indirekte Proportionalität, oder auf Englisch *inverse proportion*, ein. Er erarbeitet das Thema gemeinsam mit den SchülerInnen anhand eines einfachen Beispiels und spricht dazu ausschließlich in englischer Sprache. Am Ende dieser Erklärung und bevor die SchülerInnen an der Reihe sind, eine Aufgabe selbstständig zu lösen, gibt Prof. I eine kurze Zusammenfassung des Gesagten auf Deutsch. Sie wiederholt, worum es bei der indirekten Proportionalität geht und schreibt die deutsche Übersetzung zu *inverse*

*proportion* neben die Überschrift mit Farbe an die Tafel. Somit sollten auch die SchülerInnen, die den englischen Erklärungen nicht ganz folgen konnten, abgeholt werden und nun bereit sein, die aufgegebenen Aufgabe selbstständig zu lösen. Auch der umgekehrte Fall konnte im Laufe der Hospitation beobachtet werden. Wenn ein Thema von einer österreichischen Lehrperson erläutert wird, so werden die englischen Vokabeln im Nachhinein vom Native Speaker Teacher ergänzt. Prof. I nimmt in ihrem Interview auf die Einführung eines Themas wie folgt Bezug:

Ja, ich mache es auf Deutsch. Wie gesagt, wenn ich etwas wiederhole, natürlich frage ich das Englische ab, wenn ich es weiß. Es ist halt dann so, natürlich gibt es viele Fachbegriffe, die halt wirklich anders heißen und ich nehme da den Luxus her und sage „Prof. J mach du die Fachbegriffe und mache es auf deine Art“. Weil es einfach erstens arbeitserleichternd ist und wenn ich den Prof. J schon habe, dann ist es einfach fein, wenn er es gleich einführt von seiner Seite. Und ich finde es für die Schüler nicht schlecht, dass sie wirklich trennen, ich bin die österreichische deutsche Systemseite und der Prof. J ist wirklich das Englische, ich glaube, also wäre für mich vom Verständnis her praktischer, weil wenn ich das jetzt mische, dann wissen sie oft auch nicht, sollen sie mich auf Deutsch ansprechen, sollen sie mich auf Englisch ansprechen, ich glaube es ist auch für die Schüler klarer, also wenn ich etwas einführe, mache ich es auf Deutsch, ja. (16)

Werden aber im Laufe des Unterrichts Themen behandelt, die schon in einer der vorherigen Stunden durchbesprochen wurden und zu denen die SchülerInnen die deutschen und auch englischen Vokabel bereits kennen, so wird seltener zwischen den Lehrpersonen gewechselt. Es kann dann durchaus vorkommen, dass einer der österreichischen LehrerInnen ein Vokabel auf Englisch wiederholt oder nach einer Übersetzung fragt. Seltener kommt vor, dass ein Native Teacher ein deutsches Wort verwendet, was mit dem Können der deutschen Sprache dieser LehrerInnen zusammenhängen könnte.

Bezogen auf dieses Übersetzen wurde von den Lehrpersonen in den Interviews aber betont, dass sie eigentlich versuchen, wortwörtliche Übersetzungen zu vermeiden. Die beiden Arbeitssprachen sollen sich ergänzen und in einander fließen und nicht nach ständiger Übersetzung verlangen. Hierzu betont Prof. P, dass sich die SchülerInnen auf beide Sprachen einlassen müssen und nicht erwarten können, dass sie die Themen in exakt gleicher Form in beiden Sprachen präsentiert bekommen.

What we try and do is try to, you know, move on so that when I am in the lessons, if I am the second teacher, if you like, there, I will be doing stuff in English so it is not a direct repeating of what is being done, it is not a

translation, if you like [...] so the kids can switch off and wait until they have got their language being spoken to them, and then they take part, so it is to try to do things where they know it is not necessarily going to be just a direct translation into English or into German, depending which way it is. (46)

Eine Ausnahme bilden natürlich die mathematischen Fachvokabel, welche die SchülerInnen in beiden Sprachen lernen und auch in beiden Sprachen wiedergeben können müssen. Hierzu mehr in Abschnitt 10.1.3.

Die Lehrpersonen selbst unterhalten sich untereinander meist auf Englisch. Außerhalb des Unterrichts werden Themen in Englisch besprochen, aber auch in den Stunden werden Rückfragen an die Native Speaker Teacher von den deutschsprechenden LehrerInnen auf Englisch formuliert. Zu diesen Rückfragen zählen nicht nur Fragen zu sprachlichen Aspekten, sondern auch zu mathematischen Inhalten.

Auch von den SchülerInnen werden die Native Speaker Teacher außerhalb der Stunde meist auf Englisch angesprochen. Es scheint somit in allen Ebenen verankert zu sein, dass den Native Speaker Teacher auf Englisch begegnet werden soll. Es wurde zum Beispiel eine Situation beobachtet, in der ein Schüler Prof. J nach der Stunde zu einem Beispiel etwas fragte, welches vorher von Prof. M unterrichtet worden war. Somit wurde selbst in einer Situation, in der es um ein ursprünglich auf Deutsch behandeltes Beispiel ging, die Sprache an das Gegenüber, nämlich den Native Speaker Teacher angepasst. Die österreichischen LehrerInnen werden bis auf wenige Ausnahmen außerhalb der Stunden auf Deutsch angesprochen. Über eine Ausnahme erzählt Prof. C in ihrem Interview.

Also speziell in meiner Klasse habe ich in der 2. Klasse Mädchen bekommen, die wirklich gar kein Deutsch gekonnt haben, ja [...] und die konnten ja mit mir nicht Deutsch sprechen. Also da habe ich dann halt mit ihnen Englisch gesprochen so gut ich konnte. [...] Ja, also es ist jetzt auch immer noch so, dass ich sie auf Deutsch anspreche und sie antworten halt manchmal auf Englisch, wenn ihnen das lieber ist. (36,37)

Untereinander unterhalten sich die SchülerInnen hauptsächlich auf Deutsch. Gespräche in den Pausen und auch im Unterricht finden überwiegend in der deutschen Sprache statt. Gespräche auf Englisch zählen zu den Ausnahmen. Da es in den Klassen aber SchülerInnen gibt, die Deutsch erst lernen und daher viele Erklärungen auf Englisch benötigen, wird für sie auch während Partner- und Gruppenarbeiten von MitschülerInnen manchmal etwas übersetzt oder das

gesamte Gespräch auf Englisch geführt. Grundsätzlich wird aber, selbst wenn eine englische Aufgabe behandelt wird, Deutsch in der Klasse gesprochen und ein etwaiger Antwortsatz auf Englisch formuliert. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die SchülerInnen in Phasen der Partner- oder Gruppenarbeit grundsätzlich die Sprache sprechen, in der sie sich wohler fühlen und die für sie natürlicher ist. Da in solchen Situationen die Lehrpersonen nicht direkt involviert sind, können sie die Sprache selbst bestimmen. Sobald aber eine der Lehrpersonen die Gruppe unterstützt und aktiv einschreitet, wird sofort wieder die Sprache gesprochen, die die SchülerInnen mit dem Lehrer/der Lehrerin verbinden.

Natürlich gibt es auch einige wenige Situationen, in denen SchülerInnen die Sprache wechseln, da ihnen ein Vokabel entfallen ist oder es ihnen schwer fällt, einen Satz in der jeweiligen Sprache zu formulieren. Auf diese Situationen, in denen die Beherrschung der Sprache eine Rolle spielt, wird im Kapitel 10.1.6 genauer eingegangen.

#### *10.1.1.1. Die Sprache der Materialien*

Ein Charakteristikum des bilingualen Unterrichts ist es, dass sowohl deutsch- als auch englischsprachiges Material im Unterricht verwendet wird. In den neueren österreichischen Mathematikbüchern sind einige englische Aufgaben abgedruckt. Die Native Speaker Teacher bringen jedoch häufig ihr eigenes Material mit, um eine Balance der beiden Unterrichtssprachen herzustellen. Sie ziehen dabei hauptsächlich Kopien aus englischsprachigen Schulbüchern heran, welche zahlreich im Fundus vieler Native Speaker Teacher zu finden sind. Von den hospitierten Professoren hat besonders Prof. J über die Jahre viele Kopien und Arbeitsblätter gesammelt, welche für die bilingualen Mathematikstunden verwendet werden können. Da in den meisten Mathematikstunden der Zeitfaktor eine Rolle spielt, werden diese Blätter ausgeteilt und nur selten eine Aufgabe an die Tafel geschrieben.

Also der Prof. J ist wirklich sehr gut ausgerüstet, es ist ein relativ großer Kopieraufwand, gerade was so text examples und so betrifft, weil ansonsten die halbe Stunde damit draufgeht, die Angabe abzuschreiben und da hat der Prof. J einfach wirklich sehr viele Arbeitsblätter zusammenkopiert (Prof. M: 20)

Obwohl das österreichische Mathematikbuch die Grundlage bietet, fließen auch während des Unterrichts an der VBS Wendstattgasse immer wieder englischsprachige Ressourcen ein.

[I]n Mathematik haben wir hauptsächlich das Mathematikbuch. [...] aber sind im Mathematikbuch auch immer wieder einmal ein bisschen englische Sachen drinnen. Und sonst haben eben auch die Natives haben ein bisschen englisches Material, das auch miteinfließt. (Prof. C: 32)

Sometimes I bring in my own things that I have, but that depends a little bit on the class, it depends also how much time we have, how fast we go through work. But sometimes, I have got English work, we have English books here and I certainly use them sometimes. I use them for examples in tests for instance sometimes or just on small worksheets, things like that. (Prof. P: 41)

In der 2. Klasse des BRG 19 wurde zum Thema Proportionalität ein rein englischsprachiges Arbeitsblatt ausgeteilt, welches unter anderem folgende Aufgaben enthält.

*Three women can complete a house-to-house survey in 15 days. How long would it take 5 women working at the same rate to complete the job?*

*A motorist driving 80 km per day has enough petrol to last her 9 days. If she reduces her driving to 45 km per day, how long will the petrol last?*

*Five painters can paint an office block in 12 days. How long would it take 3 painters to paint the block? If the office block had to be painted in 3 days, how many painters would be needed?*

Die englischsprachigen Arbeitsblätter werden den SchülerInnen im Originalzustand ausgeteilt und nur selten werden Wörter oder ganze Sätze verändert oder angepasst. Sollte ein Wort, welches für die Bearbeitung des Arbeitsauftrages wichtig ist, nicht bekannt sein, so wird dieses im Laufe der Stunde besprochen. Grundsätzlich sind aber die Lehrpersonen der Meinung, dass englischsprachiges Material im Original Teil des bilingualen Unterrichts sein sollte. Wie in den vorgestellten Aufgaben zu sehen ist, scheint es außerdem nicht notwendig, jedes Wort zu kennen, da der Arbeitsauftrag meist vom Kontext sofort erkennbar ist. Über den Umgang mit englischen Beispielen erzählt auch Prof. M in seinem Interview.

[...] dann erklärt der Prof. J das englische Vokabel auf Englisch und ich gebe dann vielleicht noch eine deutsche Übersetzung, weil es ja manche drinnen gibt, die überhaupt erst Deutsch lernen, damit die noch dieses key word auch auf Deutsch haben, wenn es ein key word ist. Und wenn es kein key word ist, dann könnte ich mir vorstellen, dass manche gerade bei so text examples, dass die vielleicht bis zum Ende gar nicht genau wissen, was ein ich weiß nicht guinea pig oder irgendetwas ist ja, ist aber völlig irrelevant, ob der Elefanten oder ein Meerschwein kauft, ist für die Aufgabenlösung völlig egal. [...] Also eher so Reinstoßen und das ist halt aus dem amerikanischen Mathebuch und Vokabeln die wir nicht wissen werden erklärt, oder (nicht?), wenn es nicht gerade Fachvokabeln sind. (21)

Ist ein Arbeitsblatt ausschließlich in einer der beiden Sprachen gehalten und wird im Unterricht behandelt, so herrscht in diesem Teil der Stunde auch die jeweilige Sprache vor. Grundsätzlich behandeln die österreichischen LehrerInnen die deutschen Aufgaben und die Native Speaker Teacher die englischen. Dies ist aber nicht zwingend notwendig. So wurde im Laufe der Hospitation beobachtet, dass Prof. J mit den SchülerInnen eine Aufgabe zu einer deutschen Angabe löste, diese einen Schüler/eine Schülerin auch auf Deutsch vorlesen ließ, aber dann sofort wieder auf Englisch wechselte, um die Aufgabe mit den SchülerInnen auf Englisch zu bearbeiten.

Neben rein deutschen beziehungsweise englischen Angaben fließen Materialien ein, in denen die beiden Arbeitssprachen gemischt wurden. In einem solchen Fall müssen die SchülerInnen die Aufgaben in der jeweiligen Sprache bearbeiten. Sollte ein Antwortsatz verlangt sein, muss dieser in der Sprache der Angabe verfasst werden. Es wird somit die Fähigkeit verlangt, zwischen beiden Sprachen flexibel hin und her wechseln zu können. Werden die Aufgaben aber im Plenum gerechnet, so wechseln sich die Lehrpersonen nicht zwingend ständig ab, sondern dann kann es durchaus vorkommen, dass deutsche Angaben auf Englisch behandelt werden und umgekehrt. Als erste Grundregel gilt nämlich, dass sich die Lehrpersonen an die Sprache halten sollten, für die sie vorgesehen sind.

Der folgende Ausschnitt ist aus einem gemischten Arbeitsblatt, welches in der 3. Klasse des BRG 19 zum Thema Prozentrechnung bearbeitet wurde.

- (5) 64 out of 160 children at a fun park are from Vienna. What percentage is this?

*Answer:* \_\_\_\_\_

- (6) 36 dogs in a dog-home are black. This is 30% of all dogs at the dog-home.  
How many dogs are there in total at the dog-home?

*Answer:* \_\_\_\_\_

- (7) Für die teuersten Eintrittskarten zum  in Wien zahlt man ohne Mehrwertsteuer 325 €  
Berechne, wie viel die Karten inklusive 20% Mehrwertsteuer kosten.

*Antwort:* \_\_\_\_\_

#### **Abbildung 7: Arbeitsblatt Prozentrechnung**

Da solche Arbeitsblätter kaum bis gar nicht auf dem Schulbuchmarkt zu finden sind, werden einige Aufgaben auf vorhandenen einsprachigen Arbeitsblättern übersetzt oder die Lehrpersonen entwerfen eigenes Material. Auch wenn die Arbeitsblätter von den österreichischen Lehrpersonen entworfen werden, übernehmen die Übersetzungsarbeit meist die Native Speaker Teacher.

Schließlich wurde von allen Befragten betont, dass Mathematik den großen Vorteil bietet, dass viele Aufgaben und Angaben keinen bis nur wenig Text enthalten und somit ohne Anpassungen für beide Sprachen verwendet werden können. Mathematik ist selbst eine internationale Sprache und kommt sehr oft ohne viele Worte aus. Dies ist auch der Grund, warum österreichische Bücher als Grundlage für einen Unterricht sowohl auf Deutsch, als auch auf Englisch dienen können.

### 10.1.1.2. Die Sprache bei Leistungsüberprüfungen

An Leistungsüberprüfungen wird in beiden hospitierten Schulen in einer ähnlichen Art und Weise herangegangen.

Im BRG 19 enthalten alle Leistungsüberprüfungen Aufgabenstellungen in beiden Arbeitssprachen. Die SchülerInnen müssen somit Angaben in beiden Sprachen verstehen und auch ihre Antworten in der jeweiligen Sprache geben können. Da im bilingualen Unterricht beide Sprachen als gleichwertig gelten und Leistungsüberprüfungen an den täglichen Unterricht angelehnt sein sollen, wird hier keine Ausnahme gemacht und Schularbeiten und Prüfungen werden sprachlich gemixt. Da sich die Lehrpersonen aber durchaus bewusst sind, dass es SchülerInnen gibt, die mit einer der beiden Sprachen noch leichte Probleme haben, sie aber trotzdem vermeiden wollen, dass das sprachliche Können der SchülerInnen ausschlaggebend ist, werden Aufgaben eingebaut, die ohne viel Sprache auskommen.

[W]hen it comes to Schularbeiten in Maths, then I think we always try to make sure in every test that there are just normal examples, where there is hardly any text, like just calculate, solve or just do a long division. So if it comes to text examples, I would say in a typical test, this is no more than one quarter of the input, absolute, absolute top and (..) such kids who are struggling in particular, who have only just arrived, let us say in school, then of course they can ask: "what does this mean, what does that mean", at the beginning. (Prof. J: 5)

Außerdem bleibt SchülerInnen, die gerade erst in die bilinguale Klasse gekommen sind, immer noch die Möglichkeit zu fragen, sollte fehlendes sprachliches Verständnis sie an der Bearbeitung der Aufgabe hindern.

Eine Aufgabe welche ohne viel Sprache auskommt, ist folgende aus einer Schularbeit der 3. Klasse des BRG 19.

*Die folgende Tabelle stellt einen (direkten oder indirekten) proportionalen Zusammenhang dar.*

x	1	8		12	20
y		6	5		2,4

*Vervollständige in der Tabelle die leeren Kästchen!*

Ist es den SchülerInnen nicht möglich ist, den Text rund um die Tabelle zu verstehen, so haben sie die Chance, die Aufgabe durch reines Kombinieren der Zahlzusammenhänge zu lösen.

Vollständige bilinguale Schularbeiten der 2., 3. sowie 7. Klasse des BRG 19 sind im Anhang der vorliegenden Arbeit zu finden.

Die Methode, die Sprache bei Leistungsüberprüfungen zu mischen, wird auch von den Lehrpersonen an der VBS Wendstattgasse angewandt. Die Schularbeiten der 3. sowie 4. Klassen enthalten neben den klassischen deutschen auch einige englische Angaben und Arbeitsaufträge und es wird von den SchülerInnen verlangt, die Sprache dementsprechend zu wechseln. Da es aber in dieser Schule SchülerInnen gibt, die über keinerlei Englisch- bzw. Deutschkenntnisse verfügen, halten die Lehrpersonen in solchen Fällen rein deutsche beziehungsweise englische Angaben bereit. Es kommt nicht selten vor, dass Familien erst während des Schuljahres nach Österreich kommen. Aufgrund geringer Englischkenntnisse, jedoch völlig fehlender Deutschkenntnisse, besuchen diese SchülerInnen größtenteils den bilingualen Zweig. Die SchülerInnen können dann bis zu einem gewissen Grad selbst wählen, in welcher Sprache sie die Aufgaben bearbeiten wollen. Dies soll sicherstellen, dass in erster Linie mathematisches und nicht sprachliches Können beurteilt wird. (siehe 10.1.5) Hierzu ein Zitat von Prof. C:

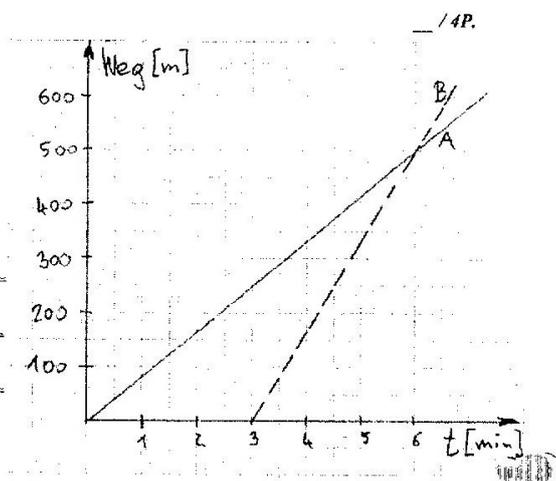
[I]ch versuche eben deutsche und englische Angaben zu haben. Ich habe am Beginn, habe ich immer beides draufgehabt, also Englisch und Deutsch, weil wir eben auch Kinder haben mit englischer Muttersprache, damit das einfach gleichwertig ist. Also am Anfang habe ich es so gemacht und jetzt inzwischen machen wir es eben, dass in der Schularbeit entweder Fragen auf Deutsch oder auf Englisch stehen, überhaupt wenn sie schon ein bisschen fortgeschrittener sind, dann kann man das von allen erwarten. Und in Sonderfällen übersetzen wir auch einmal die ganze Schularbeit, dann kriegen die Kinder mit englischer Muttersprache die wirklich noch nicht gut Deutsch können, kriegen sie dann wirklich eine englische Angabe zusätzlich. Weil einfach das Wichtige ist, dass sie das Mathematische lösen können und dass es jetzt einfach kein sprachliches Problem ist. (32, 33)

Diese Sonderbehandlung ist aber nur von kurzer Dauer und so werden auch außerordentliche SchülerInnen so schnell wie möglich in den normalen Schulalltag mit zweisprachiger Leistungsüberprüfung integriert.

Aufgrund dessen, dass viele Aufgaben für die bilingualen Schularbeiten von den Lehrpersonen selbst erstellt oder übersetzt werden müssen, sind kleine Fehler, die auch zu Verwirrung seitens der SchülerInnen führen können, nicht zu vermeiden.

### AUFGABENGRUPPE (2)

- (a) Angie (A) und Babsi (B) haben den gleichen Schulweg. Eine der beiden fährt mit dem Scooter, eine geht zu Fuß. Die Darstellung zeigt den zurückgelegten Schulweg  $S$  in Abhängigkeit von der Zeit. Beantworte die folgenden Fragen:



- (i) Wer von den beiden fährt mit dem Scooter und woran erkennt man das?

Answer: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- (ii) Wie lange ist die Fußgängerin bereits unterwegs, als sie von der Scooterfahrerin überholt wird?

Answer: \_\_\_\_\_

- (iii) Wie viel Meter Vorsprung hat die Fußgängerin, als die Scooterfahrerin von daheim losfährt?

Answer: \_\_\_\_\_

### Abbildung 8: Übersetzungsfehler – Answer

Für diese Aufgabe einer Schularbeit am BRG 19 wurde bei der Übersetzung vom Englischen ins Deutsche auf die Übersetzung des Wortes *Answer* vergessen. Obwohl dieser Fehler auf den ersten Blick unwichtig erscheint, war es den SchülerInnen nicht klar, in welcher Sprache sie den Antwortsatz formulieren sollten. Die Angabe selbst fanden sie auf Deutsch vor, jedoch wurde nach der *Answer* auf Englisch gefragt. Einige SchülerInnen vergewisserten sich desbezüglich bei ihren Lehrern, jedoch wurde auch berichtet, dass viele die Chance nutzten und den Antwortsatz in der Sprache ihrer Wahl formulierten.

#### 10.1.2. Interaktion zwischen den Lehrpersonen

Ein weiterer zu analysierender Aspekt ist die Interaktion zwischen den Lehrpersonen selbst. Die hospitierten bilingualen Mathematikstunden können als mehr oder weniger klassische Teamteachingstunden charakterisiert werden. Der

Begriff Teamteaching wurde in den letzten Jahren immer wieder erweitert und teilweise unterschiedlich definiert. Folgende Definition von Halfhide (2009: 4) beschreibt

Teamteaching [als] Unterrichtsform bei der zwei oder mehr Lehrpersonen

- zur gleichen Zeit an derselben Klasse unterrichten;
- gemeinsam den Unterricht inhaltlich und methodisch planen und ihn in einem oder zwei Räumen durchführen;
- die Verantwortung gemeinsam tragen und flexibel aufteilen, wer für welche Aufgaben, Inhalte oder Schülerinnen und Schüler zuständig ist;
- den Unterricht in wechselnden und abgesprochenen Rollen leiten oder unterstützen;
- das Lernen der Schülerinnen und Schüler mit einem breit gefächerten Angebot differenzieren und individualisieren;
- die Schülerinnen und Schüler flexibel und den Lernanlässen oder dem Lernniveau angepasst in Gruppen einteilen.

Mehr oder weniger klassisches Teamteaching deshalb, weil sich viele Punkte der von Halfhide definierten Situation auf den bilingualen Unterricht umlegen lassen, aber nicht alle. Die bilingualen Stunden werden von zwei Lehrpersonen geführt, welche sich auch gleichzeitig in der Klasse befinden. Die Lehrpersonen planen den Unterricht vorab gemeinsam (siehe 10.2.2) und besprechen die inhaltliche Abfolge miteinander. Den Unterricht selbst leiten sie abwechselnd und die Lehrpersonen nehmen während des Unterrichts verschiedene Rollen ein. Der Unterricht mit zwei Lehrpersonen erlaubt es, zu differenzieren und auf SchülerInnen gezielter einzugehen. Jedoch sind im bilingualen System in Österreich nicht beide LehrerInnen im gleichen Maß für die Klasse verantwortlich und somit bleibt das letzte Wort beim österreichischen Lehrer/der österreichischen Lehrerin.

Bezogen auf die Arbeitsaufteilung während des Unterrichts wurde beobachtet, dass Frontalunterricht entweder im Team stattfindet, oder diesen eine der Lehrpersonen individuell leitet. Sollte eine Lehrperson alleine für einen Teil der Stunde verantwortlich sein, so ist der andere Lehrer/die andere Lehrerin im Klassenzimmer präsent und unterstützt die SchülerInnen bei der Bearbeitung der gestellten Aufgaben. Die Anwesenheit von zwei Lehrpersonen trägt in solch einem Falle positiv zum Verständnis der SchülerInnen bei, da Fragen einzeln gestellt werden können und nicht alles im Plenum diskutiert werden muss. Die unterstützende Lehrkraft hat in solch einer Situation außerdem die Möglichkeit,

sich gezielt mit schwächeren SchülerInnen zu beschäftigen. Diese Förderung soll gewährleisten, dass diese SchülerInnen dem Unterricht weiterhin folgen können. Natürlich behalten beide Lehrkräfte in jeder Situation ihre Sprache bei.

Beide hospitierten Schulen haben den Vorteil, einen Native Speaker Teacher mit mathematischer Ausbildung zu haben. Das hat auch den Vorteil, dass die SchülerInnen die Möglichkeit haben, Erklärungen nicht nur auf zwei Sprachen zu hören, sie erhalten mitunter auch unterschiedliche Problemzugänge. Jeder Lehrer/jede Lehrerin hat seine/ihre eigene Art zu unterrichten, jeder Schüler/jede Schülerin seine/ihre eigene Art zu lernen und somit stellt es sich als gewinnbringend heraus, dass die SchülerInnen unterschiedliche Herangehensweisen an dieselbe Aufgabe erfahren. Diesen Vorteil spricht auch Prof. C in ihrem Interview an:

[...] sie haben halt bei uns in der Schule dann die Möglichkeit, das noch in einer anderen Sprache dann auch noch zu hören und manchmal verstehen sie es dann sogar besser, weil sie es dann eben/, einfach sie hören es einmal auf Deutsch, und dann hören sie es noch einmal auf Englisch, dann haben sie es eigentlich zweimal gehört und vielleicht dann, weil der andere hat es dann wieder ein bisschen anders erklärt, dann haben sie es glaube ich vielleicht sogar besser verstanden, als wenn sie es nur einmal auf Deutsch hören, oder weiß nicht zweimal mit denselben Worten auf Deutsch also das ist/. Ich glaube es sickert dann vielleicht/. (36)

Wird von einer Person zur anderen übergeleitet, so wurde dies immer als einheitlich und fließend erlebt. Die Arbeitsweisen der Lehrpersonen sind soweit aufeinander abgestimmt, dass in allen Situationen problemlos die Rollen getauscht werden können und die Phasen des Unterrichts auch spontan gemeinsam oder abwechselnd geleitet werden können.

Als großer Widerspruch zur klassischen oben definierten Teamteaching Situation steht jedoch die Aufteilung der Verantwortung der Lehrpersonen. Der österreichische Lehrer/die österreichische Lehrerin wird offiziell als die klassenführende Person angesehen. Somit liegt die rechtliche Verantwortung ausschließlich bei ihm/ihr. Natürlich ist es den Lehrpersonen selbst überlassen wie viel von dieser Verantwortung sie an den Native Speaker Teacher abgeben. Jedoch bleibt die Tatsache, dass die finale Entscheidung bezüglich des Unterrichts und der Benotung bei der österreichischen Lehrkraft liegt.

Teamteaching ist sowohl in der klassischen einsprachigen, als auch in der bilingualen Klasse als eine sehr gewinnbringende Lehrmethode anzusehen. Sie erweitert den Unterricht um eine Perspektive und Meinung und lässt es zu, besser auf die Bedürfnisse einzelner SchülerInnen einzugehen. Prof. M spricht in seinem Interview bezogen auf das Teamteaching vor allem davon, dass es Türen öffnet. Am Teamteaching beteiligte LehrerInnen lernen sich zu öffnen und somit neue Sichtweisen kennen. Außerdem bietet Teamteaching die Möglichkeit, sich in vielen Punkten ganz einfach abzusprechen und eine zweite Meinung miteinfließen zu lassen.

[...] das ist wirklich ein Vorteil, das ist das Schöne beim Teamteaching. Und jetzt mache ich schon so lange Teamteaching mit dem Prof. J, dass man eine viel größere Offenheit lernt, auch, Klassentüren offen zu lassen, einfach einen Kollegen mit hinein zu nehmen und so, diese Gefahr von uns Lehrern ist so leicht die Tür ordentlich fest zu machen und nur der Einzelkämpfer zu sein, und im bilingualen, dieses immer jemanden dabei zu haben, auch als kritischen Freund und so, das ist unglaublich etwas Schönes, kann ich nur sozusagen weiterempfehlen. Und dann ist sozusagen auch, wenn es einfach so hopp oder tropp geht oder wenn es einfach so Schwierigkeiten gibt für die Bepunktung, dann besprechen wir auch also nichtsprachliche Aspekte, was die Noten betrifft. Letztlich spielt der Prof. J meistens den Ball zu mir weil ich bin halt der eigentliche Mathelehrer, er ist unter Anführungszeichen NUR der Native Speaker Teacher, und daher sozusagen die letzte Entscheidung über die Note liegt dann bei mir. (27)

Auch Halfhide (2009: 9) spricht an, dass Teamteaching den Vorteil bietet, dass sich die Lehrpersonen gegenseitig unterstützen und anregen können. Sie können sich außerdem austauschen und beraten, sowie in gewissen Situationen die Verantwortung teilen. Bilinguales Teamteaching bietet darüber hinaus noch die Möglichkeit, dass Lehrpersonen nicht nur in mathematischer, sondern auch in sprachlicher Hinsicht voneinander lernen können.

Bezogen auf die SchülerInnen sieht Halfhide (2009: 9) vor allem den Vorteil darin, dass diese zwischen zwei Bezugspersonen wählen können und ihnen mehr Zeit bleibt, um sich beim Lernen und Üben aktiv unterstützen zu lassen.

### **10.1.3. Fachvokabular und bilinguale Konflikte**

Die Sprache der Mathematik ist nicht nur von Zahlen und Symbolen geprägt, sondern auch von mathematischem Fachvokabular, welches per se viel

Information enthält. Die SchülerInnen erlernen dieses Vokabular und vor allem die Bedeutung und den Umgang damit im Laufe des Mathematikunterrichts. Viele Fachvokabel sind international und somit in jeder Sprache einheitlich. Da es aber durchaus Begriffe gibt, die in den verwendeten Sprachen unterschiedlich benannt werden oder auch solche, die nur in einer Sprache existieren, kommt im bilingualen Mathematikunterricht ein weiterer Aspekt des Lernens hinzu.

In den hospitierten Mathematikklassen werden sprachliche Unterschiede größtenteils thematisiert. Im BRG 19 lernen die SchülerInnen von Beginn an die deutsche und englische Schreibweise der Zahlen kennen. Darüber hinaus wird ihnen bewusst gemacht, dass auch die Rechenzeichen Mal und Dividiert im englischsprachigen Raum durch andere Zeichen ausgedrückt werden. Die SchülerInnen wissen über diese Unterschiede Bescheid, es wird jedoch nicht von ihnen verlangt, beide Schreibweisen zu beherrschen. Prof. J behält während seines Unterrichts die englische Version bei und somit finden die SchülerInnen auch diese in ihren Heften wieder. Es ist ihnen dennoch erlaubt, bei Hausübungen und Leistungsüberprüfungen das gewohnte System beizubehalten, weil die oben aufgezeigten Unterschiede die Bedeutung des Geschriebenen nicht beeinflussen.

Da die unterschiedliche Verwendung von Punkt und Komma im englischen Raum jedoch einen Einfluss auf den mathematischen Sinn eines Ausdruckes hat, wird die Beherrschung beider Schreibweisen in diesem Fall von den SchülerInnen verlangt. Das deutsche Komma, welches im Stellenwertsystem die Zahl von ihren Nachkommastellen trennt, wird im Englischen als *decimal point* geschrieben. Das Komma markiert im englischsprachigen Raum die Tausenderstelle. Demnach hätte die deutsche Darstellung 1,345 im englischen Sprachraum die Bedeutung eintausenddreihundertfünfundvierzig. Selbst wenn weniger als drei Nachkommastellen vorhanden sind, so könnte die Zahl trotzdem als Tausend vor dem Komma gelesen werden. *Four thousand five hundred* würde demnach als 4,5 dargestellt werden.

Da in der 3. Klasse während der Hospitation die Gleitkommadarstellung behandelt wurde und die Kommasetzung in diesem Kapitel eine Rolle spielt, wurde der aufgezeigte Unterschied laufend angesprochen. Es wurde von den SchülerInnen verlangt, die Schreibweise an die Sprache der Aufgabenstellung anzupassen. Im

Zuge der Wiederholung für die Schularbeit wurde als *quick reminder* die Gegensätzlichkeit der beiden Zahlen 10.500,00 und 10,500.00 angesprochen.

Im Zuge der Gleitkommadarstellung wurden die SchülerInnen auch auf die unterschiedliche Bedeutung des Wortes Billion bzw. *billion* auf Deutsch und Englisch aufmerksam gemacht. Die wortwörtliche Übersetzung der englischen *billion* hat im Deutschen eine andere Bedeutung, was selbst unter erfahrenen MathematikerInnen durchaus Verwirrung stiften kann. Die englische *billion* ist die deutsche Milliarde, wobei  $10^{12}$  als deutsche Billion bezeichnet wird.

In der VBS Wendstattgasse konnte beobachtet werden, dass der Native Speaker Teacher Prof. P selbst vorwiegend die österreichische Zahlenschreibweise verwendet. Er argumentierte in seinem Interview dazu wie folgt:

I do not use my symbols. That is always a problem if you do use an English text book that they will have some symbols that are different. Having said that, the Austrian kids have to get used to calculators with the symbols that we use in England, or Britain or whatever so, and they are not so different either, I think the kids/. Sometimes I write the wrong one up, but normally not you know I try and just stick, because I want them to understand the Maths, the symbols are secondary if you like, so I use the Austrian symbols where I can. (42)

Es wurde jedoch auch betont, dass dieser kulturelle Unterschied den SchülerInnen durchaus bewusstgemacht werden sollte. Spätestens wenn die SchülerInnen Taschenrechner verwenden, würden sie ohnehin mit den englischen Symbolen und Zeichen konfrontiert werden.

Falls es zu einer Verwendung der englischen Rechenzeichen kommt, so muss bedacht werden, dass viele deutsche Eselsbrücken, wie beispielsweise *Punktrechnung vor Strichrechnung*, nicht länger gültig sind. Um diesem Konflikt zu entgehen, wurde von Prof. J das Sprichwort *dot before you dash* eingeführt. Obwohl dieses inhaltlich nicht vollkommen zutreffend ist, soll es dennoch in englischen Teilen der Stunde die deutsche Eselsbrücke ersetzen.

Ein weiterer kultureller Unterschied wird im Zahlenraum der ganzen Zahlen sichtbar. Obwohl die Schreibweise von  $-5$  in beiden Sprachen ident ist, so muss dennoch beachtet werden, dass obige Zahl im englischsprachigen Raum als *negative 5* bezeichnet wird. Durch den Ausdruck *minus 5* wird nur der auszuführende Rechenbefehl benannt. Somit muss die deutsche Sprechweise  $3 - (-2)$  *drei minus minus zwei* mit *three minus negative two* übersetzt werden.

Zu Worten die sich direkt vom Deutschen ins Englische übersetzen lassen, zählt der Begriff Proportionalität. Das auf Englisch als *proportion* bezeichnete Verhältnis kann direkt oder indirekt sein. Während die direkte Proportionalität mit *direct proportion* übersetzt wird, müssen die SchülerInnen darauf aufmerksam gemacht werden, dass die indirekte Proportionalität als *inverse proportion* bezeichnet wird und der Begriff *indirect* in diesem Zusammenhang nicht existiert. Um dies im Unterricht zu veranschaulichen und sicher zu stellen, dass es die SchülerInnen auch verinnerlichen, wurde zur Einführung des Themas Folgendes als Überschrift an die Tafel geschrieben:

*Inverse (~~indirect~~) proportion*

Das offensichtliche Durchstreichen der falschen Bezeichnung in Klammer sollte dazu beitragen, dass sich die SchülerInnen auch visuell einprägen, wie das Verhältnis korrekt zu bezeichnen ist. Darüber hinaus wurde betont, dass die Verwendung eines Adverbs notwendig wird, sobald ein Verhältnis als *inversely proportional* bezeichnet wird. Obwohl etwas Unterrichtszeit investiert werden muss, um solche Unterschiede zur Sprache zu bringen, sind sich alle LehrerInnen einig, dass es im bilingualen Unterricht unverzichtbar ist, dass die SchülerInnen wichtige mathematische Sachverhalte auf Deutsch und Englisch korrekt bezeichnen können.

Zum Thema Zinsrechnung wurde der Begriff *simple interest*, auf Deutsch Zinsen eingeführt. Neben der Übersetzung des Begriffes, bekamen die SchülerInnen von Prof. J auch eine Erklärung zur Entstehung. Zinsen zu bekommen ist im Interesse jeder Bank („it is in the bank's interest“) und aus diesem Grund ist der Name *simple interest* entstanden. Solche Erklärungen sollen nicht nur dazu beitragen, dass sich die SchülerInnen mehr unter dem Begriff vorstellen können, Prof. J ist auch der Meinung, dass die Begriffe mithilfe solcher Erklärung besser im Gedächtnis der SchülerInnen bleiben. Außerdem wurde betont, dass das Wort *interest* immer im Singular steht und ein Plural-s hier nicht notwendig ist. Im Zuge der Zinsrechnung wird in österreichischen Schulbüchern die Formel  $Z = K * \frac{p}{100}$  verwendet. Die SchülerInnen erhielten auch die Übersetzungen zu den deutschen Begriffen Kapital und Prozentsatz. Die Worte *principal* und *interest rate* lassen jedoch nicht länger auf die Buchstaben *K* und *p* in der Formel schließen. Da es jedoch im Sinne der SchülerInnen ist, Verwirrung zu vermeiden, wurde entschieden, dass sie die

englischen Begriffe zwar kennen sollten, jedoch trotzdem mit der deutschen Formel und den darin zu findenden Buchstaben  $Z$ ,  $K$ , und  $p$  gearbeitet wird. Dies kann für die hospitierten Mathematikstunden verallgemeinert werden. Obwohl die SchülerInnen die englischen Übersetzungen zu den mathematischen Formeln kennen lernen, beschränken sich die Lehrpersonen hauptsächlich auf die Verwendung der deutschen Buchstaben. Ein weiteres Beispiel dafür, ist die Prozentformel  $W = \frac{G \cdot p}{100}$ , welche in einem österreichischen Schulbuch zu finden ist. Während Prof. P über die *base*, und somit die englische Übersetzung des Wortes Grundwert spricht, behält er dennoch in seinen Rechnungen den Buchstaben  $G$  bei.

Eine weitere Herangehensweise, die beobachtet wurde und die dazu dienen soll, dass sich die SchülerInnen einen Begriff einprägen, ist die Verwendung der jeweiligen Muttersprache der SchülerInnen. Um den Begriff Promille zu erklären, wurden zuerst die deutschen und englischen Ausdrücke genannt, und die SchülerInnen in der Folge aufgefordert, den Begriff in ihrer Muttersprache wiederzugeben. Da die 3B- Klasse des BRG 19 sehr international ist, konnten unterschiedlichste Bezeichnung gesammelt werden.

Grundsätzlich sind Übersetzungen Teil jeder bilingualen Mathematikstunde. Neben Fachbegriffen, welche die SchülerInnen in beiden Sprachen kennenlernen, muss während der Erklärung eines Arbeitsauftrages auch öfters ein alltäglicher Begriff übersetzt werden. Um etwa ein Arbeitsblatt rund um Wetterdaten an verschiedenen Orten der Erde bearbeiten zu können, wurden den SchülerInnen der 4. Klassen der VBS Wendstattgasse die Begriffe *discomfort*, *humidity* and *precipitation* übersetzt. Da es in den Klassen SchülerInnen gibt, die selbst einen englischsprachigen Hintergrund haben, liefern solche Übersetzungen nicht immer die Native Speaker Teacher. Es konnte beobachtet werden, dass auch SchülerInnen derartiges Vokabular zum Unterricht beitragen. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn es sich um ein nicht-mathematisches Vokabel handelt. Muss ein Fachvokabel übersetzt werden, so kommen ausschließlich die beiden Lehrpersonen zum Zug.

Um sicher zu stellen, dass sich die SchülerInnen die mathematischen Begriffe in beiden Sprachen einprägen, werden diese im Laufe der Unterrichtsstunden immer wieder gezielt wiederholt und verwendet. Besprochene Vokabel der letzten

Stunden finden so zum Beispiel auf Arbeitsblättern ihren Platz. Wurde ein Vokabel ausreichend gefestigt, so wird dieses im Unterricht selbstverständlich verwendet. Gerade in der 7. Klasse ist hierzu aufgefallen, dass die SchülerInnen nach Jahren des bilingualen Mathematikunterrichts über einen großen Wortschatz an deutschem und englischem Fachvokabular verfügen. Auch nichtalltägliche Begriffe wie *acute angle* und *obtuse angle* sind den SchülerInnen ein Begriff. Besonders die Verwendung von deutschen und englischen Angaben trägt dazu bei, dass sich auch seltener vorkommendes Fachvokabular festigt. Es muss in diesem Zusammenhang betont werden, dass auch die SchülerInnen der hospitierten Unterstufenklassen viele Fachvokabel in beiden Sprachen kennen und anwenden können. Die Hospitation zeigte, dass unter anderem Begriffe wie *percentage*, *plot*, *value* und *graph* im passiven und aktiven Wortschatz der SchülerInnen zu finden sind. Da auch SchülerInnen mit englischsprachigem oder internationalem Hintergrund die bilingualen Klassen besuchen, darf nicht außer Acht gelassen werden, dass für diese SchülerInnen die deutschen Begriffe Prozent, Darstellung, Wert und Graph Fremdwörter sind. In diesem Zusammenhang konnte beobachtet werden, dass den Schülerinnen in englischsprachigen Teilen der Stunde deutsche Übersetzungen geliefert werden und diese Begriffe, um das Verständnis zu fördern, auch oft erklärt werden müssen. Es wurde zum Beispiel bei der Einführung der Gleitkommadarstellung auf den Ursprung und die Bedeutung der Worte Gleit und Darstellung hingewiesen.

Mit dem Ziel bilinguale Konflikte des Mathematikunterrichts zu sammeln und zur Sprache zu bringen, wurde von Prof. J folgende Vorlage erstellt.

Mathematical Vocabulary: Bilingual Conflicts!

<u>German</u>	<u>English</u>	<u>Suggested resolution</u>
.	<i>natural</i> x	.
die natürliche Zahlen	(whole) numbers	natural numbers
1,43 30 876,239	1.43 30,876.239	1,43 (say one point four three)
eine Milliarde	a billion	a billion
1,48 ≈ 1,5(z)	1.48 ≈ 1.5 to 1 decimal place	to 1 decimal place OR to the nearest tenth
Überschlagsrechnung	--	Estimate - Calculate - Check
Punktrechnung vor Strichrechnung	--	"dot before you dash"
AB... Strecke AB AB... Länge von AB, e.g. AB=2cm	AB .... line segment AB AB.. length of AB. e.g. AB=2cm	AB...line segment AB AB.. length of AB, e.g. AB=2cm
Gerade	line, straight line	straight line (has no endpoints)
Flächeninhalt eines Rechteckes A=ab	Area of a rectangle A=lb	A=ab Area = length x breadth
Parallel Winkel	corresponding and alternate angles	corresponding and alternate angles
M: 1:100 000	Scale: 1cm to 1km	use both
3 - (-5) 3 minus minus 5	3 - (-5) 3 minus negative 5	use both
a:b a durch b	<del>a:b</del> a over b	a:b a over b
ggT / kgV	GCD / LCM	ggT / kgV
SSS, SWS, SSW	--	SSS, SWS, SSW
g ist normal auf h	g is perpendicular to h	g is perpendicular to h
Vorgänger / Nachfolger	antecedent / descendant	no. directly before/after
Brüche erweitern	expressing as equivalent fractions	( <i>expand fractions</i> )
Brüche kürzen	expressing fractions in their lowest terms	"simplify fractions" <i>simplify by cancelling</i>
Lösungsmenge ( <del>LM</del> ) <i>L</i>	Solution Set (SS)	<i>LM</i> use both
f(n)=n+1 n=1 f(n)=2	f(n) = n+1 Input 1 Output 2	use both
zerlegen in Faktoren	factorise	factorise
a und b sind (in)direkt proportional	a and b are in direct (or inverse) proportion	use 'inverse' rather than 'indirect'
a b a ist ein Teiler von b	a b a divides b	a divides b or a is a divisor of b
( ) [ ] Klammer	( ) parentheses, brackets	round , square brackets
gleichschenkliges Dreieck ungleichseitiges Dreieck	isosceles triangle scalene triangle	a triangle with two/no equal sides?
Eckpunkt	vertex	vertex <i>and</i> corner
Verteilungsgesetz / Distributivgesetz	distributive rule	distributive rule
ha , a	---	ha , a
{ x ∈ N <sub>0</sub>   x ≤ 8 }	the set of all elements x of the even natural numbers	<i>such that</i> (or <i>where</i> ) x is less than or equal to 8

Abbildung 9: Bilinguale Konflikte

Neben den deutschen mathematischen Begriffen und Phrasen, finden sich die englischen Übersetzungen sowie Vorschläge, wie mit Differenzen im Unterricht umgegangen werden könnte. Herauszuheben ist, dass Prof. J empfiehlt, Begriffe, zu denen es im englischen Sprachraum gar keine Übersetzung gibt, dennoch in den bilingualen Unterricht miteinfließen zu lassen. So wurde zum Beispiel der im deutschen Raum gängige Begriff Überschlagsrechnung mit *Estimate – Calculate – Check* übersetzt. Sollten sich die deutschen und englischen Ausdrucksweisen unterscheiden, so werden zwei Lösungsansätze vorgeschlagen. Demnach ist es in einigen Fällen sinnvoll, den SchülerInnen die deutsche und englische Ausdrucksweise näherzubringen. Ist es jedoch der Fall, dass eine der beiden Sprachen eine weitaus komplizierte Ausdrucksweise verlangt, so empfiehlt Prof. J den Vorteil des bilingualen Unterrichts zu nutzen, und sich auf eine Variante inklusive der direkten Übersetzung zu konzentrieren. Ein Beispiel dafür ist das Kürzen und Erweitern von Brüchen. Diese Rechenanweisung wird im englischsprachigen Raum mit *expressing as equivalent fractions* und *expressing fractions in their lowest terms* übersetzt. Um der langen Formulierung jedoch zu entgehen, empfiehlt sich die Verwendung der einfachen Übersetzungen der deutschen Begriffe, welche *expand fractions* und *simplify fractions* lauten.

#### **10.1.4. Mündliche sowie schriftliche Fehlerkorrektur**

Aufgrund dessen, dass viele SchülerInnen im bilingualen Unterricht mit einer oder sogar zwei Fremdsprachen konfrontiert sind, und viele Wörter und Phrasen erst erlernen, bleiben sprachliche Fehler nicht aus. Diese sprachlichen Fehler sind nicht nur in schriftlichen Arbeiten zu finden, sondern auch während des Unterrichts gelingt es den SchülerInnen nicht immer, einen Satz fehlerfrei zu formulieren. Im Laufe der Hospitation wurde deshalb nicht nur auf sprachliche Fehler geachtet, sondern vor allem beobachtet, wie die Lehrpersonen mit Fehlern umgehen und in welchen Situationen sie Schülerantworten korrigieren. Während der Interviews wurde dann auch auf den Aspekt der Fehlerkorrektur näher eingegangen.

Mit dem Ziel die SchülerInnen nicht zu demotivieren, werden kleine sprachliche Fehler während des Unterrichts oft gar nicht verbessert. Für viele SchülerInnen stellt das Sprechen vor KlassenkollegInnen und Lehrpersonen eine große Hürde dar. Ist es dann auch noch der Fall, dass eine Antwort in einer Fremdsprache

gegeben werden muss, so verlangt dies oft große Überwindung. Auch wenn nicht jeder Satz vollkommen richtig formuliert ist, so ist schon alleine die Tatsache, dass sich die SchülerInnen trauen ungezwungen in einer Fremdsprache zu argumentieren, ein großer Erfolg. Prof. J betont, dass eine ständige Korrektur nicht nur dafür sorgen würde, dass sich weniger SchülerInnen melden, ein ständiges Aufmerksammachen auf jeden Fehler empfinden die SchülerInnen als Bloßstellung. Aus diesem Grund heben die Lehrpersonen nicht jede Inkorrektheit hervor, sondern konzentrieren sich bei ihrer Korrektur auf diejenigen Fehler, die auch in mathematischer Hinsicht verbessert werden müssen.

That would also be fairly discouraging, if I were to point out to the whole class: "look, this particular student has said something but we do not say it that way, we say it like this." So I would try to repeat it, but say it correctly myself, without making a big deal of it. (5)

Um sicherzustellen, dass die SchülerInnen auch in sprachlicher Hinsicht etwas dazulernen, gibt es Methoden, die eine sanfte Fehlerkorrektur erlauben. Wenn ein Schüler/eine Schülerin einen Satz fehlerhaft formuliert, so wiederholt Prof. J das Gesagte ganz einfach in korrektem Englisch. So werden die SchülerInnen indirekt auf ihre Fehler aufmerksam gemacht. An die Korrektur von sprachlichen Fehlern wird von Prof. M in einer ähnlichen Art und Weise herangegangen:

Also ich versuche es eben auch im Deutschen auszubessern in dem ich [...] den Satz, den der Schüler gesagt hat, noch einmal richtig sage. Ja also wenn es Grammatik und so weiter betrifft (..) und das dadurch sozusagen klar wird. Also im Gespräch jetzt als solches oder dem Schüler versuche weiterzuhelfen, dass er den Satz komplett bekommt. [...] Aber wenn die Zeit und die Muße und so weiter da ist, dann versucht man gemeinsam mit einem Schüler, der nicht wirklich, wir haben solche die einfach wirklich mit null Deutsch einsteigen, da geht es eh nicht anders, aber einen [...] der seit eineinhalb Jahren Deutsch lernt und einfach nur zu faul ist, Deutsch zu reden, dem muss man einfach ein bisschen weiterhelfen, dass man sagt „versuche es noch einmal, den Satz und wenn du das Wort nicht weißt, versuche es zu umschreiben oder ich gebe dir ein Vokabel“, aber immer motivierend, nie „nein so ein Blödsinn“ oder „that is a thing you do not know, why?“. (26)

Auch die bereits thematisierte Motivation wird von Prof. M in diesem Zusammenhang erwähnt. Er betont dabei die Wichtigkeit, dass die SchülerInnen nicht demotiviert oder bloßgestellt werden.

Der von Prof. M angesprochene Fall, dass die SchülerInnen bei der Formulierung eines Satzes unterstützt werden, wurde im Laufe der Hospitation mehrmals

beobachtet. Eine Szene aus dem Unterricht lässt sich wie folgt beschreiben: Auf eine Frage von Prof. J muss ein Schüler auf Englisch antworten. Um die Frage korrekt beantworten zu können, benötigt er die englische Übersetzungen des Begriffs Einheitsvektor. Da ihm diese entfallen ist, formuliert er den Satz zwar auf Englisch, verwendet aber das deutsche Vokabel. Um den Schüler zu unterstützen, unterbricht ihn Prof. J mit den Worten "yes, unit vector".

Prof. P korrigiert Fehler teilweise auf eine spielerische Art und Weise. Er wiederholt einen fehlerhaften Satz und schreibt diesen ohne Korrektur an die Tafel. Während mit dem sprachlich inkorrekten Satz weitergearbeitet wird, wartet er darauf, dass einem/r der SchülerInnen der Fehler auffällt und er/sie die Korrektur übernimmt.

Er stellt sich oft dumm, es ist ja oft so spielerisch, er lässt sich das diktieren manchmal was er an die Tafel zu schreiben hat und schreibt da genau das, was sie [sagen] und dann ist es manchmal dann ein Blödsinn. Denk daran, ich bin dumm, ja, so halt und dann bis es halt richtig ist oder jemand anderer richtig sagt, ich glaube meistens läuft das so. (Prof. C: 35)

Ein weiterer Aspekt, auf den gerade die Native Speaker Teacher Wert legen, ist die korrekte Aussprache englischer Begriffe. So wurde in den Interviews betont, dass die SchülerInnen bei der Einführung eines Begriffes auch die Aussprache dazulernen und sollte diese in späteren Phasen des Unterrichts fehlerhaft sein, so werden die SchülerInnen darauf aufmerksam gemacht.

Also pronunciation, I try to make sure that they realize it is for instance perimiter and not perimeter and so on, or cylinder and cylinder, so things like this, so we do look at, I do anyway, look at pronunciation. Or if there is a different way of writing something in English, compared with German, which is, an example/ (..) maybe metres for instance, then I point out: "watch out! It is r-e here rather than e-r", so you know potential mistakes, we do look at. (Prof. J: 5, 6)

Dank jahrelanger Unterrichtserfahrung wissen die Lehrpersonen auch sehr gut darüber Bescheid, welche Fehler immer wieder von SchülerInnen gemacht werden und welche Worte Schwierigkeiten hervorrufen. Um solchen Fehlern vorzubeugen, wird bei der Einführung eines Wortes auch vielfach betont, worauf die SchülerInnen achten sollen und welche potentiellen Fehlerquellen es gibt.

In schriftlichen Arbeiten werden die SchülerInnen durchwegs auf sprachliche Fehler aufmerksam gemacht. Dies soll ihnen die Möglichkeit geben, aus ihren Fehlern zu lernen und sie bestmöglich in Zukunft zu vermeiden. Diese

Verbesserung der sprachlichen Fehler kann sich entweder auf ein einziges Wort beziehen, oder es werden ganze Sätze im Sinne des Ausdrucks umformuliert.

Bei Hausübungen war auch die Frage, da bessere ich, typisch Lehrer, da bessere ich schon Grammatikfehler und so etwas bei Antwortsätzen auch aus, oder versuche das also zart so ein bisschen hinzubiegen, dass der Satz ein bisschen schöner wird, bei den nicht deutschsprachigen Natives sozusagen, damit die das dort auch lernen. (Prof. M: 26)

Es darf jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass nicht jeder Fehler auch gleichzeitig in die Beurteilung miteinfließen muss. Auf den Unterschied zwischen sprachlichen und mathematischen Fehlern und auf deren Auswirkung auf die Note wird im Kapitel 10.1.5. genauer eingegangen.

Prof. M erachtet es außerdem als wichtig, dass sowohl die österreichische Lehrkraft, als auch der Native Speaker Teacher bei der Korrektur von schriftlichen Arbeiten zusammenarbeiten, um zu gewährleisten, dass sowohl deutsche als auch englische Formulierungen verbessert werden.

Auch Prof. I betont, dass das Sprachliche in der Mathematik durchaus eine Rolle spielt und demnach sprachliche Fehler nicht außer Acht gelassen werden sollten. Die SchülerInnen sollten im Laufe des Unterrichts lernen, sich gezielt auszudrücken und mathematische Probleme verständlich zu formulieren. Im bilingualen Unterricht wird dies in beiden Arbeitssprachen von den SchülerInnen verlangt.

[...] [D]as Sprachliche ist schon wichtig. Also auch bei Schularbeiten, ich bessere es auch aus, Deutsch wie Englisch [...] Es ist [...] oft einmal bei Antworten und Begründungen ein Problem. Englisch sicher, wenn ein Fehler passiert, bessert das der Prof. J auf alle Fälle aus. Also wir schauen schon auf das Sprachliche auch. Ich schreibe auch Antworten auf Deutsch und auf Englisch hin, also wenn Fehler sind, natürlich. Weil ich finde das Sprachliche auch in Mathematik sehr wichtig. (13)

Prof. J spricht noch an, dass alleine deshalb, weil Eltern die schriftlichen Arbeiten ihrer Kinder unter die Lupe nehmen, Rechtschreibfehler verbessert werden müssen. Die Eltern erwarten auch vom Mathematikunterricht, dass ihre Kinder sprachlich richtige Formulierungen lernen und Fehler in Arbeiten nicht unverbessert bleiben: „We correct them, so that also the parents see that [...] we are aware also of what they are writing“ (Prof. J: 6).

### **10.1.5. Beurteilung von SchülerInnenleistungen**

Geht es um die Beurteilung einer mündlichen oder schriftlichen Schülerleistung, so muss zwischen mathematischem und sprachlichem Können deutlich unterschieden werden. Dies gilt auch bei der Fehlerbeurteilung. Es ist daher wichtig, dass sprachliche Wendigkeit nicht über fehlende mathematische Leistung hinwegtäuscht, da das Hauptaugenmerk im bilingualen Mathematikunterricht immer auf dem Inhalt liegen sollte. Obwohl sprachliche Fehler vielfach verbessert werden, dürfen diese keinen Einfluss auf die Note nehmen. Es handelt sich schließlich um Mathematikstunden, welche hauptsächlich das Ziel verfolgen, das mathematische Wissen der SchülerInnen zu erweitern. Prof. J hebt diese Tatsache hervor und betont: „[T]he first focus is definitely on the content, especially because it is a Maths class and not an English class. So whatever they tell me, I am most interested in whether it makes mathematical sense first and foremost“ (5).

Handelt es sich jedoch um ein Fachvokabel, so wird auf eine korrekte Rechtschreibung Wert gelegt. Fachvokabel sind Teil der Mathematik und die SchülerInnen sind veranlasst, gemeinsam mit der Bedeutung, auch Aussprache und Rechtschreibung zu lernen. Wird in einer schriftlichen Arbeit explizit nach einem Fachvokabel gefragt und die SchülerInnen sind nicht in der Lage, dieses wiederzugeben, so wird der Punkt, auch bei korrekter Umschreibung oder Übersetzung in die jeweils andere Sprache, nicht gegeben. Ist das Fachvokabel zwar vorhanden, jedoch nicht korrekt geschrieben, so wird nach dem Motto „solange das Wort erkennbar ist, wird es auch gewertet“ beurteilt.

[When] we are asking for a particular item of vocabulary and it is written in such a way that nobody can understand what is being said, so (...) for example perpendicular, if perpendicular is spelled like p-e-p and then p-e-p-o-n (I lacht) d-i-k imagine yeah, u-l-r-a imagine somebody spells like that, he is still given the points, because they know the word. [...] They just do not know how to write it properly, but they know it. [...] However, if somebody writes let us say, (...) imagine for perpendicular writes the per-pen properly, but then at the end writes something like (..) dilos, perpendilos, even though you could argue: “oh well, the first 6 letters are correct”, they do not get any points because it is not perpendilos. [...] So somebody who makes a bigger butch-up, a mess-up of the spelling but in such a way that you can recognize they know the word, gets more credit than somebody who maybe makes fewer spelling mistakes, but comes out with a word which is totally wrong. (Prof. J: 6)

Also ich streiche es an, außer bei Fachbegriffen, es gibt so gewisse Fachbegriffe wo ich sage, drei Rechtschreibfehler pro Wort ist okay, vier wird sehr mühsam. Also solange ich das Wort erkenne, ist es okay. So wie

supplementär – supplementary okay, ja [...] Also wenn das passt, ist es okay. Wenn es wirklich von der Sprache her eine Verwechslung gibt, klar streiche ich es an, weil darum geht es, dass sie wirklich das unterscheiden können. Also Rechtschreibfehler normal nicht, außer ich erkenne das Wort echt nicht mehr. Also supplementär mit weichen b, mit i und nur e und, also wenn ich es wirklich nicht mehr erkenne, dann ist es vorbei. Aber prinzipiell nein, also Rechtschreibfehler zählen nicht. (Prof. I: 13)

So wird im Laufe der Beurteilung ein Vokabel zuerst in grammatikalischer Hinsicht verbessert und anschließend entschieden, ob es noch als verständlich und demnach als korrekt zu werten ist. Auch Prof. C spricht über die Beurteilung sprachlicher Fehler und über die Sonderstellung der mathematischen Fachbegriffe:

Das muss man immer machen, also wenn etwas falsch dort steht zumindest korrigieren, aber ob das dann wirklich zur Note zählt, ist unterschiedlich. Also wenn das wirklich ein Fachbegriff ist, wo wir wirklich darauf Wert legen, also [...] jetzt in der Schularbeit als Zusatz (...). Weil wir haben ja dann besprochen, wir machen das nur mehr möglicherweise als Zusatzpunkt, also in der 1. Klasse ist dann, dass die das Vokabular hinschreiben müssen und das ist falsch, dann zählt es natürlich nicht als Punkt. Aber wenn sie so eine Antwort geben und es ist ein Rechtschreibfehler, dann muss ich es ausbessern aber es zählt natürlich für mich nicht zur Note. (35,36)

Neben Fachvokabeln liegt ein weiterer Schwerpunkt darauf, dass die SchülerInnen beide Systeme der Rechenzeichen und Kommaschreibung beherrschen und anwenden können, sollten sie danach gefragt werden. So wurde in einer Schularbeit der 3. Klasse des BRG 19 ein Punkt nur dann gegeben, wenn die Gleitkommadarstellung im System der Angabe geschrieben wurde. Da diese in englischer Sprache verfasst war, musste auch der *decimal point* vorhanden sein.

Wenn die SchülerInnen eine Aufgabenstellung zwar richtig bearbeiten, dies aber in der jeweils anderen Arbeitssprache als die Angabe tun, so ist dies als falsch zu werten. Es wird im bilingualen Unterricht ganz einfach von den SchülerInnen verlangt, dass sie die mathematische Aufgabenstellungen in zwei Sprachen bearbeiten und lösen können. Diese Bearbeitung muss sprachlich nicht fehlerfrei sein. Solange es verständlich und das Gesagte mathematisch richtig ist, wird eine Aufgabe als korrekt gewertet. Die Frage, wie sie richtige Antworten in der falschen Sprache wertet, beantwortet Prof. I wie folgt:

Dann ist es falsch [...], weil darauf zielt es ja ab, das heißt, sie sollen beide Seiten kennenlernen und ich sage auch dazu, so wie die Angabe ist, in der Sprache möchte ich es haben. Wie die Angabe ist, das System möchte ich haben. Die einzige Ausnahme war, ich glaube bei der Prozentrechnung, da

habe ich gesagt, es gibt die verschiedenen Systeme, sucht euch eines aus, weil ich nicht so überzeugt von der Formel bin beim Prozentrechnen. Aber prinzipiell, so wie die Sprache da ist, dieses System ist verlangt. [...] wenn es auf Englisch ist, möchte ich wirklich die englische Sache davon haben. [...] [D]as heißt wenn ich sage Fachbegriffe, ich frage die Frage auf Englisch, begründe auf Englisch, Frage auf Englisch, wenn es auf Deutsch ist, ist es nicht da. (14)

Es darf jedoch nie außer Acht gelassen werden, dass der mathematische Inhalt zu benoten ist, und die beiden Arbeitssprachen nur „als Mittel einfließen“ (Prof. I: 14). „That is certainly what we want to try and avoid is that, they hear it in English, they hear it in German, but the grades are based on their Maths skills or their Science skills in Physics or Chemistry or whatever else“ (Prof. P: 48).

Die Beurteilung von schriftlichen Leistungen wird in den hospitierten Schulen meist vom österreichischen Lehrer/der österreichischen Lehrerin übernommen. Da jedoch beide Arbeitssprachen in Schularbeiten verwendet werden und somit deutsche und englische Fehler besprochen werden müssen, ist es oft notwendig, dass beide Lehrpersonen einen Blick auf die Schülerarbeiten werfen. Handelt es sich um heikle Fehler, so wird im Team besprochen, ob ein „spelling mistake noch in Ordnung“ (Prof. M: 26) ist oder nicht. Die alltägliche Korrekturarbeit wird jedoch meistens von der österreichischen, klassenführenden Lehrkraft erledigt.

Im Laufe der Interviews wurde deutlich, dass viele der österreichischen LehrerInnen die Verantwortung bei der Notengebung auch ungerne abgeben. Sie selbst führen alle Listen über die mündlichen und schriftlichen Schülerleistungen. Um diese möglichst einheitlich zu halten, korrigieren sie Arbeiten der SchülerInnen selbst. Ist es jedoch notwendig, dass ein Native Speaker Teacher die Arbeiten begutachtet, werden die Hefte für eine zweite Korrekturrunde weitergegeben. Der Rat der Native Speaker Teacher wird dann herangezogen, wenn eine englische Formulierung undeutlich ist oder die österreichischen LehrerInnen selbst nicht sicher sind, wie ein Fehler korrigiert werden kann. Da die österreichischen LehrerInnen über sehr gute Englischkenntnisse verfügen, kommen die Native Speaker Teacher immer seltener zum Zug. Wie viel von der Korrekturarbeit die Native Speaker übernehmen, hängt somit von den Englischkenntnissen der österreichischen LehrerInnen und von ihrer Bereitschaft, Arbeit an Kollegen abzugeben, ab.

Prof. J weist darauf hin, dass er die Korrekturarbeiten betreffend, im Laufe der letzten Jahre verschiedene Übereinkommen mit den österreichischen LehrerInnen getroffen hat:

I have had, in my time here, a number of different arrangements, so for example in the other partner school, the way we did it then with one teacher was, at the end of a test, we split them up, so I had group A and she had group B, I did the group As and she did the group Bs and then we came together and we coordinated, that was one system there. And here, some systems that I have had with other teachers is that they do most of the marking and then I offer for instance to just do the marking of one out of the four tests myself, to give them a brake. So they know for that particular one test, I take them all [...] I mark them all and at the end I might give them back to the other one. But I find in my experience here is that the main teacher on the whole prefers to do the marking and that is not a problem for me either I must say, because that means I have more time to do other things. But if I find in particular that one teacher is under a lot of stress because of the number of markings, I can offer and say. I think the best way is to say: "let me take them all", because that way, you do not need to coordinate so much, I apply the same marking system [...] for all of the tests, I take responsibility. That is the system I had with another teacher who is no longer here. But on the whole, [...], the main teacher marks them. (6,7)

Die Korrektur der Arbeiten wird vielfach von der österreichischen Lehrperson übernommen. Teilweise wird die Arbeit jedoch unter den LehrerInnen aufgeteilt. Sollte einer der österreichischen LehrerInnen unter Stress stehen und mit dem Aufwand der Beurteilung überfordert sein, so kommt es auch vor, dass die komplette Korrekturarbeit von Prof. J geleistet wird.

Von Prof. P wird berichtet, dass auch er die Korrektur von Schularbeiten schon öfters übernommen hat. Da er jedoch als Zweitlehrkraft nicht den kompletten Überblick über alle SchülerInnenleistungen hat, werden die Hefte zur Endkorrektur und Endbenotung zurück an Prof. C gegeben.

[S]o I do not have a full overview of all the children, what they have done for all their work. I do set some work at times, I mark some work at times, I give those marks then to Prof. C or to any of the other teachers that I teach with, so they can record them and use them how they want basically. (51)

Sollte die Korrekturarbeit von einer der Lehrpersonen alleine übernommen werden, ist es wichtig, dass die andere Lehrkraft über das Abschneiden der SchülerInnen informiert wird. Obwohl die Detailaufzeichnungen die österreichische Lehrkraft übernimmt, sollten beide über den Leistungsstand aller SchülerInnen Bescheid wissen.

Im Zuge des Interviews spricht Prof. P außerdem an, dass Mathematik den Vorteil bietet, dass die Korrekturarbeit von beiden Lehrkräften durchgeführt werden kann. Die Lösung vieler mathematischer Aufgaben ist auch ohne hohe sprachliche Kompetenz möglich. Dies bedeutet wiederum, dass es für die rein mathematischen Aufgaben eine untergeordnete Rolle spielt, ob eine deutsche oder englische Lehrkraft sich damit auseinandersetzt.

[...] [B]ut I mean it is clear, in Maths at least I think, that is one of the benefits, it does not really [matter] who marks [...] because you can understand what is going on. It is not the problems you would have with a language side of things. [...] There it is just, have you got the right Maths, have you started the right way and then gone off the rail somewhere or whatever [...] you can see that and it does not matter whether you are a German speaker or an English speaker. (52)

Über die Notengebung am Ende jedes Semesters wird vielfach gemeinsam entschieden. Die Vorschläge betreffend die Notengebung werden von den österreichischen LehrerInnen gemacht, der Rat der Native Speaker Teacher wird jedoch in nicht eindeutigen Fällen eingeholt. Beide Lehrpersonen führen und beobachten den Unterricht und machen sich ein individuelles Bild über die Leistung jedes Schülers/jeder Schülerin.

[I]ch habe einmal die Hauptaufzeichnungen aber es muss jeder ein bisschen mitschreiben oder einmal beobachten. Es beobachten beide einmal die Mitarbeit, und dann die Schularbeitsnoten muss man sich eben austauschen damit der andere auch immer über den Leistungsstand Bescheid weiß. Und bei den Noten, habe ich jetzt einen Notenvorschlag gemacht und ja, der Prof. P sagt dann halt, ob das für ihn okay ist oder nicht, ja.

I: Und ihr seid da wahrscheinlich eh meistens einig?

Ja, eigentlich schon. Also naja gut nein, nicht immer, also eigentlich. Aber wir besprechen das dann und die Sichtweise und je nachdem wer überzeugender ist, aber das ist jetzt kein großartiges Ding. [...] Also im Zweifelsfall für den Schüler, würde ich sagen. (Prof. C: 34, 35)

Ist man sich über eine Note nicht einig, so obliegt die finale Entscheidung der österreichischen Lehrkraft. Wie bereits erwähnt sind diese aus rechtlicher Sicht alleine für die Notengebung verantwortlich. Dies wird vor allem damit begründet, dass nicht alle Schulen Native Speaker Teacher haben, die in Mathematik ausgebildet sind. Ist es der Fall, dass der Native Speaker Teacher ausschließlich für Sprachliches verantwortlich ist, so muss das mathematische Können der SchülerInnen von den österreichischen MathematiklehrerInnen beurteilt werden.

### **10.1.6. Einfluss des Sprachkönnens auf das Unterrichtsgeschehen**

Der unterschiedliche familiäre Hintergrund der SchülerInnen sowie deren Vorbildung in bilingualen oder klassischen Volksschulen trägt zu einem sprachlich vielfältigen Klassengefüge bei. Die Kinder in den hospitierten bilingualen Klassen haben nicht nur verschiedene Muttersprachen, auch das Sprachlevel der Kinder in Deutsch und Englisch ist inhomogen. Das 1. Unterrichtsjahr verlangt somit von den Lehrkräften ein hohes Maß an Einfühlungsvermögen ab, um zu entscheiden, welches Sprachlevel die Klasse verträgt. Obwohl es ein Ziel ist, beide Unterrichtssprachen möglichst ausgeglichen zu verwenden, sollte jedenfalls sichergestellt werden, dass die SchülerInnen dem Unterricht folgen können. Um dies zu gewährleisten, wenden die Lehrpersonen unterschiedliche Strategien an.

Sowohl die deutschsprachigen als auch die Native Speaker Teacher versuchen zu Beginn des bilingualen Unterrichts ihre Sprache so verständlich wie möglich zu halten. Sie nehmen von Dialekten Abstand und vermeiden kompliziertes Vokabular. Dennoch ist nicht davon auszugehen, dass jeder Schüler/jede Schülerin in allen Phasen des Unterrichts folgen kann. Um auch bei fehlendem Verständnis einzelner Worte die wichtigsten Informationen zu erfassen, erlernen die SchülerInnen verschiedene Strategien. Zunächst wird ihnen bewusstgemacht, dass es für den Inhalt oft nicht essentiell ist, jedes Wort zu kennen. Darüber hinaus haben sie immer die Möglichkeit, neben den Lehrpersonen auch die MitschülerInnen um Hilfestellung bei der Erklärung der Vokabel zu bitten. Prof. M berichtet, dass es für viele SchülerInnen aber oft gar kein großes Problem darstellt, dass sie nicht jedes Detail verstehen:

Ja, also einerseits wenn ich weiß, also es gibt einfach Schüler drinnen, die haben einen rein österreichischen Hintergrund, ja E. aus der 3B, die war ihr Leben lang in keiner international school, die hat zwei österreichische, die Mutter ist glaube ich aus Serbien oder etwas, der Vater ist aus Österreich, und die ist einfach, die ist gescheit soweit und wird von den Eltern auch entsprechend gefördert und sitzt dort drinnen, und die muss halt damit leben, dass der Prof. J unter Umständen ein Englisch redet, wo sie nur die Hälfte versteht. Aber das ist okay für sie und dann fragt sie halt nach oder sie fragt mich „was heißt das“ oder sie fragt den Prof. J was das heißt. (..) Also der Prof. J hat zum Beispiel auch vom Englischen her eine sehr gute Art, also er redet ein sehr schönes Englisch finde ich, kein Kaudawelsch-Englisch. [...] Also ich finde, dem Prof. J kann man sehr gut folgen, auch wenn man nicht sehr gut in Englisch ist. Und ich habe den Eindruck, aber das wird in seinem Interview herausgekommen sein, dass er manche Sachen dann so ein rephrasing macht, damit er es sozusagen noch einmal sagt. (Prof. M: 25)

Im Zuge des Interviews wird auch die Strategie des *rephrasings* angesprochen. Wird im Unterricht ein komplexes Thema erklärt, so geschieht dies meist auf zwei Arten. Zuerst gibt es die „high level explanation“ (Prof. M: 25). Die Lehrpersonen erklären in ihrer gewohnten Art und Weise und achten dabei nicht auf den sprachlichen Ausdruck. Sollte es SchülerInnen geben, die dem nicht folgen konnten, wird im Anschluss eine „low level explanation“ (Prof. M: 25) gegeben. Die umformulierte und etwas simplere Erklärung soll dafür sorgen, dass auch jene SchülerInnen den Einstieg schaffen, die aufgrund sprachlicher Missverständnisse der ersten Erläuterung nicht folgen konnten. Von der Tatsache, dass vielfach zwei Erklärungen gegeben werden, profitieren auch fachlich schwächere SchülerInnen. Im bilingualen Mathematikunterricht kommt zum üblichen Leistungsspektrum noch die Diversität des Sprachlevels der SchülerInnen hinzu. Dies beeinflusst vor allem das Zeitmanagement im Unterricht. Obwohl es als Ziel gilt, dass sich die Sprachen ergänzen und nicht jede Erklärung doppelt gegeben wird, ist dies in den ersten Jahren des bilingualen Unterrichts nicht immer möglich. Demnach beansprucht das *rephrasing* oder die Erklärung in beiden Sprachen mehr Zeit. „Well of course, one disadvantage can be, if you are not careful, you spend too much time teaching it in English and then in German, or the other way around“ (Prof. P: 46).

Gerade in den ersten Lernjahren ist es hilfreich, wenn die Lehrpersonen beide Arbeitssprachen beherrschen. Sollte es der Fall sein, dass eine/r der LehrerInnen verhindert ist und der Unterricht somit von der anderen Lehrkraft alleine geführt wird, so können dennoch kurze Übersetzungen in die jeweils andere Sprache gegeben werden. Da Prof. P an der VBS Wendstattgasse über wenig Deutschkenntnisse verfügt, wird er nur in den 3. und 4. Klassen eingesetzt.

Es wird von den SchülerInnen im bilingualen Unterricht verlangt, dass sie beide Arbeitssprachen auch aktiv verwenden. Wenn die SchülerInnen eine der Lehrpersonen ansprechen, so sollten sie dies in der jeweiligen Sprache des Lehrers/der Lehrerin tun. Da die SchülerInnen aber zu Beginn nicht immer in der Lage sind, alle ihre Gedanken in die neue Sprache zu übersetzen, bedienen sie sich teilweise ihrer Erstsprache. Die beiden Sprachen sind daher manchmal gemischt. Werden falsche Vokabel verwendet, so helfen die LehrerInnen bei der Formulierung und/oder geben einzelne Worte vor.

Von allen Lehrpersonen wurde auch im Hinblick auf den Einfluss des Sprachkönnens betont, dass Mathematik den Vorteil der internationalen Sprache bietet. Sollten die SchülerInnen den sprachlichen Erklärungen nicht folgen können oder eine Angabe nicht verstehen, so können sie sich dennoch auf die Zahlen und Symbole, die sie bereits kennen, berufen. Die LehrerInnen versuchen deshalb, Gesagtes immer durch Geschriebenes zu unterstützen. Um Erklärungen zu skizzieren, wird die Tafel benutzt oder es werden den SchülerInnen die passenden Kopien ausgeteilt.

[T]here are some kids that really find English difficult, definitely. But certainly with Maths, because so much of it is the symbols or the numbers themselves, that is not too much of a problem. I can talk the way through the problem the way I would do it [...] like I think you saw in some things, coming up with different ways of doing it. And then I hope that they can [follow] what is going on even if they do not understand every word I do, because I know a lot of it is just building up on ideas that they have got from earlier on, like in those examples you have seen. You know they have ideas about fractions or whatever else from year 2 and they can hopefully remember [...] vaguely some of these things in year 3 and 4 and use them. (Prof. P: 42)

[T]he good thing about Maths though is that if you explain something on the board, no matter what it is, as long as they understand what is happening on the board, it does not really matter too much in terms of what I am saying really, so as long as I can help them conceptualize and internalize what is explained on the board. (Prof. J: 3)

Da Gesagtes oder Geschriebenes in der Mathematik durch internationale Symbole unterstützt werden kann, sei es demnach auch leichter, Mathematik in einer Fremdsprache zu erlernen, als andere sehr textlastige Gegenstände.

My experience here is, because at the beginning I also taught other subjects, in the first few years, Biology, Physics and so on I was the secondary teacher, they always had more problems with Biology let us say in the 1<sup>st</sup> year, than with any other subject, because of the amount of text, English text they had to read, and the amount of terminology [...] they had to learn. In Maths, it is limited. There is not really that much to learn. (Prof. J: 3)

Es ist eine Tatsache, dass unterschiedliche SchülerInnen mehr oder weniger mit dem Fach Mathematik und seinen Inhalten anfangen können. Die Art der Erklärung hat oft Einfluss auf das Verständnis der SchülerInnen. Obwohl Erklärungen im bilingualen Unterricht auf mehrere Arten gegeben werden können, lassen sich die Unterschiedlichkeiten das Verständnis betreffend nicht ausgleichen. Es darf nicht außer Acht gelassen werden, dass für viele

SchülerInnen nicht die unterschiedlichen Arbeitssprachen im bilingualen Unterricht das Problem darstellen, es ist und bleibt der Inhalt. Dies wurde auch von den beiden Native Speaker Teacher betont. Prof. P sagt: „I do not think the English is so much the problem for many of the kids, I think it is more the Maths [...]. The concepts“ (41). Prof. J bezieht sich in seinem Interview auf die gleiche Frage folgendermaßen: “In terms of mathematical understanding, it does not really matter which language it is” (3).

## 10.2. Aspekte außerhalb des Unterrichts

### **10.2.1. LehrerInnenausbildung**

Im österreichischen Schulrecht ist bis dato nicht verankert, welche Voraussetzungen es braucht, um bilinguale Klassen unterrichten zu können. Um als LehrerIn tätig zu sein, wird eine Ausbildung an einer Pädagogischen Hochschule oder einer Universität verlangt. Für die Teilnahme an einem CLIL Programm ist jedoch keine Zusatzqualifikation notwendig. „No additional formal qualifications are needed for work with CLIL in mainstream education or pilot projects“ (Eurydice 2004/05: 11). Aus diesem Grund gibt es für CLIL-LehrerInnen auch keine einheitliche Ausbildung auf universitärem Niveau. Es werden lediglich einzelne Seminare von Pädagogischen Hochschulen und Universitäten angeboten. Verschiedene bildungswissenschaftliche Fakultäten der Universität Wien beschäftigen sich zum Beispiel mit der CLIL Didaktik. Neben Geographie und Wirtschaftskunde und Geschichtsdidaktik, werden dementsprechende Kurse vor allem vom Institut für Anglistik und Amerikanistik angeboten. Mit der Umstellung vom Diplomstudium Lehramt auf das Bachelorprogramm wurde das Konzept CLIL am anglistischen Institut im Curriculum verankert. Bei der Formulierung von Lernzielen zweier fachdidaktischer Module wird die Vorbereitung auf CLIL- Unterricht angesprochen.

Studierende verfügen über Basiswissen und Grundfertigkeiten im Hinblick auf die Planung, Durchführung und Evaluation von Sprachunterricht in speziellen Bereichen (z.B. CLIL (Content and Language Integrated Learning), ESP (English for Specific Purposes), TELL (Technology-Enhanced Language Learning)). (Curriculum Unterrichtsfach Englisch 2016: 8)

Studierende entwickeln durch die Zusammenschau von Ansätzen und Methoden sowie relevanter nationaler und internationaler

Bildungsdokumente (z.B. GERS, Lehrpläne) im Fremdsprachenunterricht ein grundlegendes fachspezifisches Professionsbewusstsein und können Unterrichtsmaterialien und deren Anwendung im Kontext traditioneller und innovativer Unterrichts- und Lernmodelle (z.B. CLIL (Content and Language Integrated Learning), ESP (English for Specific Purposes), TELL (Technology-Enhanced Language Learning)) kriteriengeleitet analysieren und zielgerichtet einsetzen. (Curriculum Unterrichtsfach Englisch 2016: 9)

Die Zielgruppe der Seminare an der Universität Wien sind angehende LehrerInnen. In den letzten Jahren konnten sich zusätzlich vereinzelt Seminare und Lehrgänge etablieren, welche auf freiwilliger Basis von bereits aktiven LehrerInnen besucht werden können. Der Lehrgang *Content and Language Integrated Learning for Austrian HTL*, welcher von der Pädagogischen Hochschule Wien angeboten wird, ist dafür ein Beispiel. Dieser Lehrgang zielt auf HTL-LehrerInnen ab, welche CLIL in ihren Unterricht miteinbinden wollen und dauert zwei Semester. Auch die Universität Klagenfurt bietet in Kooperation mit dem Österreichischen Sprachenkompetenzzentrum eine Weiterbildung im Bereich CLIL an. LehrerInnen der Sekundarstufe 1 und 2, die bereits seit drei Jahren unterrichten, können den zweijährigen Lehrgang berufsbegleitend besuchen. Diese Kurse können als Fortschritt für den bilingualen Unterricht gesehen werden. Über die Einführung einer verpflichtenden und flächendeckenden Ausbildungsmaßnahme sollte dennoch nachgedacht werden. Lehrpersonen, die bereits seit vielen Jahren unterrichten und nun eine bilinguale Klasse übernehmen, werden nur selten professionell auf ihre neue Aufgabe vorbereitet. Die fehlende Einheitlichkeit wird am Beispiel der in der Studie teilnehmenden Lehrpersonen deutlich.

Prof. I ist mehr oder wenig zufällig zu ihrer bilingualen Klasse gekommen. Sie ist gerade dabei, ihr Unterrichtspraktikum zu absolvieren und somit wurde ihr die Klasse von ihrem Betreuungslehrer zugeteilt. Die Tatsache, dass Prof. I neben dem Fach Mathematik auch Englisch studiert hat, wird nicht minder zur Entscheidung des Betreuungslehrers, gerade diese Klasse abzugeben, beigetragen haben. Prof. I wurde während ihrer Ausbildung am anglistischen Institut der Universität Wien immer wieder mit dem Konzept des bilingualen Unterrichts konfrontiert. Obwohl sie durch ihre Ausbildung erweiterte Kenntnisse im Bereich CLIL und ein hohes Sprachniveau in Englisch hat, ist sie dennoch der Meinung, dass sie dadurch gegenüber ihren KollegInnen keinen Vorteil hat. Aufgrund dessen, dass den österreichischen Lehrpersonen am BRG 19 ein

kompetenter Native Speaker Teacher zur Seite steht, sei ein Englischstudium zwar hilfreich, aber nicht notwendig.

Ich habe Mathematik Englisch studiert und bin jetzt im bilingualen Unterricht, wobei ich sagen muss, man muss nicht Englisch studieren, weil ich habe eh den Prof. J dankenswerterweise dabei. Also wenn du einen Fachkollegen hast, der wirklich Native Speaker ist, das Fach studiert hat, dann ist es perfekt. Das heißt im Endeffekt muss ich vom Englischen nicht so viel Ahnung haben [...]. (Prof. I: 9)

Prof. M war von Anfang an Teil des bilingualen Unterrichts am BRG 19 Krottenbachstraße. Bereits im Jahr 1998, als das Projekt an die Schule kam, hat Prof. M mit dem bilingualen Unterricht in einer Religionsklasse begonnen. Um auf diese Aufgabe vorbereitet zu sein, hat er damals an einer Initiative des Stadtschulrates, den zweisprachigen Unterricht in österreichische Klassenzimmer zu bringen, teilgenommen. Die Teilnahme an der Initiative war freiwillig und seine Beweggründe dazu schildert Prof. M:

Ich war ein junger, dynamischer Lehrer und ich habe immer mit Englisch/, das hat mich immer sehr interessiert und ich habe auch den Ansatz für sehr vielversprechend gehalten, weil ich mir sicher war, dass das einfach Zukunft hat, dass du eine Erstsprache hast, eine Arbeitssprache Zweitsprache und dann fangen erst die Fremdsprachen an. Das habe ich mir gedacht ist wirklich zukunftsweisend. (18)

Neben seiner eigenen Motivation, beschreibt Prof. M, dass vor allem der damalige Direktor der Schule viel zu dieser Entwicklung und zur Etablierung des bilingualen Unterrichts am BRG 19 beigetragen hat.

Die Seminare und Wochenendkurse zum Thema CLIL wurden vom Stadtschulrat Wien organisiert und von Stuart Simpson gehalten. Stuart Simpson, selbst Native Speaker, ist im Europabüro des Stadtschulrats tätig und coacht neben den MitarbeiterInnen des Stadtschulrats, FirmenchefInnen und Angestellte in ganz Österreich in Kommunikationstechniken und Englisch. Neben der englischen Sprache wurden in den CLIL-Seminaren vor allem Lehr- und Lerntechniken verbessert und erlernt. Darüber hinaus sollten die Lehrer dazu ermutigt werden, sich mehr mit der englischen Sprache auseinanderzusetzen und die Hemmschwelle, Englisch zu sprechen, verlieren.

Das waren Treffen eben im Europabüro des Stadtschulrats mit dem Stuart Simpson, also es war ein Native dabei und es waren Englischlehrer dabei und das waren alle paar Wochen Seminare, und auch Wochenendkurse glaube ich, bei denen zum Teil auch ganz spielerisch einfach die englische

Sprache trainiert wurde. Also wirklich mit lustigsten Spielen und einfach um diese Blockade Englisch zu reden zu lösen und ich glaube, dass das auch wirklich ein Ansatz ist, sowohl dass wir das bei den Schülern lösen, dass sie sich einfach trauen, als auch eben bei uns Lehrern. [...] Also wie gesagt, ich glaube dieser Kurs hat am ehesten sozusagen uns motiviert, dass man sich einfach traut Englisch zu reden, auch mit anderen, auch mit nicht Natives, auch unter Deutschsprachigen, das ist ja eine sehr starke Hemmschwelle, weil man sich denkt man klingt halt blöd oder man weiß nicht wie man es sagen soll. Und auch wie reagiere ich in Situationen wo ich einfach das Vokabel nicht weiß, ja und wie kann ich trotzdem ein Gespräch weiterführen. (Prof. M: 18)

Zusätzlich zu diesen Seminaren nahm Prof. M an einem zweiwöchigen LehrerInnenaustausch teil, wodurch er den Unterricht an einer New Yorker Junior High-School kennenlernte. Obwohl diese Initiative des Stadtschulrates gerade in sprachlicher Hinsicht eine gute Vorbereitung war, sieht Prof. M seinen Schritt in den bilingualen Unterricht dennoch als „Sprung ins kalte Wasser“ (19). Es gab keinerlei Vorgaben wie bilingualer Unterricht zu führen ist und auch das Zusammenspiel und die Rollen der beiden Lehrpersonen wurden nicht diskutiert. Prof. M spricht sehr gerne Englisch und verfügt inzwischen auch über ein hohes sprachliches Niveau. Trotzdem wirft auch er die Frage auf, in wie weit die österreichische Lehrkraft Englisch sprechen können muss.

Neben der Initiative des Stadtschulrats spricht Prof. M einige Kurse an der Katholischen Pädagogischen Hochschule Wien an. Dort besuchte er eine Fortbildung im Bereich der Religionspädagogik, welche von einem Religionslehrer/einer Religionslehrerin gemeinsam mit einem Englischlehrer/einer Englischlehrerin zum Thema bilingualer Religionsunterricht gehalten wurde. Als weiteren wichtigen Punkt nennt er die Zusammenarbeit zwischen Lehrpersonen und Schulen, welche sich mit dem bilingualen Unterricht beschäftigen. Gerade aufgrund mangelnder Weiterbildungsmöglichkeiten, sei es essentiell, Erfahrungen und Konzepte auszutauschen und sich so gegenseitig zu unterstützen. Das BRG 19 arbeitet in dieser Hinsicht seit Jahren mit der Kooperativen und Bilingualen Mittelschule Krim zusammen.

Nachdem Prof. C zusätzlich zu ihrer ReligionslehrerInnenausbildung auch die Ausbildung zur Mathematiklehrerin abgeschlossen hatte, wurde sie vom Stadtschulrat der Stadt Wien dem Standort VBS Wendstattgasse zugeteilt. Sie berichtet dazu, dass sie erst nach ihrer Zuteilung vom bilingualen Zweig an der Schule erfahren hat. Als sie 2011 ihre erste bilinguale Mathematikklasse

übernahm, hatte sie keinerlei Vorbildung für diese Unterrichtsform und auch seit Jahren wenig Kontakt mit der englischen Sprache. Ihr Englischniveau beschreibt Prof. C als mittlerweile B1. Sie ist sich ihrer sprachlichen Mängel bewusst und sieht deshalb die Tatsache, einen Native Speaker Teacher an ihrer Seite zu haben, als äußerst wichtig an.

Die beiden interviewten Native Speaker Teacher haben ihre Ausbildung in ihrem Heimatland England absolviert. Prof. J hat Mathematik auf universitären Niveau studiert. Zusätzlich hat er Kurse für die Erwachsenenbildung besucht und später begonnen, Englisch für Erwachsene zu unterrichten. 1998, als Prof. J auf der Suche nach einer Stelle in der Erwachsenenbildung war, wurde er vom Stadtschulrat Wien für das bilinguale Projekt im 19. Bezirk abgeworben.

And it was then when we decided to leave Britain and come over here to find work, originally I was looking for work (.) teaching English to adults, but it was quite difficult to find something on a relatively permanent basis. And what happened was, I sent off my CV to the Stadtschulrat, because I was hoping to teach English to people working for the Stadtschulrat actually, that was the tip I was given. [...] But as soon as they saw my CV, they saw oh Maths, oh qualified in Maths, oh we need somebody for the new bilingual project which was starting here in the 19<sup>th</sup> district [...] and the results of the interview was that I was taken on in our so called partner school, the Krim over there, and that is where I started my experience in primary educations, that would be 98, September 98. [...] And I moved over here/, well I was already here at the beginning then, but I was employed at the other school and I moved over here permanently September 2000. (Prof. J: 1)

Nebenbei arbeitete Prof. J in der Behindertenbetreuung und außerdem unterrichtet er Englisch an einer Wiener Fachhochschule. Aufgrund seiner vielfachen beruflichen Standbeine, kann Prof. J auf eine weitreichende pädagogische Ausbildung zurückgreifen. Außerdem ist er sowohl als Mathematiker als auch Englischlehrer qualifiziert.

Prof. P hat die Fächer Physik und Meteorologie studiert und nebenbei die Ausbildung zum Lehrer für "upper primary middle school" (Prof. P: 39) absolviert. Dies ist bezogen auf die Altersstufe der SchülerInnen mit der österreichischen HauptschullehrerInnenausbildung gleichzusetzen. Die LehrerInnenausbildung in England bezieht sich jedoch nicht auf ein spezielles Fach. Mit einer abgeschlossenen LehrerInnenausbildung ist es möglich, jeden Gegenstand zu unterrichten. Aufgrund seiner Vorbildung in den Naturwissenschaften, wurde Prof.

P für die Fächer Mathematik, Physik und Chemie eingestellt. Nachdem die Anforderungen an eine Lehrperson in England immer größer wurden, entschied sich Prof. P 2001 für einen Wechsel nach Österreich. Über verschiedene Quellen hatte er vom bilingualen Projekt in Wien erfahren. Die Zuteilung an die VBS Wendstattgasse erfolgte durch den Stadtschulrat Wien im selben Jahr.

I am not certain how many VBS schools there were then, but that is where I ended up. I do not know how much push the head teacher had, I had found out about the bilingual teaching in Austria and it is partly through Stadtschulrat, but also I think partly also with the head teachers involved, then anyway. So I ended up here, which was I guess one of the first anyway so they had an easy pull to get teachers and in 2001, there were not many bilingual parts in Vienna. (Prof. P: 39)

Nachdem sich an immer mehr Schulen in ganz Österreich ein bilingualer Zweig etabliert, steigt auch die Nachfrage nach qualifizierten Native Speaker Teacher. Auch wenn diese im Idealfall in dem Fach, welches sie unterstützen, ausgebildet sind, ist dies nicht immer der Fall. An vielen Schulen stehen den österreichischen Lehrkräften Native Speaker Teacher zur Seite, die vom zu unterrichtenden Inhalt selbst wenig Ahnung haben. Gerade in den Naturwissenschaften stellt dies die österreichischen Lehrkräfte vor eine große Herausforderung, da sie nicht auf das Fachwissen und die Expertise des Native Speaker Teacher zurückgreifen können. Sie selbst müssen die englischen Fachbegriffe und Methoden herausarbeiten und den inhaltlichen Aufbau in beiden Sprachen gestalten.

Darüber hinaus sieht das Gesetz die im englischsprachigen Raum ausgebildeten LehrerInnen nicht als vollwertige Lehrkräfte an. Auch wenn diese ein Fach studiert haben und für den Lehrberuf qualifiziert sind, dürfen sie nur als ZweitlehrerInnen agieren und Klassen, bis auf Ausnahmen, nicht eigenständig führen. Auch wenn dies auf die Unterrichtsverantwortung bezogen ein Vorteil ist, so liegt der Nachteil, wie von Prof. J und Prof. P aufgezeigt wurde, vor allem in finanzieller Natur.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass LehrerInnen mit unterschiedlichen Aus- und Fortbildungen in Österreich in bilingualen Klassen unterrichten. Auch die Erfahrung mit der Unterrichtsform und das Sprachvermögen dieser LehrerInnen sind inhomogen.

### **10.2.2. LehrerInnenvorbereitung**

Die Unterrichtsvorbereitung für bilinguale Mathematikstunden ist im Großen und Ganzen mit der Vorbereitung für traditionelle Mathematikstunden vergleichbar. Auf der Basis der Jahres- und Wochenplanung werden die Themen und Aufgaben für die jeweiligen Stunden ausgewählt. Diese Aufgabe übernehmen hauptsächlich die österreichischen Lehrkräfte, welche sich jedoch mit den Native Speaker Teacher absprechen. Muss englisches Material besorgt oder deutsche Angaben übersetzt werden, so erledigen dies die Native Speaker Teacher. Im Laufe der Interviews wurde von den österreichischen Lehrpersonen erzählt, dass sie die Stunden größtenteils wie gewohnt auf Deutsch vorbereiten und dann die Native Speaker Teacher mit den englischen Ergänzungen beauftragen.

Für mich ist es gleich. Bei mir ist es so, ich überlege mir das Thema, ich frage den Prof. J ob es ihm passt, und wir reden uns dann ab. So wie zum Beispiel wir haben Parallel- und Normalwinkel gemacht. Im österreichischen System gibt es Parallel- und Normalwinkel, gibt es im anglikanischen System zum Beispiel nicht. Das heißt ich mache Parallel- und Normalwinkel, er macht den Rest. Oder so wie jetzt machen wir Statistik, ich bereite die Fachbegriffe vor, er übersetzt sie mir und ergänzt was fehlt. Also ich brauche da jetzt nichts spezieller machen. (Prof. I: 9)

In diesem Zuge spricht Prof. I den Aspekt an, dass sich der österreichische und der angloamerikanische Lehrplan in manchen Gebieten unterscheiden. Es gibt Themen, die im englischen Raum nicht behandelt werden, wie zum Beispiel das Gebiet der Parallel- und Normalwinkel. Dies bedeutet, dass die Einführung eines solchen Themas ausschließlich die österreichische Lehrkraft übernimmt und der Native Speaker Teacher nur für die passenden Übersetzungen zuständig ist. Ist es also der Fall, dass ein Thema ausschließlich im österreichischen System zu finden ist, so hat in diesem Teil der Stunde die deutsche Sprache Vorrang. Die Unterschiede im Lehrplan wurden auch von Prof. M angesprochen, der in diesem Sinne betont, dass es „einfach Themenbereich gibt, da spielt [...] das Englische nicht so eine große Rolle“ (20). Wenn im umgekehrten Fall ein Thema nur im angloamerikanischen Raum verankert ist, so wird dieses im bilingualen Unterricht meist nicht behandelt, da sich der zweisprachige Mathematikunterricht am österreichischen Lehrplan zu orientieren hat.

Ist ein Thema in beiden Lehrplänen vorgesehen, so unterscheiden sich dennoch öfters die Herangehensweisen. Die Lehrkräfte greifen dann auf unterschiedliche Schulbücher zurück und vergleichen die Ansätze. Gemeinsam werden Vor- und

Nachteile der verschiedenen Wege diskutiert und schließlich wird entschieden, auf welche Art und Weise ein Thema eingeführt und unterrichtet werden soll. Es ist durchaus positiv zu sehen, dass neue Ansätze Einzug in österreichische Klassenzimmer finden.

[...] Lösung quadratischer Gleichungen, da gibt es einfach einen angloamerikanischen Ansatz, der wirklich super ist und daher pfeife ich auf die kleine Formel und unterrichte eigentlich nur die große. Ich schreibe den Vieta ganz klein, weil der eigentlich nach angloamerikanischem Ansatz ganz unwichtig ist [...] und der Prof. J erklärt sein factorizing method. Also das war eher wirklich bereichernd so. (Prof. M: 20)

Im Zuge der Hospitation wurde beobachtet, wie die angesprochene *factorizing method* in der 7. Klasse an einem Beispiel angewandt wurde. Die SchülerInnen sind sowohl mit dieser Methode, als auch mit der großen Lösungsformel vertraut und können selbst wählen, auf welchem Wege sie eine Aufgabe am besten lösen können.

Sollten sich die beiden Lehrpersonen in Absprache für den traditionellen österreichischen Ansatz entscheiden, so kommt es vor, dass sich der Native Speaker Teacher selbst erst in ein Thema einarbeitet muss. Da die beiden Native Teacher ausgebildete Mathematiklehrer sind, bedarf dies meist nur eines kurzen Blickes in ein österreichisches Schulbuch. In der Oberstufe kann diese Vorbereitung aber auch etwas intensiver ausfallen.

If it is the Unterstufe, I know more or less what is going on, so I can walk into a class and I know what is happening. In the Oberstufe to a large extent as well, (..) where I might need a bit of extra preparation is in the 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades, because there might be some areas that might be new, so I might take a book with me at home, the German text book with me home and just look through it. (Prof. J: 2)

Zwei weitere Aspekte, die die Vorbereitung für bilinguale Mathematikstunden von der Vorbereitung für traditionelle Stunden unterscheiden, sind der Aspekt des Teamteachings und der Aspekt der sprachlichen Vorbereitung. Aufgrund dessen, dass der Unterricht von zwei Lehrpersonen gemeinsam geführt wird, muss im Vorhinein viel geplant und kommuniziert werden. Neben der Auswahl der Themen und Aufgaben, wird unter anderem besprochen, welche Lehrperson welchen Teil der Stunde übernimmt und in welcher Sprache die Aufgaben somit behandelt werden. Diese Absprache findet vielfach vor oder nach den Mathematikstunden, im Laufe der Pausen oder durch Email Kontakt zwischen den Lehrpersonen statt.

Es muss betont werden, dass die Unterrichtsvorbereitung für den bilingualen Unterricht vor allem in zeitlicher Hinsicht dadurch etwas intensiver ist.

Ja der Mehraufwand ist sicher eben darin, dass ich mich halt mit dem Prof. J als Native absprechen muss, (...) das läuft entweder über Email-Kontakt oder über Gespräch, Besprechung im Lehrerzimmer bis hin zu dem, dadurch, dass wir schon so lange zusammenarbeiten, dass man sozusagen am Weg in die Klasse noch einmal ganz kurz zurechtrückt, wer übernimmt jetzt welchen Part, ja das kommt ein bisschen auf das Thema an, wer macht was. (Prof. M: 19, 20)

Prof. M wie auch Prof. C haben betont, dass die Zusammenarbeit zwischen ihnen und den Native Speaker Teacher im Laufe der Jahre immer eingespielter wurde und vieles bereits automatisiert abläuft. Sollte es also zu Situationen kommen, für welche es keine Absprachen zwischen den Lehrpersonen gibt, so gelingt dank guter Interaktion oder Gesten während des Unterrichts dennoch ein reibungsloser Ablauf.

Obwohl die Native Speaker Teacher für die englischen Übersetzungen verantwortlich sind, sehen es die österreichischen Lehrkräfte trotzdem als essentiell, die englischen Begriffe und Phrasen selbst zu beherrschen. Da das Sprachkönnen der österreichischen LehrerInnen sehr variiert, bedarf dies mehr oder weniger Vorbereitung.

Ich habe schon auch ein Wörterbuch, also so ein Fachwörterbuch, ich habe am Anfang speziell habe ich immer auch geschaut was es auf Englisch heißt, weil ja die Natives auch unterschiedlich gut Deutsch sprechen, ja. Aber ich hatte das Glück, dass ich eben zu Beginn, der ist jetzt schon in Pension, hatte ich jemanden der eben auch schon länger/, der wusste, Deutsch und Englisch aber nur damit ich auch für mich das, also die Fachbegriffe, dann auch parat habe, habe ich das schon auch nachgeschaut und dann mit der Zeit hat man das dann eigentlich eh schon parat, also es ist jetzt nicht so übermäßig viel Vokabular. Also es ist eigentlich das Fachvokabular, das meiste weiß ich eigentlich auch schon, ja. (Prof. C: 30)

Gerade wenn ein Thema zum ersten Mal in englischer Sprache behandelt wird, sind meistens ein Fachwörterbuch oder das Internet als Nachschlagewerke heranzuziehen. Da sich die Themen im Laufe der Jahre jedoch immer wiederholen, beherrschen die österreichischen Lehrkräfte vielfach bereits Erklärungen in beiden Sprachen. Dies ist wiederum dann sinnvoll, wenn der Native Speaker Teacher verhindert ist und der Unterricht von der österreichischen Lehrkraft alleine geführt werden muss. Es kann außerdem vorkommen, dass ein/e

Schüler/in nach der Übersetzung eines englischen Begriffs fragt. Auch wenn beide Lehrkräfte anwesend sind, ist aufgrund mangelnder Deutschkenntnisse der Native Speaker Teacher oft die österreichische Lehrkraft gefragt. Der umgekehrte Fall, dass sich die Native Speaker Teacher mit den österreichischen Vokabeln auseinandersetzen, wurde weder beobachtet noch im Laufe der Interviews angesprochen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Natives ausschließlich dafür angestellt sind, um den Unterricht auf Englisch zu leiten und mit den SchülerInnen auf Englisch zu kommunizieren. Diese Beschränkung auf die englische Sprache führt auch dazu, dass sich der deutsche Wortschatz der englischen Lehrkräfte nur langsam erweitert.

### **10.2.3. Zusammenarbeit mit den SprachlehrerInnen**

Aufgrund dessen, dass den österreichischen Lehrkräften in den hospitierten Schulen qualifizierte Native Speaker Teacher zur Seite stehen, beschränkt sich die Zusammenarbeit mit den EnglischlehrerInnen auf wenige Absprachen und kurze Hilfestellungen. Zu diesen Hilfestellungen zählt vor allem die Unterstützung in sprachlicher Hinsicht, zum Beispiel die Übersetzung eines Begriffs oder einer Phrase, sollte der Native Speaker Teacher gerade nicht zur Verfügung stehen.

[M]anchmal kommt das schon vor, wenn der gerade nicht greifbar ist, frage ich eventuell auch von den anderen [...] jemanden, wenn ich etwas jetzt gerade nicht weiß, wenn ich jetzt zum Beispiel für die Schularbeit etwas vorbereite und ich möchte das übersetzt haben und der ist nicht griffbereit, dann frage ich halt: „kann man das so und so übersetzen, war das richtig?“ Aber irgendwann letzten Endes gebe ich es doch noch meinem Native zum Anschauen, noch, auch wenn ich gerade am Überarbeiten bin und ich übersetze das jetzt für den Test, dann. (Prof. C: 32)

Wie auch Prof. C erzählt, so wird letzten Endes doch mehr mit dem Native Speaker Teacher kooperiert, mit dem es bereits eine eingespielte Zusammenarbeit gibt, da dieser im Gegensatz zu den EnglischlehrerInnen und den anderen Native Speaker Teacher auch im Fach Mathematik ausgebildet ist. Diesen Vorzug des „Experten“ (10) betont auch Prof. I, die der Meinung ist, dass die Native Speaker Teacher alle Voraussetzungen mitbringen und Bedürfnisse abdecken. Sollte für die Einführung eines Themas ein neuer grammatischer oder vokabeltechnischer Aspekt benötigt werden, übernimmt diese Vorbereitung auch der Native Speaker Teacher im Mathematikunterricht.

In Bezug auf den Englischunterricht wurde berichtet, dass die bilingualen Klassen nicht auf dem Niveau einer traditionellen Klasse unterrichtet werden. Die Materialien und Inhalte werden an das höhere Sprachlevel angepasst und auch Fortschritte in sprachlicher Hinsicht sind schneller zu beobachten. Dies sei vor allem darauf zurückzuführen, dass die SchülerInnen auch außerhalb des Englischunterrichts mit der englischen Sprache konfrontiert sind. Es wird verlangt, dass sie sich in allen Gegenständen aktiv und passiv mit der zweiten Arbeitssprache auseinandersetzen. Es lässt sich also sagen, dass die Zusammenarbeit zwischen den Lehrpersonen zwar auf wenige Gelegenheiten beschränkt ist, die Gegenstände aber dennoch miteinander verbunden sind und voneinander profitieren. Die Englischstunden würden vielmehr einem muttersprachlichem als einem fremdsprachlichen Unterricht gleichen.

#### **10.2.4. Umgang mit der Matura**

Die standardisierte Reifeprüfung in ihrer aktuellen Form ist als Rückschritt für den bilingualen Unterricht zu sehen. Auch wenn in bilingualen Gymnasien zwei Arbeitssprachen als gleichwertig angesehen und zahlreiche Prüfungen in beiden Sprachen abgelegt werden, muss die standardisierte Reifeprüfung im Fach Mathematik schließlich auf Deutsch geschrieben werden. Die zentralisiert ausgegebenen Klausuren sind bis dato nur auf Deutsch erhältlich - eine Ausnahme bilden das Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium für Slowenen sowie das Zweisprachige Bundesgymnasium in Oberwart – und werden für bilinguale Schulformen nicht übersetzt. Diese Bestimmung ist folgendem Absatz der Rechtsvorschrift für die Prüfungsverordnung AHS zu entnehmen:

Wenn in allen Schulstufen der Oberstufe eine andere als die deutsche Sprache statt oder neben dieser als Unterrichtssprache vorgesehen war, so ist die Reifeprüfung – ausgenommen in den sprachlichen Prüfungsgebieten und im Prüfungsgebiet „Mathematik“ (standardisiert) – in dieser Sprache statt der deutschen Sprache bzw. in beiden Unterrichtssprachen im annähernd gleichen Umfang abzuhalten. In diesen Fällen sind die Aufgabenstellungen in beiden Sprachen abzufassen. (Prüfungsordnung AHS §3, Abs. 2)

Laut Verordnung stellt im Fall zweier gleichwertiger Unterrichtssprachen das Prüfungsfach Mathematik eine Ausnahme dar und die Prüfung ist auf Deutsch abzulegen. Diese Beschränkung hat dementsprechend Einfluss auf die Gestaltung

des Unterrichts. Um sicher zu stellen, dass die SchülerInnen optimal auf die Reifeprüfung vorbereitet werden, liegt der Schwerpunkt vor allem in der 7. und 8. Schulstufe auf der deutschen Sprache. Gerade bei Leistungsüberprüfungen wird auf die Sprache Englisch vielfach verzichtet und Klausuren werden den SchülerInnen als Vorbereitung auf die Reifeprüfung auf Deutsch ausgeteilt.

Prof. M, der seine 7.Klasse im kommenden Schuljahr zur Reifeprüfung führen wird, stellt die Überlegung an, Schularbeiten in der 8. Klasse vollständig auf Deutsch zu schreiben. Besonders für den Teil der Grundkompetenzen sei es, seiner Meinung nach, durchaus wichtig, die SchülerInnen in der Sprache der gestellten Aufgaben vorzubereiten.

[Ich überlege] eben gerade, dass ich also in der 8. Klasse, fürchte ich, einen viel stärkeren Schwerpunkt auf die, aufs Deutschsprachige machen muss und der Prof. J vermutlich da zurückschrauben muss und sich noch viel mehr orientieren muss an den Grundkompetenzen und den ganzen Geschichten. Und, also da bin ich wirklich am Überlegen und das halte ich schon für eine Einschränkung, weil ich es schade finde, weil die Schüler haben 7 Jahre lang, die sind wirklich super aufgestellt, sogar die schwachen Schüler sozusagen, sind zumindest bilingual in Mathematik wirklich taff [...] Und dann plötzlich musst du in der 8.Klasse voll auf die Bremse steigen, das würde ich eigenartig finden, aber [...] ich werde es vermutlich so machen müssen. (22)

Für ihn stellt die deutschsprachige Reifeprüfung eine Einschränkung dar. Aufgrund der Tatsache, dass eine der beiden Sprachen in den Mittelpunkt rückt, sind die SchülerInnen und auch LehrerInnen nach Jahren des bilingualen Unterrichts gezwungen, sich umzustellen. Vor allem jene SchülerInnen, die die englische Sprache als ihre Erstsprache ansehen, werden somit vor eine große Herausforderung gestellt. Wie Prof. J betont, rückt im Hinblick auf die schriftliche Reifeprüfung dadurch auch die Tätigkeit des Native Speaker Teacher in den Hintergrund. “[I]n terms of preparing them for the Matura, then really the role of the Native recedes more and more, the closer they get to the Matura, I would say” (3).

Auch der mündliche Teil der Reifeprüfungen im Fach Mathematik, welcher auf freiwilliger Basis abgelegt werden kann, wurde in den letzten beiden Jahren in der deutschen Sprache abgehalten. Hierzu wird jedoch gerade die Überlegung angestellt, für bilinguale Klassen die Möglichkeit des bilingualen Prüfungsgesprächs zuzulassen. Neben dem österreichischen Lehrer/der österreichischen Lehrerin als ErstprüferIn würde dem Gespräch ein Native

Speaker Teacher bewohnen. Die Aufgabenstellungen, welche dennoch auf Deutsch gestellt bleiben, würden somit auf zwei Sprachen behandelt und besprochen werden.

Mündliche ist wieder etwas anderes, da ist ja momentan das Thema dass die Aufgabenstellung auf Deutsch gestellt werden soll und dann der Beisitzer der Native ist, wenn man einen hat, das heißt da wären dann der Prof. J und ich dabei und man führt dann ein bilinguales Prüfungsgespräch. [...] Das würde ich wieder sehr erfrischend finden. (Prof. M: 22)

Dies würde gewährleisten, dass sich die SchülerInnen auch weiterhin mit beiden Arbeitssprachen auseinandersetzen und Fachbegriffe in beiden Sprache erlernen müssen. Die englische Sprache würde nicht viel an Bedeutung verlieren. Prof. M sieht diese Überlegung sehr positiv. Auch wenn die zentralisierte Reifeprüfung den Lehrpersonen generell viele Freiheiten nimmt, sollte man den Fehler, die zweite Arbeitssprache und den Native Speaker Teacher aus dem Unterricht zu nehmen, nicht begehen.

Dieser Meinung ist auf Prof. J, der in diesem Zusammenhang dennoch betont, dass es für das mathematische Verständnis nicht von Bedeutung ist, in welcher Sprache eine Aufgabenstellung zu behandeln ist. Auch auf eine rein deutschsprachige Reifeprüfung könnte man die SchülerInnen zweisprachig vorbereiten und auf eine der Sprachen müsste nicht verzichtet werden. Er beschreibt seine Vorgehensweise und Vorbereitung auf die Matura wie folgt:

However, we still try and bring in as much English as we can, particularly in the theoretical part of the Matura, you know the part 1, part 2, so especially in part 1, when it comes to theory and they have to for instance check the boxes, which statements are correct, which ones are not, then to prepare them, we do a lot of that also in English. [...] In terms of mathematical understanding, it does not really matter which language it is. [...] So if they know the expressions, we really try to make sure that they are familiar with them before we give them the test, then [...] it is the same. (Prof. J: 3)

Da jeglichen Probeklausuren, welche vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur zur Verfügung gestellt werden, nur auf Deutsch erhältlich sind, werden Aufgabenstellungen für Schularbeiten und Prüfungen vom Native Speaker Teacher in die englische Sprache übersetzt. Dazu kommen eigens entworfene Angaben auf Basis der Schulbücher.

Im Laufe der Forschungsarbeit für die vorliegende Arbeit wurde festgestellt, dass in vielen Oberstufen das Fach Mathematik vom bilingualen Unterricht

ausgenommen ist. So wird etwa im GRG 23 Draschestraße Mathematik, im Hinblick auf die in deutscher Sprache durchgeführte Reifeprüfung, nicht in Englisch unterrichtet. Die DirektorInnen sehen im zweisprachigen Unterricht gewissermaßen eine weniger ideale Vorbereitung auf diese Prüfung. Um zu gewährleisten, dass die bilingualen Schulformen in Österreich erhalten bleiben und sich auch weitere Standorte für einen bilingualen Zweig entscheiden, wäre es deshalb von Bedeutung, über die Einführung einer bilingualen Reifeprüfung auch für die schriftliche Teilprüfung nachzudenken.

### **10.2.5. Die Rolle des Native Speaker Teacher**

Im Laufe der Interviews wurden die Lehrpersonen bezüglich der Rolle des Native Speaker Teacher befragt. Hierzu lieferten alle Gesprächspartner unterschiedliche Definitionen. Es wurde jedoch durchwegs betont, dass die Rolle und das Einsatzgebiet des Native Teacher stark von der Ausbildung der Lehrkraft abhängen. Ist ein Native Speaker auch im Fach, welches er unterstützt, ausgebildet, kann er als vollwertige zweite Lehrkraft angesehen werden. Im Unterricht selbst kann dann auf die Expertise eines zweiten Mathematiklehrers/einer zweiten Mathematiklehrerin zurückgegriffen werden. Obwohl das Gesetz auch in diesem Fall zwischen der klassenführenden österreichischen Lehrkraft und dem Native Speaker Teacher unterscheidet, ist Prof. M der Meinung, dass dieser Unterschied nicht in den Unterricht miteinfließen muss. Er spricht davon, dem ausgebildeten Native Speaker Teacher auf Augenhöhe zu begegnen:

Also da muss man insbesondere beim Prof. J wirklich betonen, dass er sozusagen ein echter Native Speaker Teacher ist, weil das wurde auch am Anfang des bilingualen Konzepts damals ein bisschen unterschieden, sozusagen ist das ein Native oder ist das ein Native Speaker Teacher und der Prof. J ist wirklich Mathematiker, der ist ausgebildeter Mathematiker. Wenn der Biologie oder Physik auch unterrichtet, was er ja anfänglich auch gemacht hatte, dann ist er dort nur sozusagen ein Native, weil da spielt er dem eigentlichen Biologielehrer zu, während ich versuche den Prof. J wirklich auf Augenhöhe mithineinzunehmen. (27)

Es sei außerdem wichtig, den SchülerInnen diese Ansicht des zweiten ausgebildeten Mathematiklehrers zu vermitteln. Es soll ihnen bewusst gemacht werden, dass beide Lehrkräfte für den Unterricht verantwortlich sind und hinter Entscheidungen bezüglich der Benotung stehen. Hierzu muss eingeworfen

werden, dass wie bereits erwähnt, eigentlich die österreichischen Lehrkräfte alleine für die Unterrichtsgestaltung und Notengebung verantwortlich sind. Prof. M ist dennoch vom klassischen Teamteaching überzeugt und beharrt im Beisein seiner SchülerInnen immer auf einem „wir“. Prof. P ist ebenso der Meinung, dass ein ausgebildeter Native Speaker Teacher als zweiter Mathematiklehrer zu sehen ist. Er betrachtet sich selbst weder als Ergänzung, noch als Sprachlehrer und ist überzeugt, dass von dieser Teamteaching Situation gerade die SchülerInnen profitieren können:

I see it as, well really just as a luck for the kids of having two teachers in a class, so that there is more opportunity. I do not think we really spend too much time sitting around while the other teacher is doing something. [...] I just think it is nice for them that they have got two teachers where they can ask questions and I just see us both as teachers for that subject. And we can give it to them in a variety of different ways, which I think is helpful, but they do not just see there is one way to do a problem. So if I can, I just bring in other varieties and other ways of doing it, so if you try and teach a specific thing then okay, but also to point out that if you cannot remember this, you can do it in a different way and come to the same answer. [...] I mean I am a Maths teacher. (50)

Im Gegensatz dazu sieht Prof. I die Unterrichtsverantwortung grundsätzlich als ihre Aufgabe an. Sie ist für Wiederholungen, Schularbeiten und die Notengebung verantwortlich und die Einhaltung des Lehrplans fällt in ihren Zuständigkeitsbereich. Obwohl auch sie die Zusammenarbeit mit dem Native Speaker Teacher als Miteinander charakterisiert, sieht sie sich als „Zugpferd“, dem der Native Teacher folgt.

Um Auseinandersetzungen zu vermeiden, ist Prof. J davon überzeugt, dass es in vielen Situationen hilfreich sein kann, sich als Native Speaker Teacher zurückzunehmen. Auch da das Gesetz die Native Teacher in der unterstützenden Rolle sieht, ist es für ihn selbstverständlich, sich an den Unterricht der österreichischen Lehrkräfte anzupassen. „I know that in my particular case it is me who has to adapt to them. I cannot expect them to adapt to me“ (8). Dies bezieht er vor allem auf die Unterrichtsgestaltung und die Auswahl der Themenbereiche.

Ist ein Native Speaker Teacher nicht gleichzeitig ein Fachlehrer, so wird dies den SchülerInnen auch vermittelt. Der Native Teacher nimmt dann ausschließlich die Rolle des Sprachassistenten/der Sprachassistentin ein und spielt der österreichischen Lehrperson zu. Er/Sie ist im Unterricht für Übersetzungen

zuständig, übernimmt jedoch keinerlei fachliche Bereiche. Aufgrund dessen, dass viele Fachvokabel keinen Gebrauch in der Alltagssprache haben, muss teilweise auch vom Native Speaker Teacher für wortwörtliche Übersetzungen ein Fachwörterbuch herangezogen werden. In der 1. und 2. Schulstufe der VBS Wendstattgasse wird ein Sprachassistent anstelle eines fachlich ausgebildeten Native Speaker Teacher eingesetzt. Wie Prof. C beschreibt, ist dieser vor allem dazu da, um die SchülerInnen an die englische Sprache heranzuführen. Er übernimmt kleine Teile des Unterrichts und gestaltet diese spielerisch.

Ja er unterstützt mich schon im Unterricht. Aber da bin schon eher ich die, die das macht und er übernimmt dann auch so kleine englische Teile in der Stunde und so, er macht dann einmal ein Spiel mit ihnen, irgendetwas das mit Mathematik zu tun hat auf Englisch oder er erklärt halt das was wir in der letzten Woche gemacht haben, also das was dann halt notwendig ist, macht er dann nochmal kurz auf Englisch, so eine Wiederholung auf Englisch oder so machen wir das dann. (31)

Für nicht ausgebildete Native Speaker Teacher stellt gerade das Fach Mathematik eine Herausforderung dar. Besonders in der Oberstufe können mathematische Themengebiete komplex und für Laien unverständlich sein. Dies erschwert die Einarbeitung und bedarf zusätzlicher Vorbereitungen. Trotzdem werden an immer mehr Schulstandorten reine SprachassistentInnen eingesetzt. Dies ist einerseits darauf zurück zu führen, dass es schwierig ist, ausgebildete Native Speaker Teacher für alle Gegenstände zu finden. Gerade in den Naturwissenschaften herrscht ohnehin ein LehrerInnenmangel, welcher sich auch im Bereich von akademisch ausgebildeten englisch-muttersprachlichen LehrerInnen bemerkbar macht. Andererseits können es sich die DirektorInnen vielfach nicht leisten, ausgebildete Native Speaker Teacher anzustellen, da diese der Schule mehr Werteinheiten kosten.

The use of native speaker teachers in CLIL scenarios is, of course, desirable for obvious reasons. In pilot projects, mother tongue speakers, who need not necessarily be trained teachers themselves, usually teach alongside Austrian teachers. In mainstream education, the use of native speakers is definitely a matter with financial implications, as schools have only a limited number of Werteinheiten (lessons) at their disposal, depending on the number of pupils. [...]. If a school attaches great importance to foreign language learning, some of its Werteinheiten will be used to employ native speakers; if not, Austrian teachers will have to teach without such support. At some schools, the Parent Teacher Association pays for a mother tongue speaker or even a native speaker who is also a teacher. (Eurydice 2004/05: 14)

# 11. Zusammenfassung und Diskussion

## 11.1. Beantwortung der Forschungsfragen

*1. Wie spielen die beiden Unterrichtssprachen zusammen und in welchen Situationen liegt der Fokus auf einer der beiden?*

Im bilingualen Unterricht sind zwei Arbeitssprachen als gleichwertig zu sehen. Die Interaktion im Unterricht findet in beiden Sprachen statt, wobei grundsätzlich die Regelung gilt, dass die österreichischen Lehrkräfte für die Sprache Deutsch verantwortlich sind und die Native Speaker Teacher in ihrer Muttersprache arbeiten. Wird ein neues Thema eingeführt, so erfolgt dies in beiden Sprachen, um sicher zu stellen, dass die SchülerInnen mit entsprechendem Vokabular in Deutsch und Englisch versorgt sind. Wortwörtliche Übersetzungen werden dennoch vermieden. Unterschiedliche Erklärungen sollen einerseits ein besseres Verständnis fördern und andererseits nicht zulassen, dass sich die SchülerInnen nur auf jene Sprache konzentrieren, mit der sie vertrauter sind. Deutsches sowie englisches Material fließt in den Unterricht mit ein. Bei Leistungsüberprüfungen werden die Sprachen grundsätzlich gemischt und die Bearbeitung wird in der Sprache der Aufgabenstellung verlangt.

*2. Wie arbeiten die beiden Lehrpersonen zusammen?*

Ein Großteil der bilingualen Stunden wird von beiden Lehrpersonen gemeinsam geführt. Sie ergänzen sich sowohl bei der Vorbereitung, als auch während des Unterrichts und bei der Stundennachbereitung oder Korrektur. Dies sorgt für eine Ausgewogenheit der beiden Unterrichtssprachen. Darüber hinaus bietet diese Situation die Möglichkeit, auf SchülerInnen individuell besser eingehen zu können. Gesetzlich sind die beiden Lehrpersonen jedoch nicht gleichgestellt. Die Unterrichtsverantwortung liegt bei der österreichischen Lehrkraft, die somit auch für die Notengebung verantwortlich ist. Die Lehrpersonen selbst ergänzen sich fachlich und profitieren auch sprachlich voneinander.

*3. Wie wird mit Fachvokabular und dabei bilingualen Konflikten umgegangen?*

Die Sprache der Mathematik und deren Fachvokabular und Symbolismus muss auch im bilingualen Mathematikunterricht erlernt werden. Unterscheidet sich die Bedeutung eines mathematischen Ausdrucks oder Begriffs im internationalen Vergleich, wird der Konflikt zur Sprache gebracht. Die SchülerInnen werden auf

den Unterschied hingewiesen und mit der deutschen und englischen Version vertraut gemacht. Um Verwirrung seitens der SchülerInnen jedoch zu vermeiden, konzentriert man sich in der aktiven Anwendung meist auf die österreichischen Begriffe und Symbole. Es muss betont werden, dass die SchülerInnen bereits nach geringer Lernzeit über einen großen Wortschatz an deutschen sowieso englischen Fachvokabeln verfügen. Die permanente Wiederholung und Anwendung der Begriffe fördert dabei die Ausbildung des Wortschatzes.

#### *4. In welchem Ausmaß findet Fehlerkorrektur statt?*

Inhaltliche Fehler werden im bilingualen Mathematikunterricht durchwegs korrigiert und besprochen. Bei der Korrektur von sprachlichen Fehlern muss zwischen mündlichen Unterrichtsgelegenheiten und schriftlichen Arbeiten unterschieden werden. Mündlich werden die SchülerInnen selten bis gar nicht auf sprachliche Fehler aufmerksam gemacht. Dies soll vor allem dazu dienen, sie nicht zu demotivieren und sie beim Sprechen der Fremdsprache nicht einzuschränken. Wird ein Fehler korrigiert, so geschieht dies hauptsächlich indirekt. Bei schriftlichen Arbeiten werden neben mathematischen Fehlern, sprachliche Fehler angestrichen. Die SchülerInnen sollen auf ihre Fehler aufmerksam gemacht werden und somit auch in sprachlicher Hinsicht vom Unterricht profitieren.

#### *5. Welche Faktoren werden zur Beurteilung herangezogen?*

Für die Beurteilung von SchülerInnenleistungen ist es wichtig, dass zwischen mathematischem und sprachlichem Können deutlich unterschieden wird. Sprachliches Können darf nicht über mathematische Schwächen hinwegtäuschen oder umgekehrt. Für die Beurteilung ist nur die Mathematik ausschlaggebend. Wird jedoch explizit nach einem Fachvokabel in einer der beiden Sprachen gefragt, müssen die SchülerInnen für eine positive Bewertung der Aufgabe in der Lage sein, dieses wiederzugeben. Ist es falsch geschrieben, jedoch noch verständlich, ist es als richtig zu werten. Die Korrektur von schriftlichen Arbeiten fällt prinzipiell in den Zuständigkeitsbereich der österreichischen Lehrkräfte. Muss jedoch ein sprachliches Problem diskutiert werden, wird der Native Speaker Teacher zur Begutachtung beigezogen.

#### *6. Hat das sprachliche Können der SchülerInnen Einfluss auf das Unterrichtsgeschehen?*

Das sprachliche Gefüge in den bilingualen Klassen ist gerade zu Beginn sehr inhomogen. Um zu gewährleisten, dass alle SchülerInnen dem Unterricht folgen können, wird gerade in der 1. Klasse von komplizierten Formulierungen und zu viel neuem Vokabular Abstand genommen. Im Laufe der Zeit wird der Anspruch an die sprachlichen Kompetenzen der SchülerInnen gesteigert. In höheren Klassen sprechen alle Lehrpersonen in gewohnter Art und Weise und Originalmaterial in beiden Sprachen fließt in den Unterricht mit ein. Sollte es zu Verständnisproblemen kommen, wenden die Lehrpersonen unterschiedlichste Strategien, wie die des *rephrasings*, an. Außerdem können Visualisierungen und die Verwendung von Symbolsprache dabei helfen, Inhalte verständlicher zu machen.

#### *7. Wie sind die Lehrpersonen im bilingualen System ausgebildet?*

In Österreich braucht es keine Zusatzausbildung zum regulären Lehramtsstudium an einer Universität oder Pädagogischen Hochschule, um bilinguale Klassen unterrichten zu können. Einzelne Seminare, welche zum Beispiel an der Fakultät für Anglistik und Amerikanistik an der Universität Wien abgehalten werden, bereiten die StudentInnen auf die Arbeit in den bilingualen Klassen vor. Auch für bereits aktive LehrerInnen werden vereinzelt Fortbildungen angeboten. Dennoch unterrichten sehr viele LehrerInnen ohne Zusatzausbildung in bilingualen Klassen. Die fehlende Einheitlichkeit zeigt sich in der Sprachkompetenz und der Erfahrung der Lehrpersonen.

#### *8. Wie bereiten sich die Lehrpersonen auf den Unterricht vor?*

Basis für die bilingualen Mathematikstunden ist der österreichische Lehrplan. Davon ausgehend werden die Themen und Unterrichtsmethoden für die einzelnen Stunden festgelegt. Grundsätzlich werden also die bilingualen Stunden wie traditionelle Mathematikstunden vorbereitet. Dazu kommt jedoch der sprachliche Aspekt und die Notwendigkeit, dass die Lehrpersonen Vokabel und Formulierungen genau ausarbeiten. Die Übersetzungsarbeit und englischsprachige Vorbereitung übernehmen die Native Speaker Teacher. Darüber hinaus müssen sich die Natives oftmals mit der österreichischen Herangehensweise an ein Themengebiet vertraut machen, da sie selbst eine andere Methode erlernt haben. Letzten Endes muss im Zuge der Vorbereitung noch besprochen werden, wer in der Unterrichtsstunde welchen Part übernimmt.

### *9. Findet eine Zusammenarbeit mit den SprachlehrerInnen statt?*

Die Zusammenarbeit mit den SprachlehrerInnen oder anderen Natives beschränkt sich auf kurze Fragen und Absprachen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die eigenen Native Speaker Teacher im Gegensatz zu diesen Lehrpersonen in Mathematik ausgebildet sind und somit neben sprachlichen, auch mathematische Fragen gestellt werden können.

### *10. Wie werden die SchülerInnen auf die Matura vorbereitet?*

Die standardisierte Reifeprüfung im Fach Mathematik ist schriftlich und mündlich in der deutschen Sprache abzulegen. Dies kann als Rückschritt für den bilingualen Unterricht gesehen werden, da somit die englische Sprache im Hinblick auf die Matura an Bedeutung verliert. Leistungsüberprüfungen in der 8. Klasse werden als Reifeprüfungsvorbereitung vielfach einsprachig abgehalten. Momentan wird die Überlegung angestellt, die mündliche Teilprüfung zu einem bilingualen Prüfungsgespräch auszubauen. Diese Entwicklung würde sicherstellen, dass die Sprache Englisch im bilingualen Mathematikunterricht nicht an Bedeutung verliert und SchülerInnen weiterhin Fachbegriffe in beiden Sprachen erlernen.

### *11. Welche Rolle nimmt der Native Speaker Teacher ein?*

Bezogen auf die Rolle der Native Speaker Teacher muss zwischen fachlich ausgebildeten Lehrkräften und reinen SprachassistentInnen unterschieden werden. Ist der Native Teacher selbst Mathematiker, kann er als vollwertige zweite Lehrkraft angesehen werden. Dies ist den SchülerInnen auch zu vermitteln. Ist der Native jedoch selbst kein Mathematiklehrer/keine Mathematiklehrerin, ist er/sie im Unterricht nur für sprachliche Gebiete verantwortlich. In diesem Fall müssen die österreichischen LehrerInnen oft selbst die Vorbereitung von mathematischen Gebieten in der Fremdsprache übernehmen. Grundsätzlich ist die österreichische Lehrkraft klassenführend, was bedeutet dass sich die Native Speaker Teacher vor allem inhaltlich anpassen müssen. Es kann eine Entwicklung hin zu mehr SprachassistentInnen beobachtet werden, was darauf zurückzuführen ist, dass es einerseits schwierig ist, vollwertig ausgebildete Native Speaker Teacher zu bekommen und andererseits die ausgebildeten ZweitlehrerInnen den Schulen mehr Werteinheiten kosten.

## 11.2. Die Bedeutung der Ergebnisse

Nachdem sich viele Werke bereits mit den theoretischen Konzepten rund um den bilingualen Unterricht beschäftigt haben, war das Ziel dieser Arbeit möglichst praxisnah zu forschen und den alltäglichen bilingualen Mathematikunterricht zu beleuchten. Nicht nur Besonderheiten dieser Unterrichtsform sollten aufgezeigt werden, sondern auch Probleme und Spannungsfelder. Weil bilinguale Unterrichtsformen noch nicht sehr verbreitet sind, gibt es Entwicklungsbedarf in vielen Belangen. Auf der einen Seite fehlen Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten für Lehrpersonen. Über die Einführung verpflichtender und flächendeckender Seminare sollte nachgedacht werden. Um die Unterrichtsqualität zu verbessern, sollte auch für die Native Speaker Teacher eine Ausbildung angedacht sein. Auf der anderen Seite fehlt entsprechendes bilinguales Unterrichtsmaterial. Momentan sind es die Lehrpersonen, die vielfach Unterrichtsmaterial selbst entwerfen. Die vorliegende Arbeit bringt solche Probleme zur Sprache und soll ein Anstoß sein, sich dieser anzunehmen. Auch wenn die Einführung der standardisierten Reifeprüfung im Hinblick auf Einheitlichkeit als Fortschritt zu sehen ist, für den bilingualen Mathematikunterricht stellt sie einen Rückschritt dar. Um sicherzustellen, dass der Unterricht bis zur Reifeprüfung in beiden Sprachen abgehalten werden kann, muss über eine Übersetzung von Teilen des Prüfungsbogens in die Sprache Englisch nachgedacht werden.

Aufgrund dessen, dass Internationalisierung eine immer größere Rolle in der heutigen Gesellschaft spielt, sehen viele im bilingualen Unterricht die Zukunft. Gerade in ländlichen Gebieten ist fremdsprachlicher Unterricht vielerorts noch nicht präsent. Ziel dieser Arbeit ist es deshalb auch, bilinguale Unterrichtsformen bekannter zu machen. Außerdem sollten jene, die dem Konzept noch skeptisch gegenüberstehen, von den positiven Aspekten überzeugt werden.

Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie die beiden traditionell getrennten Bereiche Sprache und Mathematik verbunden werden können. Die Beschäftigung mit einem Element schließt das andere nicht aus. Dies wird am Beispiel des bilingualen Mathematikunterrichts deutlich. Das Erlernen von Mathematik geht mit dem Erlernen einer Sprache einher und wenn die entsprechenden Bedingungen geschaffen werden, können die beiden Bereiche voneinander profitieren.

Die vorliegende Arbeit bringt außerdem die Wichtigkeit der Native Speaker Teacher im bilingualen Schulmodell zur Sprache. Um dafür zu sorgen, dass weiterhin qualifizierte Kräfte für alle Gegenstände nach Österreich kommen, sollte über eine bessere Bezahlung für ausgebildete muttersprachliche LehrerInnen nachgedacht werden.

## 12. Ausblick

Während der Forschungsarbeit konnten viele Fragen rund um den bilingualen Unterricht beantwortet werden. Der Einblick in die zweisprachigen Mathematikklassen zeigte jedoch auch weitere potentielle Forschungsrichtungen auf. Folgende Fragestellungen, welche als Grundlage für zukünftige Projekte dienen können, ergaben sich im Laufe des Forschungsprojektes:

- Wo steht der bilinguale Mathematikunterricht verglichen mit anderen Unterrichtsgegenständen? Eignen sich gewisse Gegenstände besser für die bilinguale Form als andere und warum?
- Nimmt Unterricht in bilingualer Form mehr Zeit in Anspruch? Ist es zeitintensiver in zwei Sprachen zu unterrichten oder ergänzen sich diese?
- Worin unterscheiden sich das österreichische und angloamerikanische Curricula? In wie weit wäre es möglich und auch sinnvoll auf Basis englischsprachiger Lehrpläne und somit mit englischsprachigen Büchern zu arbeiten?
- Fördert eine Fremdsprache das Erlernen der Mathematik oder schränkt es diesen Prozess ein? Wie schneiden bilinguale Mathematikklassen verglichen mit traditionell geführten Klassen ab?
- Welche Motivation steht hinter dem Besuch einer bilingualen Schulform? Welche Erwartungen haben die SchülerInnen und auch die Eltern?
- Welchen Einfluss hat die Ausbildung des Native Speaker Teacher auf das Unterrichtsgeschehen? Wie unterscheiden sich die Unterrichtseinheiten mit einem Sprachassistenten/einer Sprachassistentin von jenen mit einem ausgebildeten Zweitlehrer/einer ausgebildeten Zweitlehrerin?

Die Anzahl an potentiellen Fragestellungen ist groß und die Forschungsarbeit im Bereich des bilingualen Mathematikunterrichts noch lange nicht erschöpft. Je tiefer

man in die Materie eintaucht, umso mehr neue Fragen ergeben sich, die erforscht und beantwortet werden wollen.

### 13. Literaturverzeichnis

Abuja, Gunther. 2007. „Austria“. In: *Windows on CLIL. Content and Language Integrated Learning in the European Spotlight*. Eds. Maljers, A; Marsh, D; Wolff, D. Alkmaar: Ter Burg Offset, 14-24.

Atteslander, Peter. 2010. *Methoden der empirischen Sozialformung*. (13. Auflage). Berlin: Erich Schmidt.

Auswärtiges Amt. 2009. „Weltsprache“. <http://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52515/weltsprache> (12.09.2016).

Baker, Colin. 2006. *Foundations of bilingual education and bilingualism*. Clevedon: Multilingual Matters.

Brondum, Jack; Stenson, Nancy. 1998. „Types of Immersion Education: An Introduction“. *The ACIE Newsletter 1 (2)*. [http://carla.umn.edu/immersion/acie/vol1/Feb1998\\_ImmersTypes.html](http://carla.umn.edu/immersion/acie/vol1/Feb1998_ImmersTypes.html) (13.09.2016).

Bundeskanzleramt; Rechtsinformationssystem. 1989. „Verordnung des Bundesministers für Unterricht, Kunst und Sport vom 19. Juli 1989 über die Gestaltung von Zeugnisformularen (Zeugnisformularverordnung)“. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009680> (09.09.2016).

Bundeskanzleramt; Rechtsinformationssystem. 2012. „Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über die Reifeprüfung in den allgemein bildenden höheren Schulen (Prüfungsordnung AHS)“. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007845> (02.09.2016).

Bundeskanzleramt; Rechtsinformationssystem. 2012. „Verordnung der Bundesministerin für Bildung und Frauen über die abschließenden Prüfungen in den berufsbildenden mittleren und höheren Schulen sowie in den höheren Anstalten der Lehrerbildung und der Erzieherbildung (Prüfungsordnung BMHS und Bildungsanstalten)“. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007846> (09.09.2016).

Bundeskanzleramt; Rechtsinformationssystem. 2016. „Bundesgesetz über die Ordnung von Unterricht und Erziehung in den im Schulorganisationsgesetz geregelten Schulen (Schulunterrichtsgesetz - SchUG)“. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009600> (08.09.2016).

Cambridge ESOL. 2014. „Teaching Maths through English – a CLIL approach“. Cambridge: The University of Cambridge.

- Center für berufsbezogene Sprache. 2016. "CLIL Austria".  
<https://www.cebs.at/index.php?id=154> (09.09.2016).
- Coyle, Do. 2007. "Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies". *The International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 10 (5), 543-562.
- Coyle, Do; Hood, Philip; Marsh, David. 2010. *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crystal, David. 1995. *The Cambridge encyclopedia of the English language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cummins, Jim. 1980. "The Construct of Language Proficiency in Bilingual Education". In: *Current Issues in Bilingual Education*. Eds. Alatis, James, 81-103.
- Cummins, Jim. 1984. *Bilingualism and Special Education: Issues in Assessment and Pedagogy*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Cummins, Jim. 1996. *Negotiating identities: Education for empowerment in a diverse society*. Ontario: California Association for Bilingual Education.
- Curricularkommission Universität Wien. 2016. "Curriculum des Unterrichtsfachs Englisch". [https://anglistik.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/dep\\_anglist/StudienServiceStelle/Studien/20160627\\_BEEd\\_Verbund\\_%C3%84nderung\\_Teilcurriculum\\_Mitteilungsblatt.pdf](https://anglistik.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/dep_anglist/StudienServiceStelle/Studien/20160627_BEEd_Verbund_%C3%84nderung_Teilcurriculum_Mitteilungsblatt.pdf) (15.09.2016).
- Dale, Theresa; Cuevas, Gilberto. 1987. "Integrating Language and Mathematics Learning". In: *ESL through content-area instruction*. Eds. Crandall, JoAnn. New Jersey: Regents/Prentice Hall, 9-54.
- Dalton-Puffer, Christiane. 2002. „Content and language integrated learning in Austrian classrooms: applied linguistics takes a look“. *VIEWS* 11 (1), 4-26.
- Dalton-Puffer, Christiane. 2007. *Discourse in Content and Language Integrated Learning (CLIL) Classrooms*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Dalton-Puffer, Christiane; Smit, Ute. 2007. *Empirical Perspectives on CLIL Classroom Discourse*. Wien: Peter Lang.
- Dalton-Puffer, Christiane; Smit, Ute. 2008. "Outcomes and Processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): current research from Europe". In: *Future Perspectives for English Language Teaching*. Eds. Delanoy Werner; Volkman, Laurenz. Heidelberg: Carl Winter, 139-157.
- Dresing, Thorsten; Pehl, Thorsten. 2013. *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse*. (5. Auflage). Marburg: Eigenverlag.

- Europa Büro des Stadtschulrates für Wien. 2013. „VBS Vienna Bilingual Schooling“. <http://eb.ssr-wien.at/index.php/en/languages/english/vienna-bilingual-schooling-vbs> (07.09.2016).
- Eurydice. 2004/05. *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe. Austria. National description 2004/05*. Brussels: European Commission.
- Eurydice. 2006. *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*. Brussels: European Commission.
- Firth, Alan. 1996. “The discursive accomplishment of normality. On ‘lingua franca’ English and conversation analysis”. *Journal of Pragmatics* 26, 237-259.
- Jenkins, Jennifer; Cogo, Alessia; Dewey, Martin. 2011. “Review of developments in research into English as a lingua franca”. *Language Teaching* 44 (3), 281-315.
- Kachru, Braj. 1992. „World Englishes: approaches, issues and resources“. *Language Teaching* 25 (1), 1-14.
- Krashen, Stephen; Terrell, Tracy. 1984. *The natural approach: language acquisition in the classroom*. Oxford: Pergamon Press.
- Krashen, Stephen. 1985. *The input hypothesis: issues and implications*. London: Longman.
- Halfhide, Therese. 2009. „Teamteaching“. *Bündner Schulblatt* 71 (3).
- Hofmannova, Marie; Novotna, Jarmila; Pipalova, Renata. 2008. “Assessment Approaches to Teaching Mathematics in English as a Foreign Language”. *International CLIL Research Journal* 1 (1), 20-35.
- McCarthy, Martina. 2014. *A discussion of the role of input and output in Second Language Acquisition*. Cork: University College Cork.
- Magistrat der Stadt Wien. “Vienna Bilingual Schooling”. <https://www.wien.gv.at/bildung/stadtschulrat/schulsystem/vbs.html> (03.09.2016).
- Mehisto, Peeter; Marsh, David; Frigols, Maria, Jesus. 2008. *Uncovering CLIL – Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. Oxford: Macmillan Education.
- Mewald, Claudia; Prenner, Monika; Spenger, Jörg. 2004. „Englisch als Arbeitssprache (EAA) auf der Sekundarstufe 1: Eine qualitative Fallstudie & eine qualitativ – quantitative Vergleichsstudie“. [https://www.ph-online.ac.at/ph/noe/voe\\_main2.getVollText?pDocumentNr=46415&pCurrPk=2697](https://www.ph-online.ac.at/ph/noe/voe_main2.getVollText?pDocumentNr=46415&pCurrPk=2697) (06.09.2016).
- Meyer, Oliver. 2010. „Towards quality-CLIL: successful planning and teaching strategies“. *PULS* 33, 11-29.

- Milachowski. „Leitbild Bilingual“.  
<http://www.first-vbs.square7.ch/index.php?page=bilingual-2> (18.07.2016).
- Roessingh, Hetty; Kover, Pat. 2003. “Variability of ESL learners’ acquisition of cognitive academic language proficiency: What can we learn from achievement measures?” *TESL Canada Journal* 21(1), 1 – 21.
- Seidlhofer, Barbara. 2004. “Research Perspectives on Teaching English as a Lingua Franca”. *Annual Review of Applied Linguistics* 24, 209-239.
- Swain, Merrill. 1985. “Communicative competence: some roles of comprehensible input and comprehensible output in its development”. In: *Input in Second Language Acquisition*. Eds. Gass, Susan; Madden, C. Rowley: Newbury House Publishers, 235-253.
- Swain, Merrill. 1995. “Three functions of output in second language learning”. In: *Principle and practice in applied linguistics: Studies in honour of H. G. Widdowson*. Eds. Cook, Guy; Seidlhofer, Barbara. Oxford: Oxford University Press.
- Unterberger, Barbara. 2008. *CLIL Programmes in Theory & Practice: Benefits, Objectives and Challenges of CLIL & an Evaluation of ‘The Dual Language Programme’*. Wien: Universität Wien.
- Wilhelmer, Nadja. 2008. *Content and Language Integrated Learning (CLIL): Teaching Mathematics in English*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller Aktiengesellschaft & Co. KG.
- Windhager, Claudia. 2014. *The Four Language Skills in Content and Language Integrated Learning (CLIL)*. Wien: Universität Wien.
- Zechbauer, Therese-Alice. 2010. „Bilingualer Unterricht“.  
<http://www.brg19.at/public.php/17/24> (18.07.2016).

## **Anhang**

Der Anhang enthält folgende Dokumente:

- Ein vollständiges Transkript der geführten LehrerInneninterviews
- Kopien von Arbeitsblättern, welche in den hospitierten bilingualen Mathematikstunden bearbeitet wurden
- Kopien von Schularbeiten der 2., 3. sowie 7. Klasse des BRG 19 Krottenbachstraße

# Transkripte

Interview Prof. J

**Datum: 14. Juni 2016**

**Dauer: 26 Minuten**

I: How long have you already been teaching?

B1: You mean now to children? Or to/?

I: Ja

B1: to children? so school children?

I: Or what are you doing in general? What is your teaching experience?

B1: My teaching experience goes back to the late 1980s, it is when I first started in special needs, that was in a community in Germany, but then I was teaching actually only in German, that was a (Ruth of Steiner?) community. And I then moved on to qualify as a teacher of English to adults, I did that for a long time in Poland and in Britain. And it was then when we decided to leave Britain and come over here to find work, originally I was looking for work (..) teaching English to adults, but it was quite difficult to find something on a relatively permanent basis. And what happened was I sent off my CV to the Stadtschulrat, because I was hoping to teach English to people working for the Stadtschulrat actually, that was the tip I was given.

I: Ahhh

B1: But as soon as they saw my CV, they saw oh Maths, oh qualified in Maths, oh we need somebody for the new bilingual project which was starting here in the 19<sup>th</sup> district,

I: Aha

B1: and the result of the interview was that I was taken on in our so called partner school, the Krim over there, and that is where I started my experience in primary educations, that would be 98, September 98.

I: Okay

B1: And I moved over here/, well I was already here at the beginning then, but I was employed at the other school and I moved over here permanently September 2000.

I: Okay, so you studied English and Mathematics?

B1: At university, I studied Mathematics only.

I: Only?

B1: Only Maths, yeah

I: So being a Native is your education in English? (I lacht)

B1: But English (..) I studied in terms of teaching English to adults, I also do a lot of this, it is a large part of my income is actually teaching English, as well, but not here at school.

I: Okay, at the Fachhochschule?

B1: Fachhochschulen and so on, yeah.

I: Okay, so you have not taken any specific courses or education for this work here? So for the bilingual classes?

B1: No, apart from what I did at university, the mathematical background there (..) and the pedagogic training I went through in special needs, as well as (..) also the pedagogic training in teaching English to adults. So I have had a fair amount of pedagogic input, but not in terms of working with primary school children really, that has just developed over the years.

I: Okay

B1: Not primary sorry, secondary, should I say secondary school children? Not primary, secondary school children.

I: Ja, okay and how do you prepare your lessons here? How do you prepare yourself for the lessons?

B1: I, what I do is, I have an ongoing dialogue with the main teachers in terms of what are we doing, then what do you plan, how do you plan to continue. And based on that then I take a look at my work sheets, are there any work sheets that could be integrated into what the main teacher is planning, plus also which books, which reference books, or which text books could I use in the Maths library that I could copy from, that is how I prepare. If it is the Unterstufe, I know more or less what is going on, so I can walk into a class and I know what is happening. In the Oberstufe to a large extent as well, (..) where I might need a bit of extra preparation is in the 7<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> grades, because there might be some areas that might be new, so I might take a book with me at home, the German text book with me home and just look through it.

I: But it would not be possible to use English books in the classes or what do you think?

B1: It is possible, however we do not really do it, because of the complexities involved. So for a start, it is fairly clear that we are following the Austrian curriculum here, and that is why the main text book has to be an Austrian one. We are also working towards the Austrian Matura, so it becomes increasingly important (...) the further that they develop through the school. Problems also arise that if you take an English text book, quite often there are symbols and letters which are used, which clash with the German way of doing things. So, one obvious example is the number of times you see a cross for times rather than a dot for instance. Or the way that Pi in the Austrian text books comes at the end, whereas in the British ones, comes at the beginning or that we just use different letters for different things. (..) Other problems arise in that for example, when a typical English text book does let us say the area of the triangle, then it does all triangles, straight away, yeah?

I: Okay

B1: whereas in the Austrian syllabus, you could only do the right-angle triangle, or doing all triangles is too difficult. So if we were to use one, then we would find, on a consistent basis, that we would be trying to do things, which would only really be encouraged in the Austrian curriculum a year later for instance. (...) Or differentiation, let us say, this happens much earlier in the English text books than in the Austrian system.

I: So the curriculum is not the same in England and in Austria?

B1: No, it is not.

I: Okay, and how do you prepare the students for the Matura, because it has to be written in German, I mean, up to now there is no chance to get it in English.

B1: In the past of course, it was quite different, but in terms of preparing them for the Matura, then really the role of the Native recedes more and more, the closer they get to the Matura, I would say. Or alternatively, if the Native does take a class, then it would mean going through a German text book and trying to explain the examples in the Austrian text book to them, which would mean more and more using German, rather than English, which of course the other teacher can do better. However, we still try and bring in as much English as we can, particularly in the theoretical part of the Matura, you know the part 1, part 2, so especially in part 1, when it comes to theory and they have to for instance check the boxes, which statements are correct, which ones are not, then to prepare them, we do a lot of that also in English, ja?

I: Ja

B1: In terms of mathematical understanding, it does not really matter which language it is.

I: It is more the terms that they need to learn?

B1: So if they know the expressions, we really try to make sure that they are familiar with them before we give them the test, then yeah

I: It is the same

B1: It is the same and we have not received any complaints from the kids about that, they just accept it.

I: Okay, so what is the language level of the kids in general?

B1: It improves very much during the course of their education here. So already when they arrive in 1B, I think they are certainly able to follow what I am saying and I try and slow down, my tempo is not quite as fast in the 1<sup>st</sup> class as it is in later classes, but I find already by the time they are in the 2<sup>nd</sup> class, I can speak quite naturally, at a normal tempo. So it is that first class in particular where they might need a bit of extra time, but the good thing about Maths though is that if you explain something on the board, no matter what it is, as long as they understand what is happening on the board, it does not really matter too much in terms of what I am saying really, so as long as I can help them conceptualize and internalize what is explained on the board.

I: So do you think it is easier to teach Maths in English than another subject?

B1: For me certainly, because my background is in Maths anyway. Yes, I would say that and I think/. My experience here is, because at the beginning I also taught other subjects, in the first few years, Biology, Physics and so on I was the secondary teacher, they always had more problems with Biology let us say in the 1<sup>st</sup> year, than with any other subject, because of the amount of text, English text they had to read, and the amount of terminology

I: Yeah

B1: they had to learn. In Maths, it is limited. There is not really that much to learn.

I: What subjects do they teach here in English?

B1: Well, the idea is that there is a Native represented, who at least makes an appearance in just about every subject apart from possibly physical education PE and I think also arts and crafts, there might not. No crafts, I think there is not, but Bildnerische Erziehung, arts, there is.

I: Okay

B1: Sometimes it is down to the interest of the Native, if the Native has a background in let us say crafts, then maybe that particular Native might speak to the head mistress and so on and say look I would be quite happy to be part of that class then of course it can be adapted according to personal wishes, personal preferences. But on the whole in my experience, it is every subject apart from those and of course German.

I: Ja

B1: and the other languages.

I: Okay, and do you know something about the background of the kids, their language background and their family background?

B1: Yes, to a certain extent, because when the kids are taken on, they all have to take part in the so called orientation tour.

I: Mhm

B1: and (..) sometimes I have also been part of the panel, the interviewing panel. And even when I have not been, then you talk to the Native teacher or to the other teacher, those who are part and you get an impression. Plus also you know in general that a number of the kids are going to come from the bilingual primary schools in the area.

I: Mhm

B1: And you know the very fact that most of them live in a radius of what, a couple of miles from the school, chances are the parents are fairly well off here, really, because we are talking here about Döbling. Yes yes, so on the whole yes, I would say the kids are from a fairly middle to higher class background.

I: And do they speak English at home? Some of them?

B1: That varies, I would say, in general possibly someone like a quarter to a third do it, but the rest (..), I would say the majority do not. Some have parents, where one parent is from an English-speaking country, so they would be more exposed

than others. Or some also have parents that come from two foreign countries well, non-Austrian countries, where the language of communication is English.

I: Okay, but when they enter the 1<sup>st</sup> form, I guess their language level is different, so it differs in class, and do you think that the level influences the lessons and their grades?

B1: There are certain kids who are regarded as *außerordentlich*, and for those yes. For those ones, who are new to the Austrian system completely, even if they are from Germany, they are regarded as *außerordentlich* I was surprised, so if anyone comes from, I heard this anyway, so maybe you can check up,

I: Ja.

B1: so anyone who is new to the Austrian system, for the 1<sup>st</sup> year or so, does not need to be graded and these people certainly, these kids certainly have more difficulty being integrated into the system, they need time, that much is true, I would say yes and if their English level is fairly low, they also need time, yes. But most often such kids, their German level is poorer than their English level, that is why they come over here into the bilingual classes. Does it influence their grade? In Maths, I would say not that much really, because for instance, when it comes to *Schularbeiten* in Maths, then I think we always try to make sure in every test that there are just normal examples where there is hardly any text, like just calculate, solve or just do a long division. So if it comes to text examples, I would say in a typical test, this is no more than one quarter of the input, absolute, absolute top and (..) such kids who are struggling in particular, who have only just arrived, let us say in school, then of course they can ask: "what does this mean, what does that mean", at the beginning.

I: Yeah

B1: So I would say Maths no, I do not think that it really has such a major influence on their final grade.

I: Okay, and how do you deal with language mistakes during the lessons, do you correct them? In some situations?

B1: language mistakes during classes?

I: When they say something and it is grammatically wrong, for example.

B1: Well the first focus is definitely on the content, especially because it is a Maths class and not an English class. So whatever they tell me, I am most interested in whether it makes mathematical sense first and foremost. And in such cases, what tends to happen, if it does make mathematical sense, but is said wrongly then I would just let us say repeat what that particular student has said, but say it properly. That would also be fairly discouraging, if I were to point out to the whole class: "look, this particular student has said something, but we do not say it that way, we say it like this." So I would try to repeat it, but say it correctly myself, without making a big deal of it.

I: Ja

B1: But what is important, when we write something on the board, then I do look at the correctness of a language. Also pronunciation, I try to make sure that they realize it is for instance *perlmeter* and not *perimEter* and so on, or *cYlinder* and

cylinder, so things like this, so we do look at, I do anyway, look at pronunciation. Or if there is a different way of writing something in English, compared with German, which is, an example/ (..) maybe metres for instance, then I point out: "watch out! It is r-e here rather than e-r", so you know potential mistakes, we do look at.

I: And during home assignments and test, do you mark the mistakes or just leave it like this?

B1: Underline, underline yes. We sort of underline or scribble them. We correct them, so that also the parents see that (...) we are aware also of what they are writing, but we do not mark it down. Unless of course, we are asking for a particular item of vocabulary and it is written in such a way that nobody can understand what is being said, so (...) for example perpendicular, if perpendicular is spelled like p-e-p and then p-e-p-o-n (I lacht) d-i-k imagine yeah, u-l-r-a imagine somebody spells like that, he is still given the points, because they know the word.

I: Okay?

B1: They just do not know how to write it properly, but they know it.

I: So as long as you understand it, you count it?

B1: Yes, I think so, yes we count it. However, if somebody writes let us say, (...) imagine for perpendicular writes the per-pen properly, but then at the end writes something like (..) dilos, perpendilos, even though you could argue: "oh well, the first 6 letters are correct", they do not get any points because it is not perpendilos.

I: Ja

B1: So somebody who makes a bigger a butch-up, a mess-up of the spelling but in such a way that you can recognize they know the word, gets more credit than somebody who maybe makes fewer spelling mistakes, but comes out with a word which is totally wrong.

I: Okay, so in general you correct the tests together with the Austrian teacher?

B1: This depends very much on the other teacher.

I: Mhm

B1: I have had, in my time here, a number of different arrangements, so for example in the other partner school, the way we did it then with one teacher was, at the end of a test, we split them up, so I had group A and she had group B, I did the group As and she did the group Bs and then we came together and we coordinated. That was one system there. And here, some systems that I have had with other teachers is that they do most of the marking and then I offer for instance to just do the marking of one out of the four tests myself, to give them a brake. So they know for that particular one test, I take them all,

I: Okay

B1: I mark them all and at the end, I might give them back to the other one. But I find in my experience here is that the main teacher on the whole prefers to do the marking and that is not a problem for me either, I must say, because that means I

have more time to do other things. But if I find in particular that one teacher is under a lot of stress because of the number of markings, I can offer and say. I think the best way is to say: "let me take them all", because that way, you do not need to coordinate so much, I apply the same marking system

I: Ja

B1: for all of the tests, I take responsibility. That is the system I had with another teacher who is no longer here. But on the whole, no, the main teacher marks them.

I: And for the design of the tests, do you design them together?

B1: The main teacher has the main input there, particularly because it is the main teacher's responsibility to make sure that the longer you go through the system here, the more it should be adapted towards the Matura.

I: Mhm

B1: The main teacher has an idea of how to design it and then normally they send me their drafts per e-mail, I look at the draft or if there is something to be translated or I adapt it so that, vocabulary for instance, I adapt it so that it is easier to mark, like for instance Winkelsymmetrale, angle bisector, (..) if we want them to come up with the word angle bisector, it is probably easier to come up with 2 gaps (...). And say "the line which cuts an angle in two equal parts is called the blank blank", for instance. So it is my job to somehow phrase it that way. I can sometimes though suggest things, which can feature in the test, but on the whole no, it is the main teacher's decision, what comes for the test.

I: Because when I was here once, I saw you translating the Matura for the 7<sup>th</sup> form

B1: That is right, yes!

I: So that is what you do sometimes for the tests?

B1: Mhm, that is right, yes! Or just trying to come up with true-false examples for the theoretical part and so on.

I: Okay, so do linguistic/language or only content-related issues play a role in assessment and for the grades, in general?

B1: Linguistic no, does not play a role in Maths.

I: Only Maths?

B1: Only Maths, yes. I think we would disturb a horn in its nest if we would try to put as much emphasis there. That is the job of the English class, really.

I: Okay.

B1: So no, it does not really, like I said with this perpendicular business, I mean that regard. Or if there is a question in English and it is answered in German, then they know if they get it absolutely, perfectly correct let us say, but the language/, for example I want to know the word for angle bisector in English, and they come up with Winkelsymmetrale, then they get most half points.

I: Okay

B1: But they realize that.

I: I have one last question. The decision for the grades, only the Austrian teacher is responsible for that actually?

B1: The grade, how do you mean? At the end of the year?

I: Ja

B1: The way I do it, or the way it has been in my time here, I must say part of it is also due to my survival strategy, because I know that in my particular case it is me who has to adapt to them. I cannot expect them to adapt to me.

I: Ja

B1: And that is the way I manage to get on with just about all teachers. That I let them do the class their way and so a particular teacher will also have a better overview, they are the ones who really have these lists, in terms of homework, participation, so they have all these statistics for a start. My input is limited to whether I get asked. There have been some teachers I have worked with who have not even asked me "der bekommt ein Zweier, der bekommt ein Einser". That is alright. Let it be. They have to make that decision. But on the whole, I do get asked and I am not going to differ very much from the teacher's opinion. Unless, he or she asked me: "look, what do you think? Should we give him a Two or a Three?" In such cases, I can give my two pennies worth (B lacht).

I: Okay.

## Interview Prof. I

**Datum: 14. Juni 2016**

**Dauer: 20 Minuten**

I: Wie lange unterrichtest Du jetzt schon?

B2: Ich unterrichte seit 17.11.2014, ja genau, also ich bin im 2.Dienstjahr, Ende des 2. Dienstjahres.

I: Und Du hast Mathematik und Englisch auf Lehramt studiert?

B2: Mathe Englisch Lehramt genau, ich habe im Juli abgeschlossen.

I: Und hast Du von Anfang an die bilinguale Klasse gehabt oder ist es heuer zum ersten Mal?

B2: Das ist heuer das erste Mal. Also letztes Jahr habe ich gehabt, eine 2., 3. und 4., also normal, und dieses Jahr eine 2. bilingual.

I: Wie ist es dazu gekommen, dass Du sie bekommen hast?

B2: Ich mache Unterrichtspraktikum. Der Betreuer hat die Klasse bekommen, weil ein Kollege hat die Klasse letztes Jahr gehabt, ist aber in Pension gegangen und mein Betreuer hat die Klasse über, deswegen unterrichte ich jetzt die Klasse mit dem Prof. J.

I: Okay. Aber glaubst Du, dass das jetzt damit zusammenhängt, dass Du Englisch als Zweitfach studiert hast, oder hat sich das einfach so ergeben?

B2: Ich glaube es hat sich ergeben.

I: Okay.

B2: Weil es ist so, dass die Betreuer bekommen ja die Nachricht, dass sie einen Unterrichtspraktikanten bekommen oder eine Praktikantin und die können dann Präferenzen abgeben, welche Klasse sie gerne jemanden geben wollten und mein Betreuer war so nett und hat mir eine nette Klasse übergeben.

I: Okay, ich verstehe. Wie würdest Du sagen, dass Du Englisch gelernt hast? Warst Du einmal im Ausland oder/?

B2: Ich war nie im Ausland, nein.

I: Du hast einfach studiert und

B2: und unterrichtet, genau.

I: Und Du hast keine speziellen Kurse besucht jetzt für diese Klasse, das hat sich einfach so ergeben?

B2: Genau! Ich habe Mathematik Englisch studiert und bin jetzt im bilingualen Unterricht. Wobei ich sagen muss, man muss nicht Englisch studieren, weil ich habe eh den Prof. J dankenswerterweise dabei. Also wenn du einen Fachkollegen hast, der wirklich Native Speaker ist, das Fach studiert hat, dann ist es perfekt. Das heißt im Endeffekt muss ich vom Englischen nicht so viel Ahnung haben, außer die Schularbeiten zusammen zu stellen, aber das kann man sich mit dem Prof. J auch ausmachen.

I: Okay, und bei der Unterrichtsvorbereitung, ist das irgendwie eine spezielle Vorbereitung jetzt auf die bilingualen Stunden oder würdest Du sagen, weil Du hast ja andere Klassen, oder ist es vergleichbar? Mehr Aufwand? Weniger? Oder was sagst Du da?

B2: Für mich ist es gleich. Bei mir ist es so, ich überlege mir das Thema, ich frage den Prof. J ob es ihm passt, und wir reden uns dann ab. So wie zum Beispiel wir haben Parallel- und Normalwinkel gemacht. Im österreichischen System gibt es Parallel- und Normalwinkel, gibt es im anglikanischen System zum Beispiel nicht. Das heißt ich mache Parallel- und Normalwinkel, er macht den Rest. Oder so wie jetzt machen wir Statistik, ich bereite die Fachbegriffe vor, er übersetzt sie mir und ergänzt was fehlt. Also ich brauche da jetzt nichts spezieller machen.

I: Das heißt Du bereitest eigentlich nur auf Deutsch vor?

B2: Genau!

I: Und das was auf Englisch dann dazu kommt, das ist sein Part sozusagen?

B2: Genau! Was halt schon ist, im Unterricht ist es anders, also ich stelle mich schon um. Also es ist zum Beispiel so, ich bereite mich vor, ich bereite mir vor was ich ungefähr rechnen will, was ich ungefähr sagen will, es kann natürlich sein, dass sich manchmal etwas ändert. Zum Beispiel, dass ich sage: „okay Prof. J fängst du an“ und er mir etwas vorwegnimmt, dass ich das dann halt nicht noch einmal mache, dass ich dann anknüpfe oder so, also es ist eher nicht von der

Vorbereitung anders für mich, sondern eher vom Unterrichten, also vom Stil her, dass ich mich halt mehr anpasse. Weil wenn wir zu zweit in der Klasse stehen und wir es sehr spontan machen, was eigentlich gut funktioniert.

I: Okay. Aber ihr sitzt nicht vorher stundenlang zusammen und sagt genau/?

B2: Nein, gar nicht. Also mit dem Prof. J ist das sehr unkompliziert. Ich gehe zu ihm hin und sage: „Prof. J, ich mache indirekte Proportionalität!“ – „Jaja, passt gut!“. Ich gehe in die Klasse: „Willst du anfangen?“ – „Ja okay, passt.“ Also wir machen das sehr spontan (B2 lacht), aber es funktioniert gut, also Gott sei Dank. Dankenswerterweise mit dem Prof. J ist das einfach extremst unkompliziert. Also es ist echt super.

I: Okay, und was für ein Material verwendest Du, hast Du da irgend/?

B2: Das habe ich für andere Klassen. Also ich habe Das ist Mathematik, das haben die anderen Klassen auch. Wenn die Kollegen das wünschen, manche haben halt andere Bände aber prinzipiell, das Buch das die anderen auch haben und der Prof. J ergänzt den Rest.

I: Okay, und wenn der Prof. J jetzt einmal irgendein Material bringt oder so, müsst ihr das teilweise anpassen? Von den Vokabeln her oder nehmt ihr es, so wie es ist nehmt ihr es her?

B2: Genau! Der Prof. J hat auch spezielle englischsprachige Bücher, letztes Mal hat er irgendetwas aus Irland oder so gehabt. Das heißt der Prof. J weiß was praktisch ist und es gibt ja Schulbücher für die Stufen und das macht alles der Prof. J. Also er bringt es einfach, anpassen müssen wir gar nichts.

I: Okay, also gibt es eigentlich ein Curriculum, ein spezielles für die bilingualen Klassen oder arbeitet ihr ganz normal an dem österreichischen?

B2: Genau, soweit ich weiß, in Mathematik richten wir uns nach dem österreichischen Lehrplan und es wird halt ergänzt. Zum Beispiel wie gesagt Parallel- und Normalwinkel, der Prof. J sagt „okay, da gibt es etwas Nettes dazu, was dann wahrscheinlich unter Erweiterungsstoff läuft.“

I: Okay!

B2: Also wir haben keinen expliziten Lehrplan dafür.

I: Also in anderen Schulen ist es ja so, wenn zum Beispiel kein Native dabei ist, dass sie auch sehr viel mit den Englischlehrern zusammenarbeiten. Ist das bei euch irgendwie verknüpft? Oder hat das dadurch, dass ihr den Native habt, eigentlich, verstehst Du was ich meine oder?

B2: Jaja, ich überlege gerade. Soweit ich weiß, haben wir wunderbare Natives, die alles super abdecken. Ich weiß wir haben den Prof. J, der in Mathematik und so mitgeht, wir haben den Prof. T, der geht in anderen Naturwissenschaften mit, also soweit ich weiß machen das dankenswerterweise alles die Natives. Wir haben dann die Prof. L, die auch mitgeht. Also ich wüsste nicht, dass die Anglisten da zum Zug kommen, weil ich auch sage, diese anderen sind einfach Experten. So wie der Prof. J, der ist in Mathe wunderbar, der ist Native Speaker, da kann ich nicht mithalten. Wenn jemand zu mir kommen würde zum Beispiel, also.

I: Ja sicher.

B2: Bei uns ist das Gott sei Dank mit den Natives perfekt abgedeckt, soweit ich weiß.

I: Mhm, und wie siehst Du es im Bezug auch die Matura, weil diese ja dann durch das Neue, soweit ich weiß, zumindest schriftlich dann wieder komplett auf Deutsch geschrieben werden muss?

B2: Genau, die müssen das dann umändern, ja. Also ich muss sagen, wie gesagt ich kenne die 2. Klasse in den anderen Fächern nicht, ich weiß auch nicht wie sie vom Niveau sind, wobei ich auch sagen muss, ich kann mir nicht vorstellen, dass sie ein Problem hätten, weil sie sprechen auch mit mir einwandfrei Deutsch. Auch andere wo ich weiß sie haben eher den englischen Hintergrund, sowie eine ist drinnen, die sprechen zuhause nur Englisch, die redet wunderbar Deutsch mit mir, sie schreibt mir auch deutsche Antworten, sie haben ja auch Deutsch also in der Klasse kann ich mir nicht vorstellen, dass es ein Problem ist. Weil sie ja sowieso umschalten, so wie heute bei der Prüfung, sie reden mit mir Deutsch, mit dem Prof. J Englisch und sie schalten da um und das ist kein Problem.

I: Das heißt sie kennen die Begriffe einfach auf beiden Sprachen und je nachdem, wen sie ansprechen, diese Sprache verwenden sie?

B2: Genau, es ist mein Gefühl, dass sie da kein Problem haben. Außer was halt wirklich ein Problem ist, wenn ich eine englische Frage stelle oder die Frage auf Englisch dasteht, ist dann schwierig sollen sie mit mir jetzt Deutsch reden oder mit dem Mr. J jetzt sprechen, das könnte mühsam werden. Aber wenn sie einfach einen deutschen Aufsatz schreiben, kann ich mir nicht vorstellen, dass es ein Problem ist, weil sie ja eh das Deutsche und das Englische sowieso komplett haben. Weißt du was ich meine?

I: Jaja sicher.

B2: Also wie gesagt, es gibt andere Klassen, wahrscheinlich wo es dann schwieriger ist, die halt wirklich eher die englische Sprache als Grundsprache haben, und Deutsch nur so „ich bin halt da, aber ich benutze es nicht“, aber in der 2. kann ich mir nicht vorstellen, dass es ein Problem gibt.

I: Also haben sie jede Stunde bilingual?

B2: Jede bin ich überfragt, aber sehr viele. Sie haben zum Beispiel auch Englisch sogar mit dem Native, soweit ich weiß ist so ziemlich das meiste, Turnen haben sie glaube ich nicht mit Native, aber soweit ich weiß sind sehr sehr viele Sachen mit Natives abgedeckt.

I: Und es gibt pro Jahrgang eine bilinguale Klasse?

B2: Genau, immer die B-Klassen.

I: Alles klar. Und weißt Du etwas über den familiären und sprachlichen Hintergrund von den Schülern? Also was sprechen sie zuhause? Wo kommen sie her? Nur ein bisschen so, dass ich ein Bild von der Schule bekomme sozusagen.

B2: Nur ungefähr. Also die meisten in der 2. würde ich sagen haben deutschsprachige Eltern. Wobei ich sagen muss, ich habe jetzt Sprechstunde gehabt und da war ein Papa da, der spricht perfekt Deutsch, hat aber irakische

Wurzeln. Ich weiß von einer, deren Eltern kommen ich glaube aus Indien, die sprechen nur Englisch daheim, aber sie ist in Österreich aufgewachsen, sie war im deutschen Kindergarten, das heißt sie hat da die deutsche Seite. Also mit den Eltern spreche ich nur Englisch. (..) Dann haben wir noch einen, ich glaube die kommen auch aus Indien, dort unten irgendwo, da spricht der Vater auf alle Fälle Deutsch, gebrochen Deutsch, aber spricht Deutsch, das heißt die werden daheim wahrscheinlich eher Englisch sprechen oder die Sprache, wo die Eltern herkommen. Sonst, würde ich sagen, dass sie eher, wenn die Eltern andere Wurzeln haben, sprechen sie sicher Deutsch daheim.

I: Okay, also würdest Du nicht sagen, dass oder würdest Du sagen, dass die Sprachkenntnisse eine Rolle spielen im Unterricht oder merkst Du das gar nicht?

B2: Mit dem Englischen und Deutschen?

I: Also, dass Du sagst sie tun sich auf einer Sprache leichter und sobald dann wieder Englisch gesprochen wird oder Deutsch, dann tun sie sich schwer das zu verfolgen, oder würdest Du sagen allgemein, dass die Sprachkenntnisse eine Rolle spielen?

B2: Wäre mir nichts/. Generell spielen sie sicher eine Rolle, weil auch in Mathematik musst du argumentieren und sprechen, aber mir wäre jetzt nichts aufgefallen, dass sich jemand enormst schwertut oder sonst irgendwie. Natürlich merkt man vor allem von der Aussprache, manche sind eher von österreichischer Seite, manche sind eher manchmal auch in anderen Ländern ein bisschen aufgewachsen, oder sie sind von der Aussprache her sicherer, wobei ich vom Verständnis nie ein Problem gesehen hätte.

I: Okay. Und allgemein die Schüler kommen einfach da aus dem 19. Bezirk, also aus der Umgebung?

B2: Großteils, ich weiß eine Schülerin, die kommt, die fährt eineinhalb Stunden in der Früh, die kommt da draußen vom 10., draußen da vom Wienerberg da irgendwo. Aber das ist ein Sonderfall. Die Direktorin wollte zuerst nicht, dass sie auf diese Schule geht, weil der Schulweg enorm lang ist. Also es wird geschaut, dass die Schüler einen kurzen Schulweg haben. Also prinzipiell, kommen die meisten aus dem 19, ja.

I: Ja eben, weil es gibt ja nicht so viele bilinguale Schulen und wenn dann die Eltern sagen „ich wünsche mir, dass mein Kind so eine Klasse besucht“, dann muss man halt einmal/

B2: Genau, genau

I: einen längeren Schulweg/, aber prinzipiell

B2: Genau, aber das ist dann die Entscheidung der Eltern und der Direktorin, ob sie sich das vorstellen kann oder ob sie sagt, dass ist einfach zu viel für das Kind.

I: Also was für welche Voraussetzungen gibt es, dass die Schüler den bilingualen Zweig besuchen? Wie funktioniert/, weißt Du das, wie das funktioniert?

B2: Ich bin überfragt, aber ich weiß nur manche waren sogar auf bilingualen Volksschulen, dass da schon etwas vorgebaut wurde und es gibt sicher irgendeinen Eignungstest aber da bin ich überfragt, was sie genau machen

müssen. Aber sie müssen sicher Englisch gut sprechen, weil ich weiß auch vom Englischunterricht, die sind viel weiter oder in Mathe, so wie es wird Englisch gesprochen und (...) wir übersetzen auch nichts, also es muss sicher ein englischer Hintergrund da sein, in wie weit, bin ich leider überfragt.

I: Okay, also in der 1.Klasse, ihr startet schon mit Englisch sozusagen also es wird/

B2: Soweit ich weiß schon, wie gesagt ich habe die 1. nicht verfolgt, aber

I: die 2. ist ja schon relativ weit, also das

B2: Oh ja, soweit ich weiß vom bilingualen her, die lesen Huckleberry Finn und so, das wäre bei uns in der 2. nicht denkbar.

I: Nein.

B2: Also es ist ganz sicher da auch, Englisch und Deutsch sind Kommunikationssprachen, ausnahmslos.

I: Okay, würdest Du oder wie verbesserst Du Fehler, sprachliche, im Unterricht? Also fällt dir das auf, dass das der Prof. J teilweise verbessert oder verbesserst Du auch, wenn dann einmal etwas Deutsches vielleicht nicht ganz korrekt ist? Oder schaut ihr nur auf das Mathematische, das die Schüler produzieren?

B2: Nana, das Sprachliche ist schon wichtig. Also auch bei Schularbeiten, ich bessere es auch aus, Deutsch wie Englisch, auch im Unterricht, natürlich sprechen sie eher mit mir Deutsch, mit dem Prof. J Englisch. Also das heißt, wenn etwas Deutsches ist, greife ich ein, wobei ich jetzt an nichts denken könnte. Es ist eher schriftlich oft einmal bei Antworten und Begründungen ein Problem. Englisch sicher, wenn ein Fehler passiert, bessert das der Prof. J auf alle Fälle aus. Also wir schauen schon auf das Sprachliche auch. Ich schreibe auch Antworten auf Deutsch und auf Englisch hin, also wenn Fehler sind, natürlich. Weil ich finde das Sprachliche auch in Mathematik sehr wichtig.

I: Und wird es benotet auch/

B2: Nein

I: oder nur angestrichen sozusagen?

B2: Also ich streiche es an, außer bei Fachbegriffen, es gibt so gewisse Fachbegriffe wo ich sage, drei Rechtschreibfehler pro Wort ist okay, vier wird sehr mühsam. Also solange ich das Wort erkenne, ist es okay. So wie supplementär – supplementary okay, ja oder zum Beispiel indirekte Proportionalität – indirekt, heißt das proportion? Also wenn das passt, ist es okay. Wenn es wirklich von der Sprache her eine Verwechslung gibt, klar streiche ich es an, weil darum geht es, dass sie wirklich das unterscheiden können. Also Rechtschreibfehler normal nicht, außer ich erkenne das Wort echt nicht mehr. Also supplementär mit weichen b, mit i und nur e und, also wenn ich es wirklich nicht mehr erkenne, dann ist es vorbei. Aber prinzipiell nein, also Rechtschreibfehler zählen nicht.

I: Weil ich habe ja gesehen bei euren Schularbeiten, habt ihr immer so deutsche Aufgabenstellungen und englische, und ich nehme an die Schüler müssen das dann in der Sprache sozusagen beantworten.

B2: Genau, ja

I: Und wie würdest Du dann damit umgehen, wenn das jetzt zwar richtig, aber in der anderen Sprache wäre?

B2: Dann ist es falsch, ist es falsch.

I: Das ist dann falsch?

B2: Ist falsch, weil darauf zielt es ja ab, das heißt, sie sollen beide Seiten kennenlernen und ich sage auch dazu, so wie die Angabe ist, in der Sprache möchte ich es haben. Wie die Angabe ist, das System möchte ich haben. Die einzige Ausnahme war, ich glaube bei der Prozentrechnung, da habe ich gesagt, es gibt die verschiedenen Systeme, sucht euch eines aus, weil ich nicht so überzeugt von der Formel bin beim Prozentrechnen. Aber prinzipiell, so wie die Sprache da ist, dieses System ist verlangt.

I: Also müssen sie dann natürlich auch den Punkt statt/

B2: Nein nein, das nicht.

I: dem Komma

B2: Es gibt nur manche Sachen einfach, die man vielleicht anders rechnet oder zum Beispiel wie gesagt Parallel- und Normalwinkel, wenn es auf Englisch ist, möchte ich wirklich die englische Sache davon haben. Nein es geht jetzt nicht ums Formale, sondern prinzipiell, es gibt, manchmal weichen die Methoden ab. Abgesehen von der Sprache, das heißt wenn ich sage Fachbegriffe, ich frage die Frage auf Englisch, begründe auf Englisch, Frage auf Englisch, wenn es auf Deutsch ist, ist es nicht da.

I: Okay, gut also würdest Du sagen, dass bei der Benotung eigentlich dann ja nur rein mathematische Sachen einfließen? Bei der Benotung von Schularbeiten, Tests, bei der Endnote? Also sagst Du, Du benotest rein die Mathematik oder sagst Du, da spielt die Sprache ein bisschen eine Rolle?

B2: Nein, gar nicht. Also ich benote das Fachliche. Also wie gesagt Schularbeiten, Mitarbeit, Hausübungen, wobei aber die Sprache nur als Mittel einfließt. Also ich benote es gar nicht, nein, es ist einfach Umgangssprache, weil ich benote das Deutsche ja auch nicht, das heißt/

I: Das ist eigentlich, ihr geht damit um, wie es ist ein normaler Unterricht, nur teilweise wird halt dann Englisch gesprochen und teilweise/

B2: Genau

I: Deutsch

B2: Aber die Umgangssprache wird dann gewechselt, wobei wie gesagt, ich das Gefühl habe, die Schüler wechseln automatisch, wenn der Prof. J da ist, sie sprechen mit ihm Englisch, das ist eigentlich kein Problem, also ich hätte jetzt nicht gemerkt, dass das irgendein Problem wäre oder so, auch bei den Schularbeiten,

I: Auch bei so Konversationen nicht im Unterricht? Also wenn jetzt der Prof. J am Gang ist, sprechen ihn die Schüler auch auf Englisch an? Also das ist/

B2: Soweit ich weiß, schon. Weil wir haben auch manchmal auf Englisch jemanden im Konferenzzimmer. Vor allem die bilingualen teilweise sprechen auch untereinander Englisch.

I: Ja

B2: Also das schon. Und sie sprechen dann auch wirklich die Englischsprachigen auf Englisch an, die Natives vor allem, ja.

I: Okay, und so Aspekte bezüglich Note und so, entscheidest Du die alleine oder fließt da der Prof. J mit ein?

B2: Also die Notengebung und Schularbeiten zusammenstellen ist meine Aufgabe, also wie gesagt den Unterricht führen, den Lehrplan erfüllen, Lernzielkontrollen machen, Wiederholungen machen, Schularbeiten machen, Benotung ist meine Aufgabe. Natürlich reden wir uns ab, so wie heute bei der Prüfung „Prof. J was meinst du? Was geben wir?“, aber prinzipiell ist das meine Aufgabe, ja.

I: Okay

B2: Also die Unterrichtsverantwortung im groben Sinn ist meine Aufgabe.

I: Das heißt er ist einfach nur der Native, der halt

B2: Genau, es wird bei uns an der Schule böse Beiwagerl genannt,

I: Ah, okay.

B2: also das sind die englischen Beiwagerl, ja.

I: Okay.

B2: Ist nicht böse gemeint, aber es wird oft so bezeichnet, da ich halt ziehe und das Beiwagerl geht dann mit, ja. (B und I lachen)

I: Das ist aber super, ein super Vergleich.

B2: Wie gesagt, ich sage es nicht offiziell, weil manche wollen es nicht hören, aber wie gesagt, es zeigt irgendwie ein System, genau. Das heißt ich führe es an, wie gesagt, obwohl ich sehe mit dem Prof. J sehe ich es als Miteinander, auch Schularbeiten, ich schicke ihm die Schularbeiten, dankenswerterweise liest er sie mir durch, er sagt Anmerkungen. Also ich sehe es trotzdem, obwohl ich die Verantwortung habe, notengebungsmäßig und so, spreche ich mich schon mit ihm ab, das schon.

I: Seid ihr meistens zu zweit in der Klasse oder gibt es Situationen, wo dann einer da ist und dann ist die Sprache natürlich entschieden sozusagen?

B2: Jaja sowieso, also es ist so, ich habe vier Stunden die Woche. Drei ist der Prof. J dabei. Das heißt eben in den dreien wechseln wir uns ab und wenn ich da bin, ist Deutsch. Es gibt auch so Situationen, zum Beispiel, also beim Supplieren, weiß ich nicht, weil da ist der Kollege F. auch immer dabei, aber prinzipiell ist es so, wenn der Prof. J da ist Englisch, wenn ich da bin ist Deutsch. Und sie wechseln auch je nach Ansprechperson. Also es ist, obwohl ich sagen muss, untereinander sprechen sie glaube ich schon Deutsch miteinander, also auch wenn der Prof. J da ist, kann es schon sein, dass sie untereinander nicht Englisch sprechen, wenn du das meinst.

I: Ich habe nur mitbekommen einmal, dass die 2 Mädchen, die jetzt ganz links sitzen,

B2: Mhm, mhm

I: also die Dunklere, die spricht Englisch mit ihren Sitznachbarinnen

B2: Aja okay

I: alle anderen sind mir so beim Durchgehen und Zuhören Deutsch aufgefallen, aber ja

B2: Genau, genau. Das ist glaube ich auch bei den anderen Bilingualen ein bisschen anders, weil man hört es in der Pause oft, oder auch wenn ich suppliere, also es reden viele Englisch, eben in der Klasse genau die zwei und es gibt noch zwei drei Burschen, die dann eventuell Englisch miteinander sprechen. Aber prinzipiell ist glaube ich, egal wer drinnen steht, dann doch eher Deutsch die Umgangssprache.

I: Okay, und wenn Du jetzt alleine bist und ein Thema einführest, machst Du es dann auf Deutsch oder sagst Du gleich die englischen Übersetzungen und so dazu/

B2: Ich mache es in Deutsch.

I: oder lässt Du das dann für den Prof. J sozusagen?

B2: Ja, ich mache es auf Deutsch. Wie gesagt, wenn ich etwas wiederhole, natürlich frage ich das Englische ab, wenn ich es weiß. Es ist halt dann so, natürlich gibt es viele Fachbegriffe, die halt wirklich anders heißen und ich nehme da den Luxus her und sage „Prof. J mach du die Fachbegriffe und mache es auf deine Art“. Weil es einfach erstens arbeitserleichternd ist und wenn ich den Prof. J schon habe, dann ist es einfach fein, wenn er es gleich einführt von seiner Seite. Und ich finde es für die Schüler nicht schlecht, dass sie wirklich trennen, ich bin die österreichische deutsche Systemseite und der Prof. J ist wirklich das Englische, ich glaube, also wäre für mich vom Verständnis her praktischer, weil wenn ich das jetzt mische, dann wissen sie oft auch nicht, sollen sie mich auf Deutsch ansprechen, sollen sie mich auf Englisch ansprechen, ich glaube es ist auch für die Schüler klarer, also wenn ich etwas einführe, mache ich es auf Deutsch, ja.

I: Okay, na gut. Ich schaue ob ich mir noch etwas notiert habe, aber ich glaube, ja eine kurze Frage noch, also, wenn Du Materialien und so suchst, in wie weit suchst Du dann etwas im Internet teilweise, weil/?

B2: Es kommt darauf an, weil ich bin irgendwie der Meinung, die Schüler haben ein Buch, sie müssen dafür zahlen und sie müssen es mitschleppen. Das heißt ich bin eher der Meinung, wenn ich etwas mache, halte ich mich ans Buch. Weil eben der Staat zahlt auch etwas dazu, es kostet viel Geld und ich finde es schade, wenn ich dann nur Zettel austeile, es ist aber schon so, vor allem bei Übungsmaterialien, schaue ich, dass ich Blätter habe. Wobei ich sagen muss, ich habe dankenswärtigerweise letztes Jahr von einer Kollegin eine ganze Mappe an Kopien zur Verfügung gestellt bekommen, das heißt ich suche in meinem Fundus. Im Internet selten. Also ich schaue schon nach, wobei ich sagen muss im Internet, es ist eine gute Quelle aber du findest jetzt nicht so viele tolle Dinge.

Und vor allem für Arbeitsblätter musst du dich irgendwo anmelden, oder du musst irgendwie dabei sein

I: Ja

B2: und manchmal ist es so, dass du es halt teilen musst. Also wenn du etwas hingibst, bekommst du etwas zurück, wenn du nichts hingibst, bekommst du nichts zurück, und das war mir bis jetzt irgendwie zu mühsam, also Internet wirklich, wenn es passt, eher selten.

I: Und die Materialien sind eher so, weil es gibt immer so Beschwerden, dass es eben für bilinguale Klassen speziell nichts gibt, also ihr verwendet einfach ganz Deutsches oder ganz Englisches?

B2: Ja

I: Also es gibt jetzt nichts, was ihr verwendet, wo ihr sagt da stehen extra schon die Übersetzungen in Klammer oder so in die Richtung?

B2: Mir wäre da nichts bekannt, also wie gesagt, ich nehme das Österreichische, ich nehme Arbeitsblätter und der Prof. J ergänzt dann von englischsprachigen Quellen. Also wirklich Mischformen, extra für bilingual wäre mir nichts bekannt. Wobei ich sagen muss, ich weiß auch nicht wie zielführend das dann ist. Weil wir machen ja das Deutsche und wir machen das Englische, ob sie jetzt die Mischung brauchen, weil wir machen es eh durch, also, aber wie gesagt das ist nur meine eigene Meinung.

I: Ja

B2: Aber der Prof. J nimmt Sachen wirklich vom englischsprachigen Raum, auch Materialien und ich nehme halt die mir zur Verfügung gestellten.

I: Okay, gut!

## Interview Prof. M

**Datum: 14. Juni 2016**

**Dauer: 33 Minuten**

I: Also wie lange unterrichtest Du jetzt schon, überhaupt?

B3: Überhaupt? Begonnen habe ich 1996, das sind also demnach so zirka 20 Jahre.

I: Und dein Zweitfach ist?

B3: Religion, katholisch.

I: Okay, und wie lange unterrichtest Du jetzt schon bilinguale Klassen?

B3: Das hat begonnen mit Religion, als das bilinguale Projekt in die Krottenbachstraße gekommen ist. Und jetzt würde mich interessieren wann das war, ich nehme an, hat da jemand nachgerechnet, also jedenfalls wie der Prof. J hergekommen ist, ich nehme an das war, nein ich weiß schon, ich war 98 in New

York auf einem Austausch im Rahmen dieser Ausbildung zum, also Ausbildung, das war damals eine Initiative von Stuart Simpson und dem Stadtschulrat und da war ich in diesem Kurs drinnen. Und ich nehme an, dass ich dann im Herbst 98 begonnen habe mit einer Religionsklasse, mit einer bilingualen.

I: Okay, also wie ist es speziell dazu gekommen, Du hast da so an einer Initiative teilgenommen?

B3: Genau, das hieß damals Initiative, damit es eben kein Schulversuch ist, sondern eben eine Initiative, das hat irgendwie rechtliche Überlegungen gehabt. Der damalige Direktor A., dem war also einfach Schulentwicklung ein Anliegen, daher hat er das an der Angel gehabt und für den Nordwestens Wiens in Kooperation eben mit der damaligen Hauptschule, heute Kooperative Mittelschule Krim, und mich hat das einfach sehr interessiert. Ich war ein junger, dynamischer Lehrer und ich habe immer mit Englisch, das hat mich immer sehr interessiert und ich habe auch den Ansatz für sehr vielversprechend gehalten, weil ich mir sicher war, dass das einfach Zukunft hat, dass du eine Erstsprache hast, eine Arbeitssprache Zweitsprache und dann fangen erst die Fremdsprachen an. Das habe ich mir gedacht, ist wirklich zukunftsweisend.

I: Und wie hat die Ausbildung dann ausgesehen?

B3: Das waren Treffen eben im Europabüro des Stadtschulrats mit dem Stuart Simpson, also es war ein Native dabei und es waren Englischlehrer dabei und das waren alle paar Wochen Seminare, und auch Wochenendkurse glaube ich, bei denen zum Teil auch ganz spielerisch einfach die englische Sprache trainiert wurde. Also wirklich mit lustigsten Spielen und einfach um diese Blockade Englisch zu reden zu lösen und ich glaube, dass das auch wirklich ein Ansatz ist, sowohl dass wir das bei den Schülern lösen, dass sie sich einfach trauen, als auch eben bei uns Lehrern. Also dass wir unser Englisch trainieren, inklusive damals noch einem Lehreraustausch, dass ich eben zwei Wochen in New York war bei einem jungen Kollegen von einer Junior High School in Queens und der war dann wiederum bei mir in Wien dann ein paar Wochen später oder so. Genau, und am Ende ich nehme an, dass ich irgendein Certificate oder etwas bekommen habe, aber das war auch praktisch nur eine Teilnahmebestätigung und es hieß von Anfang an, es ist nicht Voraussetzung, um in den bilingualen Klassen unterrichten zu können. Das war eher so ein (Kick?).

I: Also würdest Du sagen, da hast du dein Englisch sehr verbessert oder wie hast Du Englisch gelernt, eigentlich?

B3: Ja, das ist eine gute Frage. Also das sind nämlich zwei Themen, die da angesprochen werden. Das eine ist, dass ich einfach immer schon gern geredet habe, halt so wie mir der Schnabel gewachsen ist, also von Grammar und so weiter, das ist eine andere Sache. Also wie gesagt, ich glaube dieser Kurs hat am ehesten sozusagen uns motiviert, dass man sich einfach traut Englisch zu reden, auch mit anderen, auch mit nicht Natives, auch unter Deutschsprachigen. Das ist ja eine sehr starke Hemmschwelle, weil man sich denkt, man klingt halt blöd oder man weiß nicht wie man es sagen soll. Und auch wie reagiere ich in Situationen wo ich einfach das Vokabel nicht weiß, ja und wie kann ich trotzdem ein Gespräch weiterführen. Also würde ich sagen, das hat durchaus etwas gebracht. Es kam mir auch ein bisschen vor, vielleicht ein bisschen zu wenig eher, sozusagen was bilinguals Unterrichten als solches heißt, das habe ich dann mit Kollegen auch gehabt, aber vielleicht kommt das dann nachher noch,

nämlich sozusagen was ist meine Rolle als österreichischer, deutschsprachiger Lehrer und was ist die Rolle des Native Speaker Teacher. Und wo gibt es dann klare Trennlinien und so. Da gab es keine großartigen Vorgaben, da habe ich eine bisschen was gelesen dazu dann, auch über eine Kollegin, aber es war ein bisschen auch so ein durchaus positiver so Sprung ins kalte Wasser, ein bisschen wir fangen mal an. Genau so war es, das zweite das mir dazu eingefallen ist, ist nur, dass ja die Frage ist, in wie weit ein österreichischer Lehrer im bilingualen Projekt überhaupt eine gute englischsprachige Ausbildung braucht.

I: Ja stimmt.

B3: Ja, das könnte man im Nachhinein eigentlich ein bisschen in Frage stellen. Weil ich rede viel zu gerne Englisch und daher auch im Unterricht vermutlich immer wieder viel zu viel Englisch. Das kommt mir als Klassenvorstand sehr entgegen, weil wie du gemerkt haben wirst beim Hospitieren, so gewisse Dinge, die wirklich wichtig sind, gerade auch als Klassenvorstand, die sage ich dann einfach auf Englisch noch einmal, damit es meine Natives auch sicher fix haben, ja.

I: Ja

B3: Aber eigentlich rede ich fast zu viel Englisch, gescheiter wäre es vielleicht, der Prof. J ist, der redet ja wirklich ausschließlich Englisch im Unterricht, außer vielleicht ein Fachvokabel, ein deutschsprachiges und ich rede hauptsächlich Deutsch, aber nicht konsequent nur Deutsch. Das kann man durchaus kritisch (sehen?). Aber aus der Situation heraus, dass ich mir denke, wenn es jetzt die anderen noch nicht ganz haben, dann sage ich es noch einmal mit subtitles.

I: Jaja, okay und hast Du dann im Laufe der Zeit irgendwie noch Weiterbildungen oder so besucht oder war es dann mit dem, mit der Praxis getan sozusagen?

B3: Ich glaube es gab da so Treffen, eh wieder im Stadtschulrat, vom Stuart Simpson, so ein bisschen einerseits Auffrischung, und andererseits so wie läuft es und dann gab es auch mit der Kooperativen Mittelschule Krim eben, gab es auch Treffen wo ja auch der Prof. J zum Beispiel, dass wird er erzählt haben, auch drüben unterrichtet hat eine Zeit lange,

I: Ja, hat er mir erzählt, ja.

B3: und wir uns ja die Natives bis heute teilen und auch die AHS- Lehrer, die österreichischen und da gab es so ein bisschen Austausch, der ist dann eingeschlafen eigentlich und irgendwann ist das vom Stadtschulrat her eigentlich eingeschlafen. Es gab von der KPH, also von der damaligen Religionspädagogik, gab es ab und zu Kurse, die hat da ein Englisch- und Religionslehrer gehalten, wo so auf der Basis so wirklich Fortbildung gab, und wie könnte man noch arbeiten und wo könnte man noch arbeiten. Das waren so Initiativen von der KPH.

I: Okay, gut dann zur Unterrichtsvorbereitung, wie bereitest Du dich speziell auf die Stunden vor? Ist das vergleichbar mit einer normalen Mathevorbereitung oder gibt es da Unterschiede, mehr Aufwand, weniger Aufwand?

B3: (...) Ja der Mehraufwand ist sicher eben darin, dass ich mich halt mit dem Prof. J als Native absprechen muss, (..) das läuft entweder über Email-Kontakt

oder über Gespräche, Besprechung im Lehrerzimmer bis hin zu dem, dadurch, dass wir schon so lange zusammenarbeiten, dass man sozusagen am Weg in die Klasse noch einmal ganz kurz zurechtrückt, wer übernimmt jetzt welchen Part, ja das kommt ein bisschen auf das Thema an, wer macht was. (...)

Ansonsten von der Vorbereitung her, ist es ja mittlerweile wie gesagt eingespielt, da weiß ich zum Beispiel, dass es einfach Themenbereich gibt, da spielt einfach das Englische nicht so eine große Rolle. Und dann gibt es welche, ich weiß zum Beispiel special points in triangles, das ist einfach orthocenter und all die Dinge die sie glaube ich eh gerade in der 2B gemacht haben, falls du da dabei warst, da weiß man, dass da Vokabeln eine Rolle spielen oder Lösung quadratischer Gleichungen, da gibt es einfach einen angloamerikanischen Ansatz, der wirklich super ist und daher pfeife ich auf die kleine Formel und unterrichte eigentlich nur die große. Ich schreibe den Vieta ganz klein, weil der eigentlich nach angloamerikanischem Ansatz ganz unwichtig ist

I: Mhm

B3: und der Prof. J erklärt sein factorizing method. Also das war eher wirklich bereichernd so. (..) Das mühsamste ist glaube ich, die Schularbeiten zusammenstellen, also das dann wirklich in Absprache mit dem Prof. J zu machen, dass er auch recht viel übersetzt und Prüfungen und so weiter, das ist schon mehr Aufwand, wenn man das immer absprechen muss.

I: Okay, und welche Materialien verwendest Du, arbeitest Du ganz normal mit den Büchern und der Prof. J bringt da die Materialien oder suchst Du da selber auch einmal etwas Englisch oder?

B3: Nein eigentlich ganz selten. Also der Prof. J ist wirklich sehr gut ausgerüstet, es ist ein relativ großer Kopieraufwand, gerade was so text examples und so betrifft, weil ansonsten die halbe Stunde damit draufgeht die Angabe abzuschreiben und da hat der Prof. J einfach wirklich sehr viele Arbeitsblätter zusammenkopiert aus den englischsprachigen Mathebüchern. Ich habe zuhause ein Wörterbuch von der Evangelisch, das bilinguale, da schaue ich mir dann manchmal etwas nach (...) und ansonsten ja oder ich, wenn ich irgendwie ein Arbeitsblatt entwerfe, ich weiß nicht oder Nagelbrett oder so, habe ich jetzt schon länger eigentlich nicht mehr verwendet (..) jetzt bezieht sich das ja nur auf Mathe bei dir, aber dann muss ich das halt vom Prof. J Korrektur lesen lassen.

I: Und wenn ihr so Materialien findet, egal jetzt in Deutsch oder in Englisch, passt ihr die dann noch an oder lasst ihr die Vokabel einfach, wenn dann einmal etwas Schweres drinnen ist zum Beispiel, lasst ihr das dann einfach stehen und besprecht es oder?

B3: Genau, ja also da sind wir eigentlich ziemlich, also negativ kann man sagen rücksichtslos, das finde ich aber gar nicht, sondern einfach konsequent auch mit dem Ansatz, dass die Schüler sich vor einem Text nicht schrecken sollen, den sie zu 50% nicht verstehen,

I: Mhm

B3: ja und dann versucht es einfach das herauszulesen, das haben wir auch beim Stadtschulrat, einer der Dinge an die ich mich erinnere ist, dass wir damals bei diesen Stuart Simpson Seminaren, auch einen ganz komplizierten Text bekommen haben und dass man trotzdem versucht sich in diesem Text zu orientieren und die Schüler sollen auch, da lernt ihr halt neue Vokabeln. Und es

gibt so viele, gerade in meiner 3B zum Beispiel, es gibt so viele Natives da drinnen, die eh ein super, die selbst ein dictionary sind ja, und wenn sie dann Fragen haben, dann erklärt der Prof. J das englische Vokabel auf Englisch und ich gebe dann vielleicht noch eine deutsche Übersetzung, weil es ja manche drinnen gibt, die überhaupt erst Deutsch lernen, damit die noch dieses key word auch auf Deutsch haben, wenn es ein key word ist. Und wenn es kein key word ist, dann ich könnte mir vorstellen, dass manche gerade bei so text examples, dass die vielleicht bis zum Ende gar nicht genau wissen, was ein ich weiß nicht guinea pig oder irgendetwas ist ja, ist aber völlig irrelevant, ob der Elefanten oder ein Meerschwein kauft, ist für die Aufgabenlösung völlig egal.

I: Ja stimmt.

B3: Beantwortet das die Frage?

I: Ja das passt

B3: Also eher so Reinstoßen und das ist halt aus dem amerikanischen Mathebuch und Vokabeln die wir nicht wissen werden erklärt, oder (nicht?), wenn es nicht gerade Fachvokabeln sind.

I: Aber ihr orientiert euch nach dem ganz normalen österreichischen Curriculum?

B3: Ja

I: Okay

B3: Wie gesagt, eigentlich ganz minimal (es klopft, B3 wird am Telefon verlangt, kurze Unterbrechung) Ja ich halte mich an den Lehrplan, gewichte vielleicht ein bisschen unterschiedlich, in der Oberstufe gerade insbesondere (...) einfach weil der englischsprachige Lehrplan anders konzipiert ist, andere Schwerpunkte hat und ich da vom Prof. J auch viel gelernt habe. Dass sie einfach in anderen Jahrgängen auch bereits andere Dinge lernen wie die Dreiecksformel, Flächenformel, die wirklich keine Hexerei ist, die kommt bei uns in der Dritten erst, an die pirscht man sich so langsam heran und der Prof. J sagt auch das könnte man ruhig schon einmal erklären. Aber Maßstab ist immer der österreichische Lehrplan.

I: Okay, ich habe bei anderen CLIL Projekten und so habe ich mitbekommen, dass sie viel mit den FachlehrerInnen auch in Englisch zusammenarbeiten? Da ihr aber die Natives habt, nehme ich an das fällt weg, oder gibt es da auch irgendeine Zusammenarbeit?

B3: Also mit den Englischlehrern sozusagen?

I: Genau!

B3: (...) Ich muss jetzt einmal vom Klassenvorstandsdasein abstrahieren, da ist es wieder etwas Anderes, aber insofern ich den Native habe, manchmal werden (..), es werden vielleicht einzelne Ausdrücke oder so etwas diskutiert, aber das ist in Mathematik eigentlich mit dem Prof. J kaum ein Thema. (...) Nein also im Großen und Ganzen fällt das weg.

I: Gut dann bezüglich der Matura, die muss ja leider im Moment noch auf Deutsch geschrieben werden, gibt es da irgendwelche Einschränkungen oder gibt es da eine spezielle Vorbereitung oder wie schaut es in der Hinsicht aus?

B3: Dass man sich sozusagen auf die standardisierte, die rein auf Deutsch ist,

I: Genau

B3: richtig vorbereitet. Ja also da bin ich jetzt gerade am Überlegen. Ich habe jetzt also eine 7.B, die wir immer brav auch bei Schularbeiten und so weiter und bei der Präsentation sowieso zweisprachig vorbereitet haben, und auch Prüfungen werden immer zweisprachig abgehalten. Und jetzt muss ich schauen, dass, also ich bin momentan am Überlegen, ob ich die Schularbeiten in der 8. Klasse, also wie viel Englisch ich da überhaupt noch hineinbringe. Ja jetzt muss ich wohl, da müsste ich mich bei der Direktorin erkundigen, wie weit, dass es gesetzliche Vorschrift ist, dass die Schularbeitsfragestellungen auch auf Englisch sind, aber es hieß früher, dass du bei einer Matura, also wenn du schriftlich in Mathematik antrittst, bilingual, bekommst du keinen bilingual-Vermerk, wenn du es eben nur schriftlich gemacht hast. Weil Sprache kommt vom Sprechen ist das Argument und daher, wenn du nur schriftlich antrittst, bekommst du keinen bilingual-Vermerk. Wenn du auch mündlich antrittst, bekommst du auf jeden Fall vermerkt, wenn denn ein Native dabei war und du bilingual maturiert hast.

I: Mhm

B3: Wie gesagt früheres Maturasystem. Und jetziges, überlege ich eben gerade, dass ich also in der 8.Klasse, fürchte ich, einen viel stärkeren Schwerpunkt auf die, aufs Deutschsprachige machen muss und der Prof. J vermutlich da zurückschrauben muss und sich noch viel mehr orientieren muss an den Grundkompetenzen und den ganzen Geschichten. Und, also da bin ich wirklich am Überlegen und das halte ich schon für eine Einschränkung, weil ich es schade finde, weil die Schüler haben 7 Jahre lang, die sind wirklich super aufgestellt, sogar die schwachen Schüler sozusagen, sind zumindest bilingual in Mathematik wirklich taff, auch wenn sie dann wieder irgendwelche words nicht wissen, was numerator and denominator ist, aber im Großen und Ganzen, du hast ja selber gesehen beim Hospitieren, das ist kein Thema.

I: Top, ja

B3: Und dann plötzlich musst du in der 8.Klasse voll auf die Bremse steigen, das würde ich eigenartig finden, aber

I: ist das System

B3: ich werde es vermutlich so machen müssen. Mündliche ist wieder etwas anderes, da ist ja momentan das Thema, dass die Aufgabenstellung auf Deutsch gestellt werden soll und dann der Beisitzer der Native ist, wenn man einen hat, das heißt da wären dann der Prof. J und ich dabei und man führt dann ein bilinguales Prüfungsgespräch

I: Alles klar.

B3: Das würde ich wieder sehr erfrischend finden. Von daher werde ich das Englische nicht ganz zurückschrauben natürlich, auch deshalb weil der Prof. J sehr wertvoll ist, als Ergänzung und auch viele Dinge besser und anders erklären kann und die schöneren Skizzen macht natürlich, aber. Und auch eben diesen didaktischen Ansatz auch anders hat, der ist immer bei, wenn ich das gleich da erwähnen darf noch, gerade bei Geometriesachen, er fängt sofort mit einer Skizze an, ich glaube schon, dass das nicht nur einfach seine Art zu unterrichten

ist, sondern dass das auch seine Art die Ausbildung zu haben einfach ist. So wie die Textaufgaben, die können bei uns noch so knackig sein, irgendwie sind sie letztlich immer fad im österreichischen Lehrplan finde ich

I: Mhm

B3: und im Englischen ist es wirklich, also das hat wirklich sofort mit dem prallen Leben zu tun, sehr häufig.

I: Ja er hat mir eh Bücher gezeigt, mit ein paar eben Anwendungsbeispielen.

B3: Ja das ist viel schneller, die fangen auch viel stärker mit Anwendung an und dann kommt so nebenbei vielleicht eine Formel, ja. Aber das pulsiert irgendwie mehr und hat dadurch auch für die Schüler oft mehr Sinn. Und ich komm dann wieder mit meiner österreichischen Blickweise und sage „ja nun aber die Formel“ oder auch typisch österreichisch oder deutschsprachig „wir nennen das“, also „das heißt bei uns ich weiß nicht was Grundwert, Anteil und Prozentsatz“, der Prof. J sagt „Entschuldigung, Prozentrechnung, da braucht man keine große Formel, da brauch ich keine Ausdrücke dafür, das ist einfach  $x\% \text{ of } y = z$ “, das ist es. Da brauche ich nicht wissen was ist G, was ist p, was ist A.

I: Ja.

B3: Also da ist der Ansatz ganz unterschiedlich. Entschuldigung, jetzt habe ich mich vorbeigeredet.

I: Nein, das ist okay.

B3: Die grundlegende Frage war wegen der Matura

I: wegen der Matura

B3: Ja, also wir werden es nicht ganz wegstreichen aber die schriftlichen Arbeiten, da muss ich noch überlegen wie, da werde ich vermutlich mehr Schwerpunkt auf Deutsch und die Grundkompetenzen überhaupt nur auf Deutsch vielleicht fragen.

I: Okay. Gut, dann nächster Bereich sozusagen. Welchen Hintergrund, familiär, sprachlich, haben so die Schüler allgemein da im BRG19?

B3: Das hat sich ziemlich geändert finde ich, oder ein bisschen verschoben, von der Statistik her in den letzten 20 Jahren, weil ursprünglich waren es (...) also meistens waren es ursprünglich so gescheite Kinder oder Kinder, die die Eltern für gescheit gehalten haben zumindest. Die müssen ja alle diesen orientation talk machen und wenn sie dann dieses Sprachgefühl haben und so weiter, dann kommen sie da rein. Dann haben wir diejenigen, die von den bilingualen Volksschulen kommen, weil die ja praktisch einen Fixplatz haben an einem bilingualen Gymnasium oder Mittelschule und die haben mittlerweile, kommen die also klassenweise bei uns an. In meiner Klasse zum Beispiel, in der 3B, habe ich, ich glaube, 6 oder 7 die aus der Scheibenbergstraße kommen, die kommen von der bilingualen Klasse Scheibenbergstraße und kommen on block zu mir.

I: Mhm

B3: Ansonsten ist es von Jahrgang zu Jahrgang verschieden, aber ich habe gesagt es hat sich verschoben, also es sind sozusagen viel mehr jetzt die von der bilingualen Volksschule on block herkommen. Früher waren die bilingualen

Volksschulen nicht so stark, da waren es eher so die Kinder, die die Eltern zumindest für gescheit gehalten haben oder wo die Eltern wollten, dass die Kinder also schon jetzt für das Leben draußen ordentlich vorbereitet werden, und dann einige die durchaus zweisprachig aufgewachsen sind. Wenn ich an meine eigene dritte jetzt zum Beispiel denke, da ist ein unglaubliches Sammelsurium drinnen an solchen die von international schools kommen, solche die eigentlich Englisch überhaupt nicht als Erstsprache haben, sondern als Zweitsprache und jetzt Deutsch als Drittsprache und mehr und mehr solche die wirklich einen zweisprachigen Hintergrund haben von zuhause, das ist in der 3.Klasse sehr stark. Und in der 7.Klasse zum Beispiel ist es, ist der größere Teil eigentlich solche die sprachbegabt sind, aber keinen zweisprachigen Hintergrund haben eigentlich oder die, ich (werd mich?) die I., der R., der S. und so weiter die eigentlich eine ganz andere Erstsprache haben und Englisch Zweitsprache, Deutsch Drittsprache.

I: Mhm

B3: War das die Beantwortung der Frage?

I: Ja. Also es gibt eben Voraussetzungen, dass sie in den bilingualen Zweig kommen?

B3: Mhm

I: Da gibt es so, habe ich auch gelesen, so ein Gespräch oder wie?

B3: Mhm genau, orientation talk, Orientierungsgespräch, da sitzen, soll ich schon was darauf sagen oder wolltest Du noch etwas sagen?

I: Ja, nein.

B3: Also, da war ich einmal dabei, bei meiner letzten Klassenvorstandsklasse vor mittlerweile vielleicht 15 Jahren. Da saßen damals, da müssten wir ansonsten die Prof. A von uns fragen, die Kollegin, da saßen damals Natives und Englischlehrer und damals ich auch als zukünftiger Klassenvorstand zusammen und zu gleich die Direktoren von unserer Schule und von der KMS Krim, und haben, die Direktoren haben mit den Eltern geredet und wir haben mit den Schülern gesprochen und haben mit denen einfach ein Gespräch geführt, haben sie ein bisschen etwas lesen lassen und erzählen lassen in beiden Sprachen, um ein bisschen auszuloten wie viel Sinn hat das, wenn der in die bilinguale kommt. Da war ganz unterschiedlich, da war einer dort, der konnte wirklich super Englisch reden, der konnte aber wirklich kein Wort lesen, der hatte eine englischsprachige Babysitterin zum Beispiel und ist daher zweisprachig aufgewachsen, hat aber seinen Lebtage keinen englischen Satz gelesen. Da ist dann die Frage, ist das sinnvoll, dass der trotzdem in einen bilingualen Zweig kommt. Und dann setzen sich eben die Lehrer zusammen und versuchen sozusagen zu jedem Schüler ein Statement abzugeben, hat er den orientation talk geschafft, ist er für einen bilingualen Unterricht geeignet oder nicht.

I: Okay

B3: Und das wird auch wenn unter dem Jahr ein Kind einsteigt von außerhalb, auch wenn der von international schools kommt oder sonst etwas, dann wird jedenfalls dieser orientation talk gemacht um den einschätzen zu können, ist das.

I: Okay, also ich nehme jetzt einmal an, dass trotz dieser orientation die Sprachkenntnisse doch relativ unterschiedlich sind oder?

B3: Mhm (Klocke läutet)

I: Hat das irgendwie einen Einfluss auf den Unterricht?

B3: (...) Jetzt von Klasse zu Klasse sozusagen auch?

I: Nein, allgemein so.

B3: Ja, also einerseits wenn ich weiß, also es gibt einfach Schüler drinnen, die haben einen rein österreichischen Hintergrund, ja E. aus der 3B, die war ihr Leben lang in keiner international school, die hat zwei österreichische [Eltern], die Mutter ist glaube ich aus Serbien oder etwas, der Vater ist aus Österreich, und die ist einfach, die ist gescheit soweit und wird von den Eltern auch entsprechend gefördert und sitzt dort drinnen. Und die muss halt damit leben, dass der Prof. J unter Umständen ein Englisch redet, wo sie nur die Hälfte versteht, aber das ist okay für sie und dann fragt sie halt nach oder sie fragt mich „was heißt das“ oder sie fragt den Prof. J was das heißt. (...) Also der Prof. J hat zum Beispiel auch vom Englischen her eine sehr gute Art, also er redet ein sehr schönes Englisch finde ich, kein Kaudawelsch-Englisch. Und er hat ja selber einen zweisprachigen Hintergrund, er hat ja polnische Eltern wiederrum und ist aber in England aufgewachsen. Also ich finde, dem Prof. J kann man sehr gut folgen, auch wenn man nicht sehr gut in Englisch ist. Und ich habe den Eindruck, aber das wird in seinem Interview herausgekommen sein, dass er manche Sachen dann so ein rephrasing macht, damit er es sozusagen noch einmal sagt.

I: Genau, das hat er gesagt, ja.

B3: Damit es, also einerseits sozusagen ist das high level explanation und dann gibt es noch einmal die low level explanation damit auch die, die es als erste nicht bekommen haben, dass die noch einmal den Einstieg auch schaffen können. Was ich mache ist, wenn ich selber etwas auf Englisch unterrichte, was ich ja nicht so viel tun sollte aber ich habe den Prof. J zum Beispiel eine von vier Stunden nicht dabei, dass ich dann die Schüler als dictionary verwende. Also da gibt es drinnen den L., den J. und so weiter, die sind einfach zweisprachig, aus, und die sind mein dictionary, die mit mir gemeinsam dann das Wort suchen solange es kein mathematisches Fachvokabel ist. Und dann bekommt man halt so ein Gespür mit der Zeit, ein wie hohes Niveau verträgt die Klasse oder bei wem ist es vielleicht ein bisschen heikler. Aber die Erfahrung zeigt, dass die binnen einem Jahr, sind die auf einem so guten Niveau, vor allem dass sie diese Respektlosigkeit, diese gesunde erworben haben.

I: Mhm

B3: Ja, dass sie sich nicht fürchten vor Ausdrücken, die sie noch nicht kennen. Dass sie genau wissen wen in der Klasse sie kurz fragen könnten wie das ist, auch die die neu dazugekommen sind, vielleicht Englisch nicht als Erstsprache haben, Deutsch auch nicht, dass die genau wissen, die kriegen dann von mir so einen guardian angel so ein bisschen dazu, damit sie dort immer wieder nachfragen können „was heißt das“. Aber die sind, in Kürze eigentlich, ist die gesamte Klasse auf einem unglaublich guten Englischniveau.

I: Okay. Und wenn es jetzt sprachliche Fehler oder so gibt, also egal ob es jetzt während der Hausübung, Schularbeiten oder auch im Unterricht ist, wenn zum Beispiel wer etwas sagt/

B3: Mhm

I: bessert ihr das aus oder in wie weit sind sprachliche Fehler einfach toleriert sozusagen?

B3: Also ich versuche es eben auch im Deutschen auszubessern in dem ich, das ist auch von Stuart Simpson und Company und so etwas, indem ich den Satz, den der Schüler gesagt hat, noch einmal richtig sage. Ja also wenn es Grammatik und so weiter betrifft (..) und das dadurch sozusagen klar wird. Also im Gespräch jetzt als solches oder dem Schüler versuche weiterzuhelfen, dass er den Satz komplett bekommt. Die Schüler wissen genau, dass ich halt auch recht gut Englisch kann und daher retten sie sich sehr schnell auf Englisch und ich bin da oft dann zu wenig konsequent, mea culpa, dass ich auf Deutsch bestehen würde. Aber wenn die Zeit und die Muße und so weiter da ist, dann versucht man gemeinsam mit einem Schüler, der nicht wirklich, wir haben solche die einfach wirklich mit null Deutsch einsteigen, da geht es eh nicht anders, aber einen J. der seit eineinhalb Jahren Deutsch lernt und einfach nur zu faul ist, Deutsch zu reden, dem muss man einfach ein bisschen weiterhelfen, dass man sagt „versuche es noch einmal, den Satz und wenn du das Wort nicht weißt, versuche es zu umschreiben oder ich gebe dir ein Vokabel“, aber immer motivierend, nie „nein so ein Blödsinn“ oder „that is a thing you do not know, why?“. Bei Hausübungen war auch die Frage, da bessere ich, typisch Lehrer, da bessere ich schon Grammatikfehler und so etwas bei Antwortsätzen auch aus, oder versuche das also zart so ein bisschen hinzubiegen, dass der Satz ein bisschen schöner wird, bei den nicht deutschsprachigen Natives sozusagen, damit die das dort auch lernen. Bei Schularbeiten, das wird der Prof. J erzählt haben, das betrifft jetzt nicht meinen Teil, dass er eben spelling mistakes gelten lässt, solange das Wort für einen Engländer erkennbar ist, aber das wird er eh erklärt haben.

I: Ja genau, das hat er mir erklärt, ja.

B3: Das ist für mich immer wieder, also ich gebe eine Schularbeit meistens erst zurück, wenn er darüber gelesen hat, oder üblicherweise in unserem System korrigiere ich sie einmal, mache meistens einmal die Grundkorrektur und dann setzen wir uns zusammen und reden noch „lassen wir das gelten“, ja. Also erstens geht er darüber bei den text answers über grammar und spelling, einfach nur ohne es als Punkteverlust zu werten, einfach nur damit die Schüler wissen, so geht es eigentlich nicht,

I: Mhm

B3: es wird anders gesagt, und seine Bewertung, ist das noch eine mathematisch korrekte Antwort, ist der spelling mistake noch in Ordnung, und dann müssen wir halt gemeinsam überlegen, was heißt das für die Punktezahl.

I: Okay

B3: War das erfüllend?

I: Ja, war erfüllend. Aber ihr bessert die Fehler sozusagen aus, aber für die Benotung selber spielt es keine Rolle, solange es verständlich ist?

B3: Genau, auf DEN Punkt bringt es es, wirklich auch aus Motivationsgründen und weil letztlich die Mathematik im Vordergrund steht.

I: Okay, und die Note entscheidet ihr gemeinsam oder ist das sozusagen komplett dein Part, die Benotung?

B3: Ja, also dort wo es eh klar ist, dort stelle ich den Prof. J sozusagen vor vollendete Tatsachen, (...) schularbeitsmäßig das, was ich gerade vorher gesagt habe. Also im entscheidenden Fall, wenn es Englisch ist und so etwas, frage ich ihn, auch manchmal wenn es nicht Englisch ist, das ist wirklich ein Vorteil, das ist das Schöne beim Teamteaching. Und jetzt mache ich schon so lange Teamteaching mit dem Prof. J, dass man eine viel größere Offenheit lernt, auch, Klassentüren offen zu lassen, einfach einen Kollegen mit hinein zu nehmen und so, diese Gefahr von uns Lehrern ist so leicht die Tür ordentlich fest zu machen und nur der Einzelkämpfer zu sein, und im bilingualen, dieses immer jemanden dabei zu haben, auch als kritischen Freund und so, das ist unglaublich etwas Schönes, kann ich nur sozusagen weiterempfehlen. Und dann ist sozusagen auch, wenn es einfach so hopp oder tropp geht oder wenn es einfach so Schwierigkeiten gibt für die Bepunktung, dann besprechen wir auch nichtsprachliche Aspekte, was die Noten betrifft. Letztlich spielt der Prof. J meistens den Ball zu mir, weil ich bin halt der eigentliche Mathelehrer, er ist unter Anführungszeichen NUR der Native Speaker Teacher, und daher sozusagen die letzte Entscheidung über die Note liegt dann bei mir

I: Mhm

B3: Das gibt er mir auch immer zu verstehen, also ich bespreche mit ihm meistens nicht alle 25 Schüler durch, einfach weil es bei manchen eh klar ist.

I: Ja. Okay, dann ist eh schon die letzte Frage, die hast Du eh schon kurz angedeutet, eben die Rollen einfach von euch beiden. Also die Prof. I hat irgendwie gesagt der Prof. J ist, der wird als Beiwagerl bezeichnet, wie siehst Du das, die Rolle einfach von dir als Fachlehrer und dem Native Teacher sozusagen?

B3: Also da muss man insbesondere beim Prof. J wirklich betonen, dass er sozusagen ein echter Native Speaker Teacher ist, weil das wurde auch am Anfang des bilingualen Konzepts damals ein bisschen unterschieden, sozusagen ist das ein Native oder ist das ein Native Speaker Teacher und der Prof. J ist wirklich Mathematiker, der ist ausgebildeter Mathematiker. Wenn der Biologie oder Physik auch unterrichtet, was er ja anfänglich auch gemacht hatte, dann ist er dort nur sozusagen ein Native, weil da spielt er dem eigentlichen Biologielehrer zu. Während ich versuche den Prof. J wirklich auf Augenhöhe mithineinzunehmen. Dass er dann sozusagen den Ball zu mir spielt, wenn es ums Rechtliche geht, wenn es um die Endbenotung geht, wenn es um also um Nachprüfungen geht und all diese Dinge, das wissen die Schüler auch, da wenden sie sich dann an mich, Schulsystem, Schulrecht, all diese ganzen Geschichten. Aber ansonsten, ich versuche auch, den Schülern, auch wenn ich sagen wir mal den Schularbeitsstoff selber zusammenstelle zuhause, weil ich das halt zuhause schon am Computer habe und so, und auch den Schülern eine Schularbeit zurückgebe, dann versuche ich immer wieder das WIR zu

verwenden, damit ihnen klar wird, da stehen der Mr. J und ich gemeinsam dahinter.

I: Mhm

B3: Das stimmt dann wahrscheinlich nicht bei allen 25 Schularbeiten, aber sinngemäß. Und der Prof. J weiß das auch sozusagen, bei manchen da hat er jetzt gar nicht großartig mitgearbeitet, weil das haben wir in alter Absprache gemacht, aber ich versuche den Schüler zu vermitteln, das ist nicht nur das Beiwagerl, sondern der ist auf Augenhöhe ein vollwertiger Mathematiker.

I: Okay

B3: Ja, auch wenn das ja der Stadtschulrat und das Ministerium bei der Bezahlung anders sehen, ich weiß nicht ob das beim Prof. J ein Thema war, aber die werden ja sehr schäbig bezahlt, wurden zumindest sehr schäbig bezahlt, entschuldigung, wenn das jetzt veröffentlicht wird, muss man ja nicht publizieren, aber/

(I und B3 lachen)

I: Es wird alles publiziert (Lachen)

B3: Aber das ist meines Wissens nach auch die Schwierigkeit gewesen oft, gute Native Speaker Teacher zu finden, weil einer der eine wirkliche akademische Ausbildung hat, möglicherweise nicht nostrifiziert für österreichische Schulen qualifiziert ist. Weil der Prof. J dürfte sozusagen nicht in Österreich alleine eine Klasse führen meines Wissens nach und dadurch hat er meines Wissens nach finanzielle Nachteile, was ich nicht wirklich einsehe. Jetzt kann man durchaus streiten mit den Hausübungen, die korrigiere meistens ich und nicht er und die Schularbeiten stelle meistens ich einmal grundlegend zusammen und er spielt mir zu und macht halt dann sein Drittel. Aber eigentlich sehe ich es nicht ein. Es wundert mich nicht warum man gerade sehr schwierig einen Native Speaker Teacher findet, besonders glaube ich in Mathematik. Weil das einfach wirklich ein eigenes Kapitel ist, also ich glaube, dass es einfacher ist Biologie, Geschichte, Geographie, sich hineinzuarbeiten als Native/

I: Ja

B3: der halt akademisch eine gescheite Grundausbildung hat, als in Mathematik, Physik wahrscheinlich auch heikel, glaube ich hat man eher noch eine Chance als in Mathematik wo man wirklich so (differenziert sein muss?)

I: Stimmt ja

B3: Und er ist der einzige Mathematiker bei uns der Prof. J. Prof. F ist österreichische Mathematiklehrerin mit englischem Background, aber er ist der einzige echte Mathematics Native Speaker Teacher.

I: Ja in meiner zweiten Schule gibt es eben auch einen Native, der hat auch Mathematik Physik studiert.

B3: Ja den muss man mal finden.

I: Ja und deswegen gibt es glaube ich auch wenig Schulen bilingual, die Mathematik auch bilingual machen. Es gibt ja ganz viele Schulen, bin ich

draufgekommen, die machen dann Biologie, Geschichte, Geographie, weil da stellen sie sich eben einen Native rein/

B3: Ja genau

I: der das nicht studiert hat, der liest sich halt in das Thema ein, aber in Mathe gibt es dann viele Schulen die sagen, nein Mathe lassen wir aus/

B3: Interessant!

I: weil dafür finden wir keinen geeigneten.

B3: Ja, das wundert mich nicht. Und daher Angebot und Nachfrage, sollte der Prof. J bei den nächsten Gehaltsverhandlungen ein bisschen deutlicher sagen (B3 lacht)

I: Genau

B3: was er wirklich, er ist wirklich toll, also ich habe ihn gern als Kollegen und ich habe unglaublich viel gelernt, also man kann nur lernen, auch in den Dialog mit Kollegen zu treten und auch über den Tellerrand zu blicken.

## Interview Prof. C

**Datum: 24. Juni 2016**

**Dauer: 24 Minuten**

I: Also wie lange unterrichtest Du bereits, überhaupt?

B4: Ja generell unterrichte ich seit 2003, also 13 Jahre und Mathematik habe ich jetzt das 5. Jahr.

I: Okay und was hast Du studiert? Also was ist dein/

B4: Naja, ich habe eigentlich die Ausbildung zur Religionslehrerin gemacht, für Volksschule und Hauptschule damals. Und habe dann eben zu Unterrichten begonnen und dann habe ich gemerkt, wie schwierig das immer ist mit den Religionsstunden, und dann habe ich beschlossen, ich mache noch Mathematik als Aufbaustudium

I: Aha

B4: und habe das dann also jetzt quasi beendet, habe aber während der Ausbildung schon zu unterrichten begonnen, weil da am Standort jemand ausgefallen ist und sie dann ganz dringend während des Schuljahres jemanden gebraucht haben und da habe ich dann schon ein paar Semester gehabt und da habe ich dann eben begonnen.

I: Okay. Und wie lange unterrichtest Du jetzt Mathematik in der bilingualen Form? Von Anfang an sozusagen?

B4: Ja, von Anfang an, ja.

I: Okay. Und wie ist es dazu gekommen? Ist des einfach weil/

B4: Weil ich dem Schulort zugeteilt worden bin, ganz einfach. (B4 lacht)

I: Also das ist jetzt keine spezielle sozusagen Vorbereitung, Ausbildung?

B4: Das war jetzt nicht so, dass ich mir das ausgesucht habe. Nein das war eigentlich/. Ich bin da zugeteilt worden und habe das dann festgestellt, dass ich in einer bilingualen Schule gelandet bin (B4 lacht).

I: Okay. Und wie würdest Du sagen, wie ist dein Englischniveau? Wie gut kannst Du Englisch?

B4: Ja, je mehr ich mit Natives zusammenarbeite, desto mehr merke ich meine eigenen Mängel, ja. Also ich würde es jetzt als ja vielleicht B1 oder so einstufen.

I: Okay. Ja, nächste Frage sozusagen. Wie bereitest Du dich auf den Unterricht vor, also für mich ist speziell interessant ob es eben irgendeinen Unterschied gibt zu jetzt einer ganz normalen anderen Stunde. Also musst Du dir teilweise Fachbegriffe anschauen oder bleibt das Alles dem Native und Du bereitest eine ganz normale deutschsprachige Stunde vor sozusagen?

B4: Ja, das ist unterschiedlich. Ich habe schon auch ein Wörterbuch, also so ein Fachwörterbuch, ich habe am Anfang speziell habe ich immer auch geschaut was es auf Englisch heißt, weil ja die Natives auch unterschiedlich gut Deutsch sprechen, ja. Aber ich hatte das Glück, dass ich eben zu Beginn, der ist jetzt schon in Pension, hatte ich jemanden der eben auch schon länger/, der wusste, Deutsch und Englisch aber nur damit ich auch für mich das, also die Fachbegriffe, dann auch parat habe, habe ich das schon auch nachgeschaut und dann mit der Zeit hat man das dann eigentlich eh schon parat, also es ist jetzt nicht so übermäßig viel Vokabular. Also es ist eigentlich das Fachvokabular, das meiste weiß ich eigentlich auch schon, ja.

I: Okay, und planst Du die Stunden gemeinsam mit dem Prof. P oder?

B4: Also der Prof. P und ich, wir sind schon so ein eingefahrenes Team, also ich bin jetzt das 3. Jahr glaube ich mit ihm beisammen, oder sogar schon vier, also hintereinander, so dass es jetzt eigentlich schon reicht, also ich mache diese Jahresplanung, dann mache ich, also da steht dann nur wann wir welches Gebiet ungefähr durchnehmen, das zeige ich ihm dann und er sagt meistens eh immer gleich es ist okay. Und dann gibt es immer so eine Grobplanung bis zur nächsten Schularbeit, die ich ihm geben und dann sprechen wir, und dann wissen wir schon ungefähr was bis zur nächsten Schularbeit kommt. Und dann sprechen wir uns ab für die nächste Stunde, das ist eigentlich so kurz dazwischen immer oder am Ende der Stunde sagen wir was machen wir in der nächsten Stunde weiter und so. Und dann in der Stunde selber ist es, dass wir uns eigentlich uns gegenseitig den Ball immer zuspielen, ja, also es braucht jetzt nicht viel Extravorbereitung. Also wir sprechen uns da eigentlich immer kurz ab, was ist als nächstes dran und er ist ja auch ein Mathematiker, ausgebildet also gerade mit ihm

I: Ja

B4: ist das ziemlich einfach, ja.

I: Weil es gibt ja auch andere Schulen, die haben halt nur Natives, die aber nicht in Mathematik zum Beispiel ausgebildet sind

B4: Ja

I: die sind dann nur für das Sprachliche.

B4: Das habe ich eben, ich habe in den 1. und 2. Klassen haben wir jetzt eben jemanden neuen bekommen, weil mit dem ich zusammen gearbeitet habe am Beginn, der ist jetzt schon in Pension, und der ist jetzt eben neu gekommen, und der muss sich auch erst einarbeiten. Also da ist es ein bisschen, da ist es schon ein bisschen unterschiedlich. Also da muss ich sagen, ich bin ein bisschen verwöhnt, von dem mit dem Prof. P und mit dem anderen, da müssten wir wahrscheinlich uns mehr Zeit nehmen, aber das ist auch ein bisschen ein Problem. Beim Prof. P, es ist unterschiedlich, in der 4.Klasse ist der Native eigentlich jede Stunde dabei und in meiner 1.Klasse ist der Native nur eine Stunde von vier dabei und das ist dann schon ein bisschen schwierig. Da können wir dann immer nur/, dann sag ich, ich bin jetzt gerade an dem Thema und wir brauchen die Fachbegriffe dazu und er soll das vorbereiten und so, dann muss er eh meistens nachschauen, manchmal sag ich dann, ich glaube aber das heißt so und so. (B4 lacht) Also das ist dann ein gegenseitiges Lernen auch.

I: Also er tut sich mit Deutsch noch schwerer?

B4: Ja, er weiß dann nicht, also ja, er muss sich wirklich erst einarbeiten.

I: Und der kommt dann nur um/, der macht keinen regulären Unterricht, sondern er ist nur für das Sprachliche dann zuständig also er macht dann nur die Fachbegriffe?

B4: Ja er unterstützt mich schon im Unterricht. Aber da bin schon eher ich die, die das macht und er übernimmt dann auch so kleine englische Teile in der Stunde und so, er macht dann einmal ein Spiel mit ihnen, irgendetwas das mit Mathematik zu tun hat auf Englisch oder er erklärt halt das was wir in der letzten Woche gemacht haben, also das was dann halt notwendig ist, macht er dann nochmal kurz auf Englisch, so eine Wiederholung auf Englisch oder so machen wir das dann.

I: Also das ist eher noch spielerisch in der 1.?

B4: Das ist jetzt in der 1. Klasse ist es schon noch ein bisschen mehr/. Und wir haben jetzt auch nicht so viel Zeit miteinander, das ist eigentlich das Problem, dass nicht mehr möglich ist.

I: Und wie ist das Niveau, wenn die Schüler da in die Schule kommen vom Englischen her? Also fangt ihr theoretisch bei null an in der 1. oder gibt es da ein bisschen Vorwissen?

B4: Nein, die haben schon Vorwissen von der Volksschule. Und sie haben ja eigentlich auch ein Orientierungsgespräch, wobei eben bei dem Orientierungsgespräch darauf geachtet wird, wie offen sie sind um sich mit dem auseinander zu setzen in einer anderen Sprache, ja. Oder wie kreativ sie sind und sich auf den Prozess einlassen würden.

I: Okay, gut. Habt ihr irgendwie spezielle Materialien die ihr verwendet? Verwendet ihr auch englische Bücher zum Beispiel, also aus dem angloamerikanischen Raum? Kopien oder?

B4: In Mathematik nicht, aber wir haben in anderen Gegenständen haben wir das schon. Da gibt es so ein, also was der Schule gehört, das wurde vom

Elternverein angeschafft. Aber in Mathematik haben wir hauptsächlich das Mathematikbuch.

I: Mhm

B4: aber sind im Mathematikbuch auch immer wieder einmal ein bisschen englische Sachen drinnen. Und sonst haben eben auch die Natives haben ein bisschen englisches Material, das auch miteinfließt, ja, aber eher spärlich in Mathematik, ja.

I: Okay

B4: Beim Prof. P ist es so, dass er sehr viel auch an die Tafel schreibt, dann haben sie eben das Englische im Heft, das wechselt dann immer ab.

I: Aber ihr habt jetzt keine rein englischen Beispiele, sondern ihr arbeitet sozusagen nach den deutschen Angaben und ihr behandelt das dann in Englisch?

B4: Nein wir haben schon eigene, also der Prof. P bringt dann schon auch eigene englische Angaben, aber da haben wir jetzt nicht so viele Arbeitsblätter, sondern das wird an die Tafel geschrieben.

I: Einzelne Angaben?

B4: Mhm

I: Okay, und ihr arbeitet nach dem ganz normalen österreichischen Lehrplan?

B4: Mhm genau.

I: Okay, und gibt es auch eine Zusammenarbeit mit den Englischlehrern? Oder ist das dadurch, dass ihr die Natives habt komplett abgedeckt, weil ich kenne das in anderen Schulen, dass sie sagen, wir haben keinen Native zum Beispiel, wir sagen immer wieder den Englischlehrern, macht uns die Begriffe durch oder so weiter?

B4: Nein wir haben das eigentlich schon intern abgedeckt im Mathematikteam mit den beiden Natives.

I: Okay

B4: Obwohl manchmal kommt das schon vor, wenn der gerade nicht greifbar ist, frage ich eventuell auch von den anderen Natives jemanden, wenn ich etwas jetzt gerade nicht weiß, wenn ich jetzt zum Beispiel für die Schularbeit etwas vorbereite und ich möchte das übersetzt haben und der ist nicht griffbereit, dann frage ich halt kann man das so und so übersetzen, war das richtig. Aber irgendwann letzten Endes gebe ich es doch noch meinem Native zum Anschauen, noch, auch wenn ich gerade am Überarbeiten bin und ich übersetze das jetzt für den Test, dann.

I: Also wie schauen so Tests und Schularbeiten aus? Rein Deutsch oder doch wieder englische Angaben inzwischen?

B4: Nein wir haben, ich versuche eben deutsche und englische Angaben zu haben. Ich habe am Beginn, habe ich immer beides draufgehabt, also Englisch und Deutsch, weil wir eben auch Kinder haben mit englischer Muttersprache, damit das einfach gleichwertig ist. Also am Anfang habe ich es so gemacht und

jetzt inzwischen machen wir es eben, dass in der Schularbeit entweder Fragen auf Deutsch oder auf Englisch stehen, überhaupt wenn sie schon ein bisschen fortgeschrittener sind, dann kann man das von allen erwarten. Und in Sonderfällen übersetzen wir auch einmal die ganze Schularbeit, dann kriegen die Kinder mit englischer Muttersprache die wirklich noch nicht gut Deutsch können, kriegen sie dann wirklich eine englische Angabe zusätzlich. Weil einfach das Wichtige ist, dass sie das Mathematische lösen können und dass es jetzt einfach kein sprachliches Problem ist.

I: Und in welcher Sprache sie dann antworten ist dann egal?

B4: Das ist für mich egal und wir, wenn es der Kollege mal verbessert, dann lässt er mich diese deutschen, es sind oft auch Begründungsaufgaben drinnen wo man dann einen deutschen Satz schreiben muss, und das lässt er dann lieber mich korrigieren oder wenn sie es auf Englisch geschrieben haben, dann lasse ich es lieber ihn anschauen, ob das wirklich fachlich dann richtig begründet wurde.

I: Okay, weil Du gesagt hast, viele Schüler oder manche Schüler haben einen englischen Hintergrund, was haben überhaupt die Schüler hier für einen sprachlichen und familiären Hintergrund, in der Schule so allgemein?

B4: Ja, wir sind wirklich sehr multi-kulti. Also wir haben sehr viele, also auch aus dem afrikanischen Raum, die eigentlich auch mit Englisch Muttersprache herkommen oder von den Philippinen, von Indien sind welche oder es sind auch welche einfach aus anderen Ländern, die halt einfach Englisch gekonnt haben oder einfach, es sind auch österreichische Kinder. Also wir haben aus dem europäischen Raum schon auch, also aus Polen, Tschechien, und so haben wir einige, Kroatien.

I: Also viele sprechen daheim Deutsch, viele Englisch und manche dann wahrscheinlich auch ganz was Anderes.

B4: Noch eine andere, genau. Das ist ganz vielfältig, eigentlich.

I: Und ist das Einzugsgebiet eher da der 10. Bezirk oder kommen sie wirklich aus ganz Wien dann da in die Schule?

B4: Also es ist schon immer mehr aus dem 10. Bezirk in den letzten Jahren. Aber also wie ich da begonnen habe, waren die wirklich aus ganz Wien. Und es sind auch jetzt noch welche, die aus dem 22. herkommen oder aus dem 13. oder so.

I: Das ist ja dann ein Schulweg, ein ewiger Schulweg.

B4: Jaja, aber wir schon welche, die eben auch aus dem Westen von Wien kommen oder eben aus dem Norden, also, oder auch aus Niederösterreich kommen auch einige.

I: Ja es gibt ja nicht so viele bilinguale Schulen, von dem her ist das verständlich, ja

B4: Und ich glaube schon, dass das Niveau jetzt in den bilingualen Klassen von dem was die Kinder leisten können, dass das da ein bisschen höher ist. Also es sind schon Kinder, die eigentlich ein ganz ein gutes Niveau haben und teilweise eben auch wirklich die AHS-Reife hätten, ja.

I: Mhm und wie tun sie sich mit dem Deutschen? Also gibt es auch Schüler, die sich mit dem Deutschen dann komplett schwertun?

B4: Jaja, haben wir schon aber wir haben da schon auch Fördermöglichkeiten für Deutsch.

I: Und haben sie in jeder Stunde, also in jedem Fach sozusagen, einen Native dabei oder in welchen Fächern ist das der Fall?

B4: Also es ist auf jeden Fall in Englisch, aber da kann es auch sein dass, ja nein, weiß ich jetzt gar nicht sicher, also ich glaube es ist immer so ein, also in Englisch ist auf jeden Fall immer ein Native dabei und also Geschichte, Biologie, Geographie, Physik, Chemie ist eigentlich auch mit Natives abgedeckt und in einzelnen Fächern hatten wir dann auch immer, zum Beispiel, dass jetzt nur ein deutschsprechender Lehrer das Fach, also BE, oder dass es eben nur ein Native diese Fach/, diese Fächer können auch nur Natives haben, also da sind wir nicht doppelt besetzt. Oder Ernährung Haushalt.

I: Aber in Mathematik macht ihr das prinzipiell immer als Teamteaching sozusagen?

B4: Naja, eben wie gesagt in der 4.Klasse ist der Native jede Stunde dabei, in der 3. Klasse da habe ich ihn in drei von vier Stunden gehabt, wobei sich das jetzt auch wieder wahrscheinlich ein bisschen ändern wird und in der 1.Klasse habe ich ihn überhaupt leider nur eine Stunde dabei und da habe ich aber dann noch in zwei anderen Stunden jemand anderen zweiten, damit wir fachlich auch differenzieren können.

I: Okay

B4: Also ich habe eigentlich in Mathematik in der 1. Klasse habe ich vier Stunden, davon bin ich eine alleine, zwei habe ich mit einem Mathelehrer und eine mit einem Native. Also wir sind eigentlich zu dritt in einer Klasse.

I: Okay, Du bist aber hauptverantwortlich?

B4: Ich bin die klassenführende Lehrerin.

I: Okay, das heißt so Schularbeiten, Tests und so stellst Du selbst zusammen oder machst Du das mit den anderen zweien?

B4: Also hauptsächlich ist das dann schon meine Arbeit. Also ich mache einmal einen Vorschlag und zeige es dann, und ja, manchmal übernimmt das aber auch der Prof. P in der 4., dass er einmal etwas zusammenstellt.

I: Okay, und bei der Benotung? Wer ist dafür verantwortlich?

B4: Naja schon, ich habe einmal die Hauptaufzeichnungen, aber es muss jeder ein bisschen mitschreiben oder einmal beobachten. Es beobachten beide einmal die Mitarbeit, und dann die Schularbeitsnoten muss man sich eben austauschen damit der andere auch immer über den Leistungsstand Bescheid weiß. Und bei den Noten, habe ich jetzt einen Notenvorschlag gemacht und ja, der Prof. P sagt dann halt, ob das für ihn okay ist oder nicht, ja.

I: Und ihr seid da wahrscheinlich eh meistens einig?

B4: Ja, eigentlich schon. Also naja gut nein, nicht immer, also eigentlich. Aber wir besprechen das dann und die Sichtweise und je nachdem wer überzeugender ist, aber das ist jetzt kein großartiges Ding.

I: Ja

B4: Also im Zweifelsfall für den Schüler, würde ich sagen.

I: Ja, und allgemein so sprachliche Fehler, egal ob es jetzt schriftlich oder mündlich ist, würdest Du sagen, dass das hin und wieder ausgebessert wird, also zum Beispiel, wenn jetzt ein Schüler etwas Englisches sagt und das ist nicht ganz korrekt, ist dir schon einmal aufgefallen, dass das der Prof. P dann ausgebessert hat?

B4: Ja, das wird ausgebessert.

I: Und wie läuft das dann? Wiederholt oder er wird auf den Fehler aufmerksam gemacht und?

B4: Das kann ich jetzt gar nicht so eindeutig sagen, es wird auf jeden Fall ausgebessert. Er stellt sich oft dumm, es ist ja oft so spielerisch, er lässt sich das diktieren manchmal was er an die Tafel zu schreiben hat und schreibt da genau das, was sie hinschreiben und dann ist es manchmal dann ein Blödsinn. Denk daran, ich bin dumm, ja, so halt und dann bis es halt richtig ist oder jemand anderer richtig sagt, ich glaube meistens läuft das so. Und dann sagt er nein und dann wartet er halt ob jemand anderer dann weiterhilft.

I: Okay, und beim Schriftlichen streicht ihr das auch an, wenn etwas Falsches ist.

B4: Ja das machen wir sowieso immer. Das muss man immer machen, also wenn etwas falsch dort steht, zumindest korrigieren. Aber ob das dann wirklich zur Note zählt, ist unterschiedlich. Also wenn das wirklich ein Fachbegriff ist, wo wir wirklich darauf Wert legen, also wenn jetzt in der Schularbeit als Zusatz (...). Weil wir haben ja dann besprochen, wir machen das nur mehr möglicherweise als Zusatzpunkt, also in der 1.Klasse ist dann, dass die das Vokabular hinschreiben müssen und das ist falsch, dann zählt es natürlich nicht als Punkt. Aber wenn sie so eine Antwort geben und es ist ein Rechtschreibfehler, dann muss ich es ausbessern, aber es zählt natürlich für mich nicht zur Note.

I: Okay, also fragt ihr bei der Schularbeit teilweise auch einfach Fachvokabel, die sie übersetzen müssen.

B4: Ja das ist manchmal so ein bisschen eine Möglichkeit einen Zusatzpunkt zu gewinnen oder so.

I: Okay

B4: Oder eben, es ist die Frage auf Englisch, aber dann müssen sie es eh verstanden haben.

I: Ja sicher, verstehe schon.

B4: Ja aber wir gehen da ganz vielfältig damit um, das ist ganz unterschiedlich.

I: Aber ihr legt, würdest Du trotzdem sagen, das Hauptaugenmerk ist immer auf der Mathematik?

B4: Ja, schon. Das ist eigentlich das Wichtigere einmal. Aber sie haben halt bei uns in der Schule dann die Möglichkeit, das noch in einer anderen Sprache dann auch noch zu hören und manchmal verstehen sie es dann sogar besser, weil sie es dann eben/, einfach sie hören es einmal auf Deutsch, und dann hören sie es noch einmal auf Englisch, dann haben sie es eigentlich zweimal gehört und vielleicht dann, weil der andere hat es dann wieder ein bisschen anders erklärt, dann haben sie es glaube ich vielleicht sogar besser verstanden, als wenn sie es nur einmal auf Deutsch hören, oder weiß nicht zweimal mit denselben Worten auf Deutsch, also das ist/. Ich glaube es sickert dann vielleicht/

I: Also würdest Du sagen, die doppelte Sprache beeinflusst es eher positiv, den Unterricht, also doch dann es ist ein Hindernis?

B4: Es ist sowohl als auch. Also ich glaube schon, dass es auch manchmal vielleicht das Verständnis fördert eben, wenn sie es in zwei Sprachen hören und dann unterschiedlich hören und manchmal ist es auch ein bisschen ein Hindernis, das bilinguale, ja. (...) Wie soll ich das jetzt/. (...) Also manchmal ist es, es hält auch auf ein bisschen.

I: Ja

B4: Und wir haben in Mathematik in der 4. Klasse leider nur, also schulautonom, nur wird das jetzt eh geändert, weil das haben wir gesagt ist einfach viel zu wenig, nur drei Stunden in der Woche, ja. Und man muss dann sowieso schauen, also ich kann jetzt nicht sagen ob das am bilingualen liegt, aber wir kommen da irgendwie total schwer mit dem Stoff durch.

I: Ja

B4: Und mit dieser Differenzierung die wir eigentlich dann auch machen müssen, diesen Leistungskursen, ist es ganz schwierig in drei Stunden unterzubringen. Aber ich kann es jetzt gar nicht sagen ob es, nein eigentlich ja, nein es hält eigentlich nicht wirklich auf, aber man muss halt dann die Zeit investieren.

I: Ich habe das aber in der anderen Schule auch gehört von den Lehrern, dass sie finden, dass das auf beiden Sprachen immer wieder wiederholen doch ein bisschen Zeit braucht, also vielleicht/

B4: Jaja

I: ist das so. Aber im Endeffekt hat es wahrscheinlich dann doch positive/

B4: Das weiß man dann eben nicht. Weil sonst müsste man vielleicht das dann wieder mehr üben oder so, wo man dann die Zeit wieder anders verlieren würde, wenn man es jetzt nur in einer Sprache macht, also man kann das glaube ich gar nicht/. Müsste man, weiß nicht wie man das wissenschaftlich untersuchen könnte.

I: Das wäre auch einmal ein Diplomarbeitsthema. (I und B4 lachen). Und die Schüler sprechen prinzipiell mit Dir Deutsch und mit dem Prof. P, oder mit dem Native Englisch?

B4: Naja gut, wir haben schon welche. Also speziell in meiner Klasse habe ich in der 2.Klasse Mädchen bekommen, die wirklich gar kein Deutsch gekonnt haben, ja.

I: Mhm

B4: und die konnten ja mit mir nicht Deutsch sprechen. Also da habe ich dann halt mit ihnen Englisch gesprochen so gut ich konnte.

I: Okay aber du versuchst dann doch immer mehr Deutsch und so?

B4: Ja, also es ist jetzt auch immer noch so, dass ich spreche sie auf Deutsch an und sie antworten halt manchmal auf Englisch, wenn ihnen das lieber ist.

I: Ja und umgekehrt, bei den Natives, sprechen da die Schüler sie teilweise auch auf Deutsch an oder ist das/?

B4: Nein, beim Prof. P nie, weil der versteht es einfach nicht.

I: Also mit dem reden alle Englisch? Okay.

B4: Der versteht es manchmal dann wirklich nicht (B4 lacht)

I: Okay.

B4: Oder ja, oder nicht alles, er stellt sich wirklich total doof, aber er braucht ja das auch nicht, er ist ja nicht klassenführend, jetzt. Der ist ja nicht immer, zum Beispiel jetzt der Mister M., der ist ja jetzt nicht immer bei mir drinnen in der 1. und ja, sie probieren schon auch ihn auf Deutsch anzusprechen, aber nein, ich glaube er antwortet auch nicht auf Deutsch. Aber wir haben schon Natives, die auch auf Deutsch dann den Kindern antworten. Aber wenn ich in der Klasse immer drinnen bin, und die klassenführende Lehrerin bin, muss ich irgendwie dann beides auch abdecken können.

I: Okay, ja sicher. Also wie siehst du die Rolle vom Native Teacher?

B4: Ja eine wertvolle Ergänzung, schon. Und also speziell beim Prof. P ist es wirklich so, dass er wirklich auch mathematisch viel einbringt, also es ist jetzt nicht nur so, dass er das auf Englisch übersetzt. Also weil er die Ausbildung hat, es ist wirklich ein vollwertiger zweiter Lehrer drinnen.

I: Das ist eh super, dass ihr da so jemanden habt, der so mathematisch auch ausgebildet ist und nicht nur sprachlich.

B4: Ja.

I: So jetzt muss ich schauen ob ich noch etwas aufgeschrieben habe. (...) Ich habe mir da nur so ein paar Leitfragen sozusagen zusammengestellt. (...) Ja über den Test haben wir eh schon gesprochen, weil ich habe da eben eine Frage welche Voraussetzungen es gibt, dass sie eben zu so einem Gespräch kommen die Schüler, hast Du erzählt, zu einem orientation Gespräch.

B4: orientation talk, ja.

I: Und gibt es da auch dann welche, die gar kein Englisch können aber einfach/

B4: Das kann ich nicht beantworten, weil das bin nicht ich, die das macht. Da müssten wir die Frau S. oder die Frau H. fragen, ja die machen das.

I: Okay, gut (...) und es gibt wahrscheinlich sehr große Unterschiede einfach vom Sprachlevel her in den verschiedenen Klassen in Deutsch und in Englisch, würde ich mir denken? Oder würdest Du das gar nicht sagen?

B4: (...) Ja, (..) ich meine das ist auch in Mathematik, da hast du auch so ein Leistungsspektrum.

I: Ja.

B4: Das ist dasselbe, ja. Natürlich gibt es auch welche, die sich jetzt ein bisschen schwerer tun in Englisch, oder auch welche in Deutsch, das ist, mit dem muss man sowieso umgehen, dass da wirklich so große Unterschiede sein können, ja.

I: Und fällt mir gerade noch ein. Würdest Du sagen, dass es jetzt in Mathematik ein Vorteil ist, dass doch sehr viel mit Zeichen und so passiert?

B4: Mhm, glaube ich schon. Und ich glaube auch, dass jeder eigentlich in seiner Muttersprache rechnet.

I: Ja.

B4: Ich glaube es gibt zwei Dinge, die man in der Muttersprache macht, das ist beten und rechnen, glaube ich.

I: Ich würde auch nie in einer anderen Sprache zählen oder so.

B4: Ja genau.

I: Ja das stimmt.

## Interview Prof. P

**Datum: 14. Juni 2016**

**Dauer: 50 Minuten**

I: How long have you already been teaching?

B5: In Austria, I started in 2001. I had one year of teaching in Bolivia, in an American school where I was teaching Physics and Chemistry, if you like to Matura, the equivalent, that age range anyway. So I have been teaching from 2001 in Austria basically and then in the UK, I took my postgraduate certificate of education in 1991/92 and taught there for those years up to 2001 basically.

I: Okay, so what subjects did you study?

B5: For my degree, my initial degree, I had a joint honours degree in Physics and Metrology, so that is basically applied Maths and stuff like that in Metrology and Physics, that is obvious. Then for the PGC, which is the postgraduate certificate of education, which is the conversion from a degree to the teaching degree, I went for upper primary middle school teaching. I did not want to teach in the upper schools particularly, where I could have gone straight in almost, but I wanted to do it in the upper primary, lower secondary, in a middle school,

I: Okay

B5: because I just felt in those schools there were very few Maths Science teachers, there were normally language specialists, I guess the same as in Austria and I just like the idea of children being interested when they are younger and get more and more bored as they become teenagers

I: Ja

B5: And I just thought that would, you know, I was guessing, but that was my idea okay to go for middle school teaching particularly. But my qualification is a general qualification as what it is in Britain, so it is not a specific one for teaching a specific subject. So in Britain I can teach anything basically.

I: So you could just teach/. Okay.

B5: But they would be stupid to ask me to teach French or English or things like that (B5 lacht). So obviously you tend to teach subjects you specialise in. And in the upper middle school, it is a little bit like I have here, where I am teaching the sciences and Maths basically.

I: Okay, so how did you get here? To that school?

B5: I taught, I cannot remember quite how many years, full time in Britain, but the stress load was enormous with all the recording that was required. And I ended up getting more and more migraines. I did not realize it was stress at that time but they were not typical migraines but that is what they were classed as. So I went on to part time teaching for one year, part of a year and then just on to supply teaching. I still enjoyed teaching, so I looked around to see where I could teach. I could easily have got jobs in many English speaking countries I guess

I: Mhm

B5: because they always seem to be short of Maths and Science teachers but they are a long way away. My mother was getting pretty old by then so I wanted to be closer so this was an ideal location to go. Close to England and easy to fly to if you needed to.

I: Yeah

B5: Once or twice I have had these sort of things. She has died now but that was the logic behind it.

I: And the Stadtschulrat then put you into this school?

B5: I am not certain how many VBS schools there were then, but that is where I ended up. I do not know how much push the head teacher had, I had found out about the bilingual teaching in Austria and it is partly through Stadtschulrat, but also I think partly also with the head teachers involved, then anyway. So I ended up here, which was I guess one of the first anyway so they had an easy pull to get teachers and in 2001, there were not many bilingual parts in Vienna.

I: And did you have to take any specific courses or seminars for the bilingual or for the teaching in Austria?

B5: Good question! I do not recall anything. I do recall something that I had to go to, which was in German, which of I speak nothing so I had to go to, to get a certificate for operating a science lab which I thought was particularly stupid because I had been in charge of Science in a school which had three science labs. So I cannot imagine that the science lab in Austria is very different or the safety side of things in Austria is different. So I went on this course, I guess I got a certificate I do not know, but I guess a box was ticked somewhere that I have done it. But that was probably in the first year or in the second year but that was, as far as I recall, the only thing I needed to do specifically.

I: Aha. But nothing/

B5: But I had already been teaching Science here anyway, I do not know, it must have been in the second year then or something that someone realized I had not got a tick in a box or something like that, I do not know.

I: Okay. But nothing regarding languages or anything?

B5: No, I mean I was told, I did say when I was interviewed here I said, or they said to me "you will pick up German easily", I said "I rather doubt it". I have got, I know if I had lived in Austria, there was no way I would have been able to get a Matura or go to university, absolutely none. I could do English-ish, okay, my present wife is fairly convinced I am slightly dyslexic anyway, but that had not been recognized, but a foreign language I got F and F in Britain means fail. (I und B5 lachen) And that was at O level which is when you are 16 and then you can specialize in which Matura subjects or A-level subjects you want. And I put so much effort into trying to not fail French, but I did. I had got absolutely no clue. I cannot put words anywhere, so my German skills are better than they were but they are pretty useless.

I: So you stick with English?

B5: Where I think the trouble is, is that all my work is in English. I have to speak to the children totally in English. I mean clear enough totally. I may tough if I am on my own, then I try and remember a word, so my language is pretty useless for normal conversations, but I know about Winkel and all these sorts of things, you know.

I: Yeah okay.

B5: The element names in German as well, but they do not help you very much when you go out shopping or something like that. My German skills are pretty poor.

I: Okay

B5: That is not for once of trying but I mean it is very difficult to find the time and actually I am employed to speak to teachers in English as well. They can reply to me if they want to in German, but one of the things I was told in one of the meetings earlier on is that we are employed to basically speak English to the children and also to the teachers. And the Austrian teachers, the German speaking teachers in the schools should take it as an advantage that they can practice their English or whatever else.

I: Ja

B5: There are a few teachers here that have difficulty with the English, they are like me with the German I guess, you know they find it that they cannot find the words and all that, so we get by. I guess it is the best way to describe it. (B5 lacht)

I: Okay, but you would not say that you really need German here? So it is more the English that you need?

B5: Ja, I mean that is where another problem for me is, in the school I do not need German at all, I sit through the conferences having absolutely no idea normally what is being said. Mainly because there is said too fast language.

There is no way I could keep up with it. I wonder whether if it was said in that speed in English, I would even be able to keep up sometimes. I kind of parcel what I am thinking I do not understand what is going on here (I lacht), so that is a problem, but normally I am told or anything that directly affects me by some of the other teachers, sometimes I just find out I do not know.

I: And regarding lesson preparations, do you prepare the lessons together with the non-native teacher?

B5: With the other teacher? That depends a little bit. It depends partly on the timetable that you have. I tend to teach with a lot of teachers, so that makes that also rather difficult. On the science side of things, I try and help the teachers who are doing lessons, who I may not even be teaching with, because they do not have the science background, so they need to know what they can do. With other teachers, I am often teaching with them for quite a few years, so we know one another very well, we know the books, we know what we want to do and then it is a case of, you know we discuss things sometimes definitely. Other times, it would be you just know, particularly if you are the second teacher and the only second teacher, you are in the class two or three times a week out of let us say the four times, so you know precisely what is going on. So there is not a huge amount of preparation that is needed for that. I do the work in English and I come up with my examples if I need to or I use the Austrian book, that is fine. On the science side of things, I do not use the Austrian books at all.

I: Mhm

B5: Because it is mainly in German and I cannot read it, but the Maths books/

I: Ja

B5: you got slightly different symbols and things like that, but the concepts are the same.

I: Ja.

B5: if you like.

I: And do you use any English material?

B5: Sometimes I do. Sometimes I bring in my own things that I have, but that depends a little bit on the class, it depends also how much time we have, how fast we go through work. But sometimes, I have got English work, we have English books here and I certainly use them sometimes. I use them for examples in tests for instance sometimes or just on small worksheets, things like that. I do occasionally but I would say it has got less. The skills of the children, I would say, with English have got weaker, on average the classes are weaker with their English skills. I suspect that is because there are more bilingual schools

I: Mhm

B5: More of the kids that we had earlier on would have been AHS kids and now we are ending up with children that are, less children that would end up in the AHS system if you like. So the skills in English are weaker and you know for Maths or for Science, I try to make certain that I give them ideas of where we can use some of the Maths we are doing, I prefer that to try and come up with things. And that might be I actually come up with questions myself/

I: Mhm

B5: from experience, if you like and write them up.

I: And do you sometimes have to adapt some materials because the symbols are different than they are used to?

B5: I do not use my symbols. That is always a problem if you do use an English text book that they will have some symbols that are different. Having said that, the Austrian kids have to get used to calculators with the symbols that we use in England, or Britain or whatever so, and they are not so different either, I think the kids/. Sometimes I write the wrong one up, but normally not you know I try and just stick because I want them to understand the Maths, the symbols are secondary if you like, so I use the Austrian symbols where I can.

I: Okay

B5: Ja, if I remember.

I: So that they are not confused?

B5: Not to confuse them anymore. That is particularly for the weaker children, those that struggle right away through. The brighter kids, it probably does not make any difference to what we use there, they probably know them anyway.

I: Ja

B5: And the weaker kids, I really do not want to get them to have more hang-ups about Maths than they already have anyway. (B5 lacht)

I: That is true, ja. And how do you experience the English level of the kids?

B5: How do you mean?

I: Is there a huge difference between the individual kids and do you think that it plays a huge role if their English is really weak at the beginning? Stuff like that

B5: Well normally, I am teaching in years 3 and 4. So by then, they have had some fairly intensive English earlier on in years 1 and 2. But there are some kids that really find English difficult, definitely. But certainly with Maths, because so much of it is the symbols or the numbers themselves, that is not too much of a problem. I can talk the way through the problem the way I would do it

I: Mhm

B5: like I think you saw in some things, coming up with different ways of doing it. And then I hope that they can (..) what is going on even if they do not understand every word I do, because I know lot of it is just building up on ideas that they have got from earlier on, like in those examples you have seen. You know they have ideas about fractions or whatever else from year 2 and they can hopefully remember

I: Mhm

B5: vaguely some of these things in year 3 and 4 and use them. So it is mainly, yeah there are big difference is in English skills, I am hoping that the English I am speaking is not confusing them. I prefer it when there are both of us in, for Maths or for Science in some ways, but I have taught as the main teacher and I will be

next year for Science, I have taught as a main teacher for Maths as well. And I do not think the English is so much the problem for many of the kids, I think it is more the Maths and sometimes the Science as well, you know. The concepts.

I: So you would say that teaching Maths is easier for example in English than for example Biology, History?

B5: I would say that the sciences in more ways, I try and do in the sciences where I can, I try and do more practical stuff, so that the language skills are hearing. I write the stuff up, but I do not write vast amounts because

I: Mhm

B5: I think the idea for me is, if you can see things rather than just reading about these things, you might remember, even you know those kids that do not understand things well in English or do not understand well because it is Science or Maths, they can actually see things more and that is more hands on experience. And then it is not a case of seeing a picture or something, it is actually doing the Maths or doing an experiment, which is more useful.

I: Ja

B5: I think that is one of the problems, but that might be a question for later on. I think there is not enough applied Mathematics in the Austrian curriculum.

I: That is true, definitely.

B5: That is a real problem for me, you know, I sometimes get frustrated, you know wondering, you know, how the children see the Maths because I cannot see how they can see where it is going to go, what uses possibly could be. (B5 lacht) But that might be later, I do not know, for your questions.

I: No you can just keep talking.

B5: This is/, yeah I mean (...) I love the Austrian Maths books. For me, as an intellectual thing seeing them and seeing all the different things that we never, as far as I can remember, I never saw some of them, even at A-level in the UK or at degree level, when I was doing my degree, because there were sort of things that, if you needed them, hopefully you would have the confidence built up through applied Mathematics to be able to come up with that in the first place. So you did not need to be taught every possible permutation of how to factorize something or

I: Mhm

B5: whatever. And that was for me, an important way of teaching and to reduce the amount of theoretical Maths, which for me is great seeing that there are lots of things I could sort of read through and look "oh, you can do this as well", you know, things I had never thought about. But then I think to myself "why the hell is that being taught to 13/14 year old children, what is the point of it at this age, when so many of them are not going to be following up those Maths skills in real life". You do not need to do that sort of thing, you have to have some basic Maths skills, but more important for me would be to be able to use those skills (..), you know, in real life, examples, you know not to worry about the three binomial theorems and, you know, parcel about them for instance, which if you want to carry on to Matura and then use that stuff at university, then you need to do it

later on, I would say, and you get more applied Mathematics earlier on. That is what I would be saying. That is a huge strand that is missing to my mind in the Austrian curriculum. In the UK we had, when I was teaching anyway, there were four strands and the fourth one was basically using and applying, so it was like, if you like, 25% for algebraic type of stuff, and 25% for bla bla bla

I: Mhm

B5: and 25% was using and applying and there were different examples that were given as a general sort of thing in the national curriculum of what a typical kid at this level should be able to do and then you would try and bring in your own ideas and things to do with them.

I: Ja. So here you just follow the Austrian curriculum, but you try to bring in/

B5: I try and bring in some things where I can, when it is time, from outside. I try and make sure I go through the exercise books because I know, with Maths if you are carrying on, you are going to carry on with Maths anyway whatever school you go to. If you are lucky, then you will find it easy at your next school or whatever else, but I feel very restricted about what I can do, just because there is so much Maths that needs to be shown or covered or things like that. And that is where I have the difficulty, how much can I actually do that is using and applying without then meaning that they are going to go to the next school having missed, you know, chapters 10 and 11 of the Maths book or whatever else

I: Ja

B5: because there has not been enough time. And that is the problem, you know, you always have that I think, whatever education system you are in. In Britain I thought one of the problems was there was not enough of the theoretical Maths, you know, so for some of the weaker kids, they did not have enough background to be able to use things, so somewhere between the two systems would be kind of my ideal

I: Ja.

B5: if you like. I have sometimes felt like sending some Austrian text books to the school I taught in in Britain, so that they could see the sort of things that were there, because the Maths teachers there I mean would know the stuff but it would not be in the text books if they use them in the UK. The school I taught in in Britain, I have only taught in one, I moved around in different jobs in that school, but that school, we had a policy of not using text books.

I: Aha

B5: So that we would do a lot of Maths, we had our own work sheets that we prepared, perhaps based from text books and things like that, but text books sometimes can be really rather limiting and daunting, particularly if you are weaker as a child, when you see 5000 examples that all look the same

I: Ja

B5: and so we tried to mix and match lots of different strands at the same time, so the Maths was linked together more and it was not just one thing to be forgotten and I think that was another difference with the way they have four tests here per semester, no per year for your grade. We had tests but they were not,

the all and end of all things, they were just to make certain, but the Maths we would constantly revisit and the tests would be on the whole thing that we have done that year or over the past years, so just like in the GCSE at 16 or the A-levels at 18, everything is, in both of those exams on what you have covered, or should have covered up to there, not just on a specific last 5,10 weeks or whatever, what you have covered. I think that makes, to me it makes it better in the sense that you are more aware that you need to know the Maths from before rather than just learning for specific examples

I: Ja

B5: which means that you are on the higher level for those specific examples than a kid would be say in the UK, but whether you actually understand what you are doing is a different matter, there are some big fundamental differences between the two systems.

I: Mhm

B5: what is required.

I: And when you teach in class, do you speak slower or do you use your normal English basically?

B5: I try where I can, I do not know whether I do, I am conscious, I think I was more conscious in the past of not speaking too fast, I think I probably speak at this sort of speed, I do not know, you could tell me better, when I am speaking to the children. I would say I am not a fast speaker anyway. I do have difficulties finding words in my brain, words are not my specialism (I und B5 lachen), to give me a 10-digit number, I probably remember it, but

I: no words

B5: other things, words are a problem. So I guess I am slow just because sometimes I am struggling to find the word I want, you know, I have known what I wanted to say at the beginning and then by the time I get to the word I need, I have forgotten it. I do not know whether that is a case if it comes over all the time. And I do find it quite amusing that I am regularly corrected for my English on the board when I write something down "have you forgotten or whatever"

I: Ja

B5: from the kids itself, so that is quite, let us say, keeps them on their toes, I say it is one of my deliberate mistakes to see who is most awake.

I: And do you think that the language level has an influence on the lessons? So on their understanding or do you think in Maths, it is just the science that they get and they do not need the language that much?

B5: I think, I mean the language can be a help and it can be a hindrance, that depends on the child, how the child wants to deal with the language, whether they want to actually be in this bilingual school. They have signed up for it or their parents have, but whether the child finds it easy or not is a different thing. So it depends a little bit on the pupils you have got in front of you, as to what they think. I do not worry too much about the language per say, I try to make it, so I am not using overly complicated words, I suspect because my English skills are not great, I do at times make complicated sentences, more complicated

sentences than I need to. But I think more the problem is, they need to see examples of whatever part of the curriculum they are doing, whatever chapter if you like, they are doing, and it is because you need it for you test, it is more, that you need more examples, more practice of the different things, so you perhaps check and understand. I am not so certain the language is, in Maths is so much the problem itself. And I look at it on the other side and I think that if you hear so much English from, in different subjects, outside of the subject English, then those children that are really taking it on, are the elite of Austria, for English knowledge, not just inside the subject. They may not be able to spell the words correctly, certainly not if I have taught them, but they have just heard so much in so many different contexts, so it is not just a little bit here and there thrown in, which I suspect in some bilingual schools, just because they do not have so many teachers, is the case, there is some bilingual teaching, but there is not as much I guess as there would be in this school. I do not know. You probably have a better idea of that.

I: Ja, Yes!

B5: But certainly I felt this school has a large number of native speaking teachers.

I: Yes, sometimes it is just the subject teachers that start teaching in English because they are told, but there is no Native.

B5: Ja, Ja. I think it is a wonderful life skill for the kids here and then it just depends whether they need it or not. And so many kids anywhere around the world do not have so much of an idea at this age really what they going to end up doing or what they really need in it anyway. And English is a very useful skill to have.

I: And do you see any disadvantages in this bilingual project?

B5: (...) Well of course, one disadvantage can be, if you are not careful, you spend too much time teaching it in English and then in German, or the other way around.

I: Mhm

B5: What we try and do is try to, you know, move on so that when I am in the lessons, if I am the second teacher, if you like, there, I will be doing stuff in English so it is not a direct repeating of what is being done, it is not a translation, if you like

I: Mhm

B5: so the kids can switch off and wait until they have got their language being spoken to them, and then they take part, so it is to try to do things where they know it is not necessarily going to be just a direct translation into English or into German, depending which way it is. So I do not think that is, that can be a problem if you are not careful but we try, because we do feel particularly in Maths you have to cover all the chapters if you like, the whole curriculum for that year, then you cannot afford to do too much translation, if you like, you have the same problem. Some of it will be because you want to give several examples of the similar sort of thing, so some of it we have done in German, next one might be done in English or two might be done in German and two in English or whatever.

And you are building on skills that way. So you got the/, you are covering more stuff, some of it will be in both languages, so they hear it both ways.

I: And do you correct language mistakes when the students talk to you?

B5: I try, when I hear obvious bad ones, if I am aware of it. But I am often corrected by my wife who is a language specialist "you cannot say that". My mom who was Danish corrected my English, you know, "this is not the correct way of saying it", I have got absolutely no idea about the structure of the English language. I could not tell you what a verb is in a sentence, really, I am not just saying that. I have great difficulty with (..) seeing stuff that is left on the board from a year 1 English lesson, I am looking at the board and thinking "what on earth is that about"

I: Ja?

B5: And again, I do not know whether that was the way English was taught when I was a kid or not but that was certainly a problem. So I do try and correct if they say something with the incorrect pronunciation, I feel it is a useful word in the Science or Maths, then I would say a correct version. I do not know whether I would necessarily correct the whole sentence, mainly because I do not know whether my correction is correct, because I often say things that sound perfectly fine to me, and then I am told "you cannot say that, that is not supposed to be said" (I und B5 schmunzeln). And I do not know why, it sounds perfectly okay, I do not know whether it is colloquial, I think it is one of the problems of English, there are so many countries that speak English

I: Ja

B5: in different ways, depending where you have heard things, depends how you say things. So to me, being perfectly correct in English is not the problem, you know. I do not know a language teacher would like me to say that. I think it is more to be understood, if those kids are needing to be understood, then they understand a word, they may not say it correctly or the sentence correctly, but if you can get your point across, then/

I: it is fine

B5: that is most of what you need to achieve. There are not going to be so many brilliant language specialists in the world anyway, who can speak lots of languages.

I: and in written work? During home assignments, tests?

B5: Ja I underline words that are incorrect, I sometimes correct them, more and more of that, of course in Maths there is not so much of that, the sciences there is a bit more obviously, we try in the sciences, just going outside, I know that is not really your interest, but in the sciences we have some text books in English, which require fairly simple sentences perhaps to be read and answered and things like that. So there if there is something that is copied incorrectly or, you know, is the wrong word, then I circle it or highlight it or correct it itself, depending what it is, but that is not a real problem in Maths.

I: And are the students sometimes asked to write down an English term for example, so let us say Winkel in English?

B5: We often have keywords, when we come up to subjects, we have keywords of what the different things are. Not too many and then the children will have a sheet of those things there, so that they can see them if they want to. And then, you know, for Maths in the past, we used to mix up tests so that some questions would just be in English and some are just in German. Now we tend to do it more that they are, that both languages are given in the sense of trying to want to make certain we are assessing their Maths abilities rather than getting confused with the English and doing something slightly different or confuse with the German for that matter.

I: Mhm

B5: Because we do have quite a few kids that are probably better at English than they are at German, certainly certain types when they come from, you know, late into the system. So, I know all my Science tests that I write, then there is little expectation of having, what language they use, which questions, I have it in both languages. If they have heard it from me, it might be easier for them to answer the English version of the question rather than the German question,

I: but they can decide?

B5: they can decide how they want to write whatever it is.

I: Okay. So the language does not influence the grades? So it is only the Maths?

B5: I hope not!

I: Okay

B5: That is certainly what we want to try and avoid is that, they hear it in English, they hear it in German, but the grades are based on their Maths skills or their Science skills in Physics or Chemistry or whatever else.

I: Okay. Do you know something about the background of the kids, what language do they speak at home and so on?

B5: By the time/, we get kids coming in all the time, okay, sometimes I interview them and it is clear to me that, unfortunately I think, because we are a bilingual school, because some kids may speak one or two words of English, they get sent here. And I think that is actually a big mistake, personally, because their English is so rubbish that they might as well not know it, because it is not going to help them. The English that they need, to my mind, would be just hearing it in a typical Austrian school where you have English, but not as a, you know, bilingual subject.

I: just as a subject

B5: Because so often, their skills are different, you know the Maths they/, if an English or British kid comes over to Austria at the same age, they have done very different things. So that they are left in a real problem, you know. Obviously they have the English, so that is okay, but if a Nigerian kid comes over, they may have some English, because that would be the second language that they hear, but they will be speaking their own languages at home and their Maths skills would often be poor and going to a bilingual school helps them not a lot. Particularly if they are going to be staying in Austria, I mean then they need to learn the

German, so they do not need to hear English, to my mind. It just makes it more confusing because their English skills are poor anyway.

I: So it is completely mixed? Some speak more German, some more English, some even another language?

B5: I mean you can hear that with, you know, when they are talking to one another. I do not deal with the DLP classes here at all and there, their German sometimes seems to be the second language that is being spoken anyway between the kids. In the VBS classes then, you know, quite often they will be speaking German but there will also be some kids that will be speaking English or mixing both up together

I: Mhm

B5: so that is not so much of a problem.

I: So their level of English is quite different in class, and also of German, I guess. So some are better in English, some are/

B5: Some are. I mean most are better in German, okay, they have had more of it I suppose anyway but there are certainly some kids that are very good with English and I almost do not think about the language I am using with them, because then it is nice for them to be challenged by me speaking as if I was thinking I am talking to an English kid, who should know those words.

I: Ja.

B5: And quite often when we are talking in general or in the lesson about something, I am quite happy just to speak normally, as I would do to a kid in the school I was teaching in in England and go through the problem and they can normally see, I think you know, what they are supposed to be doing then. That is a nice feeling actually that they have got those skills that they can understand enough. And I think Maths helps because Maths is an international language anyway, so there is not that problem and I do the Maths in the Austrian text book way, if you like.

I: And does it happen that some kids speak in German to you?

B5: They do, but I tell them not to. Okay?

I: Okay.

B5: So, you know, if they have a problem then/, or I ask for an answer, then they can say it in, eventually, if they cannot say it properly, then I will let them try and say it in German and some of the other kids will try and translate it. Mainly because I would not understand the German well enough to be quite certain what the problem is.

I: Okay

B5: Okay. And the whole point of them there is to practice their English anyway, so we have it as a, if you like, a policy, if you like, that I just speak to them in English and they just speak to me in English. I do not care whether it is totally correct English if I can understand it, they have succeeded.

I: Okay

B5: And it is the same, you know, if it is a Maths problem, then it is normally fairly clear anyway what the problem is and we can talk about it, so they might say in German "I cannot do it", if they want to try and explain what they cannot do then they have to try it in English.

I: Okay, so generally, how do you see the role of the Native Teacher, of you?

B5: (..) I see it as, well really just as a luck for the kids of having two teachers in a class, so that there is more opportunity. I do not think we really spend too much time sitting around while the other teacher is doing something. If there is something important going on, then yes, you do not want to be talking to a kid while/, and disturb those around or whatever else, you know you talk about it later on or something like that. I just think it is nice for them that they have got two teachers where they can ask questions and I just see us both as teachers for that subject. And we can give it to them in a variety of different ways, which I think is helpful, but they do not just see there is one way to do a problem. So if I can, I just bring in other varieties and other ways of doing it, so if you try and teach a specific thing then okay, but also to point out that if you cannot remember this, you can do it in a different way and come to the same answer.

I: So it is more two subject teachers that speak different languages than one language teacher and one subject teacher?

B5: Ja, I mean I am a Maths teacher and I do not want to think about the words in German or anything like that because that will hinder me. I would like to think, that actually makes me better at what I am employed to do than if I actually knew German. I think it must be very tempting for the teachers who are bilingual or multilingual to speak in German to children when they ask questions in German even though they are actually not supposed to particularly. It is to try to challenge the kids to get those skills, the children that are not inhibited or do not worry too much about their English, then they speak English to me anyway, so that is not really a problem. I would say it is more of a problem in like the year 3 classes sometimes and some of the kids there, particularly if they do not hear much English outside of a few lessons, it depends how much English they get.

I: Ja

B5: and then on them obviously as well.

I: So in the third form, they have one lesson with a Native Teacher in Maths/

B5: Well this year they do. In the past, I have had three lessons

I: Okay

B5: in there, okay. But the problem is, is that there are few Maths, Science specialist anyway, so particularly on the Science side of things, you know we have a desperate shortfall of teachers teaching Science. We have teachers teaching Science that have got no idea basically of the Science that they are having to teach because we just need people to teach. So I quite often, I end up teaching more Science than perhaps would be ideal. I like that, but you know for the Maths side of things, then it means that I cannot be doing so many lessons

I: Ja

B5: in the Maths side of things. Some years I have had quite a few extra lessons on total, so I have been teaching more than the 21 hours. For instance next year, I am on for 23 hours

I: Oh

B5: which, or 23 lessons I should say, sometimes it has been more than that, just so that there have been more lessons with me teaching Maths to the year 3 and the year 4 kids.

I: Okay. We are already down here, so looks good (I geht Interviewleitfragen durch)

B5: Okay

I: So the main responsibility for the classes is Mrs. C or the main teacher?

B5: Yes, I mean they have to/, as I understand it now, Stadtschulrat were quite happy to employ me as a main Maths teacher earlier on, for some of the years I had, I think for three years, but actually for some reason or other, I am not supposed to be a main Maths teacher. To an extent now (Schulglocke läutet) it is getting more complicated anyway than it was when I was doing that with the grading and the levels and all the paperwork that goes with it

I: Mhm

B5: than it was earlier on, so I would be relatively incompetent on that side of things, I would need somebody to do that. The actual work itself would not bother me in the least, I certainly did it when I was the main Maths teacher, I had my what I would do, you know I used the Austrian text books, again there may not be so many of the Maths examples given by me which are text examples, that would be for the Austrian teacher, the second teacher then, to do those sorts of things. So that does not bother me really, that I would say has been a dividing line now between being a second teacher I suppose in many ways and also, because of course I am very much the second teacher, in a number of lessons I teach,

I: Ja

B5: so I do not have a full overview of all the children, what they have done for all their work. I do set some work at times, I mark some work at times, I give those marks then to Prof. C or to any of the other teachers that I teach with, so they can record them and use them how they want basically and then decide, we normally decide together on the, not normally, we decide together about the grades

I: Ja

B5: for the final grades, I think it is like that for the children so that/. You know, we might see different aspects, but normally, it is clear what it is.

I: So you help with designing Schularbeiten and/

B5: Ja I try and/, I have marked, you know the last, for Prof. C, I marked the 4B Schularbeiten, she marked the 4A ones so

I: Okay

B5: Then, you know, I give them to her to, you know, write whatever needs to be written on the top, she has a quick look through them, but I mean it is clear, in Maths at least I think, that is one of the benefits, it does not really (..) who marks

I: because there is more science, and numbers than language

B5: because you can understand what is going on. It is not the problems you would have with a language side of things.

I: Ja

B5: Or even if it was like History or something like that, you know. There it is just, have you got the right Maths, have you started the right way and then gone of the rail somewhere or whatever, you know,

I: Ja

B5: you can see that and it does not matter whether you are a German speaker or an English speaker.

I: That is true. Okay, do I have more questions? (...) No I do not think so. Do you want to say something?

B5: I do not. I mean I enjoy the teaching here, I mean I certainly have not had the stress level that I had in the UK. I know they have changed it since I have been there. I love teaching. I love trying to give the kids a background, so that whatever they end up doing, they can see there was some point or some other things that we have been teaching and that they may come in useful somewhere along their line. So I was just showing for instance some/, I used to do work in the Antarctic. I was as a research scientist, I have lots of slides, I was there for 12 years on and off, so I have lots of slides which I show them, you know just now for one of the year 4 classes, 4B, and just to show them that. You know, yes you can be a scientist to do that, but you know that these organisations, where in that organisation you can work on the ships, if you like the ships, you wanted to travel around, you could be a cook, you could be an electrician, you could be a carpenter, you did not have to be a physicist or a metrologist or a biologist. You know there were marine biologists there, you know you got such a range of things and I said well there is a German organisation equivalent that does the same thing so you can work there and in many of these research organisations, particularly when you are young, you do not have the ties you do to a country or to a place or anything like that. Take your opportunities, that might be your gap year after university or it might be your first jobs, you know, try and not just to do the same job from when you are 20 to when you are 65. You know you, for one thing, your job may not exist when way things are changing, do not expect to be in the same job. I mean I wonder how education is going to be for teachers now. Whatever it is going to be like when they are reaching retirement age, whatever that will be. It is just to you, have experiences, see things and then possibly be able to use them

I: Ja

B5: that is to my mind the most important thing about all the different bits of education we do is not necessarily drumming knowledge into them, but to give them an idea that life has so many opportunities and if you want to take them and do something different, do it. Do not sit on your backside somewhere and then

wonder why you have not achieved anything and feel sad for yourself or whatever.

I: Ja

B5: I gave a couple of kids yesterday the choice of quality control of light bulbs, little light bulbs,

I: Ah ja

B5: Glühbirnen, okay. Because they got mixed up by another class, and I said "well, this could be a job". People that do this job for 40 years of their life, it might be picking rotten apples, floating bathtubs or it might be checking light bulbs if they are the same or whatever else

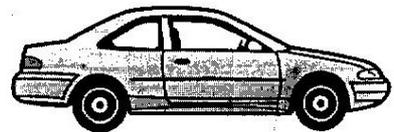
I: Ja

B5: and that is a job and you know, it might be nice at the beginning whatever you want to do and it might give you a decent salary, but I do not know whether you want to do that for 40 years and then it is useful having all your different bits of education, to think about what else can I do. Do different things if you want to, if you do not want to, that is not a problem either.

7. Juni 2016

## Exercise 18D

1. If 6 men can build a wall in 3 days, how long would it take
  - (i) 1 man
  - (ii) 3 men to build the wall?
2. Three women can complete a house-to-house survey in 15 days. How long would it take 5 women working at the same rate to complete the job?
3. When a dog eats 200 g of dogfood each day, a container lasts him 10 days. How long would a container last him if he eats
  - (i) 100 g per day
  - (ii) 400 g per day
  - (iii) 250 g per day?
4. A shopkeeper has enough money to buy 60 books at €6 each. If the price of the books was increased to €8, how many of them could she buy for the same amount of money?
5. A typist can type a letter in 10 minutes when typing at the rate of 40 words per minute. How long would it take her to type the letter at the rate of 25 words per minute?
6. Five women can complete a computer assignment in 12 days. How long would it take
  - (i) 10 women
  - (ii) 3 women to complete the assignment?
7. A farmer has enough bales of hay to feed 25 cattle for 12 days.
  - (i), How long would the bales last 15 cattle?
  - (ii) If the bales lasted 10 days, how many cattle were there?
8. A motorist completes a journey in 3 hours when travelling at a steady speed of 80 km/hr. How long would it take to do the journey when travelling at a speed of 60 km/hr?
9. A motorist driving 80 km per day has enough petrol to last her 9 days. If she reduces her driving to 45 km per day, how long will the petrol last?



10. A poultry farmer has enough corn to feed 30 hens for 9 days.
  - (i) How long would the corn last 15 hens?
  - (ii) How many hens could be fed with the corn for 6 days?
11. Five painters can paint an office block in 12 days.
  - (i) How long would it take 3 painters to paint the block?
  - (ii) If the office block had to be painted in 3 days, how many painters would be needed?
12. It takes 5 lorries 18 days to remove the topsoil for an extension to a motorway.
  - (i) How long would it take 15 lorries to remove the topsoil?
  - (ii) How many lorries would be needed to remove the topsoil in 10 days?
13. If €1 = 1.2 US dollars, find
  - (i) how many dollars you would get for €250
  - (ii) how many euros you would get for 600 US dollars.

**Wiederholungen zur Prozentrechnung** (aus der 4. Schularbeit / 2.Klasse / Mai 2015)

(0) Die Matura in Mathematik in der Stadt *Calcularia* brachte das folgende Ergebnis:



Schätze anhand des Kreisdiagramms die Anteile in Prozent ab:

*Sehr Gut*: \_\_\_\_\_ *Gut*: \_\_\_\_\_

*Befriedigend*: \_\_\_\_\_ *Genügend*: \_\_\_\_\_

*Nicht Genügend*: \_\_\_\_\_

(1) Vervollständige jeweils die Tabelle:

(a)

%	kg
20 %	25
1 %	
	5

(b)

%	m
20%	12
1%	
	9

(2) Fill in the correct values:

(a)

%	Cancelled FRACTION	DECIMAL
135 %		
	$\frac{2}{5}$	
		0.7

(b)

%	Cancelled FRACTION	DECIMAL
4%		
	$\frac{4}{5}$	
		1.28

(3) 54 out of 180 tourists in a hotel are German. What percentage is this?

*Answer:* \_\_\_\_\_

(4) 56 cats in a cat-home are white. This is 40% of all cats at the cat-home.  
How many cats are there in total at the cat-home?

*Answer:* \_\_\_\_\_

(5) 64 out of 160 children at a fun park are from Vienna. What percentage is this?

*Answer:* \_\_\_\_\_

(6) 36 dogs in a dog-home are black. This is 30% of all dogs at the dog-home.  
How many dogs are there in total at the dog-home?

*Answer:* \_\_\_\_\_

(7) Für die teuersten Eintrittskarten zum  in Wien zahlt man ohne Mehrwertsteuer 325 €  
Berechne, wie viel die Karten inklusive 20% Mehrwertsteuer kosten.

*Antwort:* \_\_\_\_\_

## 4. Schularbeit, am 24.5.2016

A

Bei allen Aufgaben ist der **vollständige Rechengang** anzugeben. Führe alle **Nebenrechnungen am Blatt** aus. Schreibe mit **Füllfeder** oder **Kugelschreiber** und **vermeide** es den **Tintenkiller** zu benutzen. Fertige die **beschrifteten Skizzen** und **Konstruktionen** mit **Bleistift** an. Beantworte Fragestellungen stets in **vollständigen Sätzen**.

Gutes Gelingen!

1) Gegeben ist das Dreieck ABC.

- a) Fertige eine Skizze an!
- b) Konstruiere das Dreieck!
- c) Konstruiere den Umkreismittelpunkt, den Umkreis, den Umkreisradius  $r$  und gib seine Länge an!
- d) Konstruiere den Schwerpunkt!

$$a = 56 \text{ mm}$$

$$c = 65 \text{ mm}$$

$$\beta = 46^\circ$$



Name: \_\_\_\_\_

**2) Calculate and answer!**

- a) Nathan's father is 22 years older than him. Nathan's mother is three times older than Nathan. Nathan's sister is two years younger than Nathan. Together they are 86 years old. How old is Nathan?  
(Make sure that you write your equation on one line!)


- b) One number is 4 greater than another number. When one third of the smaller number is taken from one half of the bigger number, the result is 3. Find the two numbers.  
(Make sure that you write your equation on one line!)

3)

- a) *Spiegle das Viereck ABCD an der Geraden g.*  
b) *Gib die Koordinaten der gespiegelten Punkte an!*

$A(1|2), B(3|1), C(4|3), D(2|5)$

$g[I(5|0), II(5|6)]$

$A_1( \quad | \quad ), B_2( \quad | \quad ), C_1( \quad | \quad ), D_1( \quad | \quad )$



Name: \_\_\_\_\_

**4) Berechne und beantworte!**

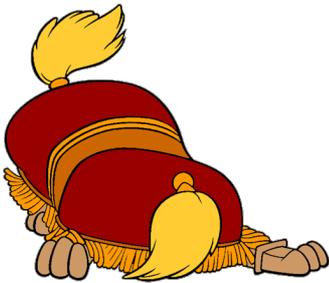
Ein Förderband transportiert 900 kg Sand in fünf Minuten.

- a) Wie lange dauert das Beladen eines LKWs der 18t Sand laden kann?
- b) Wie viel Tonnen Sand hat ein LKW nach 14 Minuten geladen?

**5) Fill in the blanks!**

- a) The \_\_\_\_\_ is the same distance from each side of a triangle and is the point where all the \_\_\_\_\_ meet.
- b) The \_\_\_\_\_ is constructed using medians.
- c) The \_\_\_\_\_ is constructed using altitudes.

Name: \_\_\_\_\_



Beispiel	1	2	3	4	5
Punkte	2/3/5/3	6/6	11	4/4	2/1/1
Erreichte Punkte					
Gesamtpunkte: _____ von 48					
Bewertung: _____					

48 - 44 .... Sehr gut, 43 - 38 .... Gut, 37 - 31 .... Befriedigend, 30 - 24 .... Genügend, 23 - 0 ....Nicht genügend

**4. S c h u l a r b e i t****Montag, 23. Mai 2016****GRUPPE** **Dauer: 50 Minuten \*\*\* Höchste Punktezahl: 48 Punkte**

Erlaubtes Hilfsmittel: Taschenrechner TI-30X Pro

- ☺ *Arbeite auf diesen Blättern (oder auch auf zusätzlichen leeren Zetteln, die es bei den Lehrern gibt).*
- ☺ *Schreib auf dieses Deckblatt (und auch auf alle zusätzlichen Zetteln) rechts oben deinen Namen*
- ☺ *Schreib mit Füllfeder, Kugelschreiber oder ähnlichem, aber nicht mit Bleistift oder Radier-Kuli und nicht mit roter Farbe.*
- ☺ *Zeichne nur mit Bleistift, eigenem Geodreieck und eigenem Zirkel*
- ☺ *Unterstreiche deine Ergebnisse deutlich, aber nicht mit roter Farbe.*
- ☺ *Streiche ~~Väl~~ fehlerhaftes Fehlerhaftes einmal durch.*
- ☺ *Entscheide dich spätestens zum Schluss immer für ein Ergebnis und streiche alle anderen durch*
- ☺ *Korrigiere falsch markierte Kästchen, indem du daneben selbst ein neues, leeres Kästchen zeichnest.*
- ☺ *Gib alle Zettel am Ende ab.*

**Viel Erfolg! / Good luck!**

<b>Aufgabengruppe (1):</b> _____ / <b>5 Punkte</b>	
<b>Aufgabengruppe (2):</b> _____ / <b>9 Punkte</b>	<u>Notenschlüssel:</u>
<b>Aufgabengruppe (3):</b> _____ / <b>11 Punkte</b>	48 – 44 Punkte: Sehr Gut
<b>Aufgabengruppe (4):</b> _____ / <b>8 Punkte</b>	43 – 38 Punkte: Gut
<b>Aufgabengruppe (5):</b> _____ / <b>8 Punkte</b>	37 – 31 Punkte: Befriedigend
<b>Aufgabengruppe (6):</b> _____ / <b>7 Punkte</b>	30 – 24 Punkte: Genügend
<b>Gesamt:</b> _____ / <b>48 Punkte</b>	<b>Note:</b>

Weitere Lehrer-Rückmeldungen


---



---

**Unterschrift** d. Erziehungsberechtigten: \_\_\_\_\_



**AUFGABENGRUPPE (1)**

- (a) Which of the following below describe(s) a directly proportional relationship?  
Check the right box in each case.

\_\_\_ / 3 P.

		<i>Directly proportional</i>	<i>Not directly proportional</i>
	The time needed for a train to travel a given distance and its average speed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	The number of groups that a class (e.g. of 24 pupils) can be split into and the number of children in each of these groups.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	The number of copies made by a copier and the time needed to make these copies.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- (b) Complete the sentence using two English words

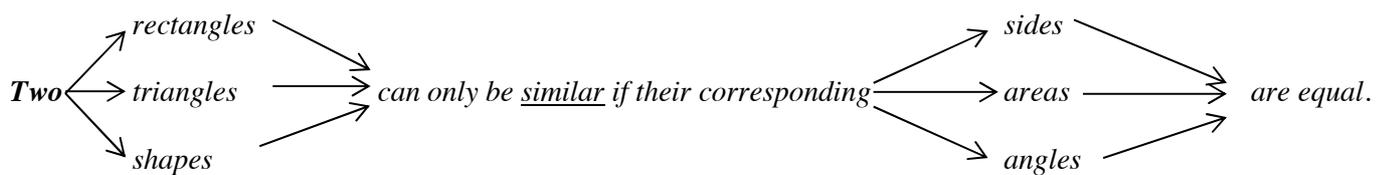
\_\_\_ / 1P.

If two quantities, e.g. workers and hours, change but in such a way that the product of their values is always the same, we say that these two quantities are in \_\_\_\_\_ to each other.

- (c)

\_\_\_ / 1P

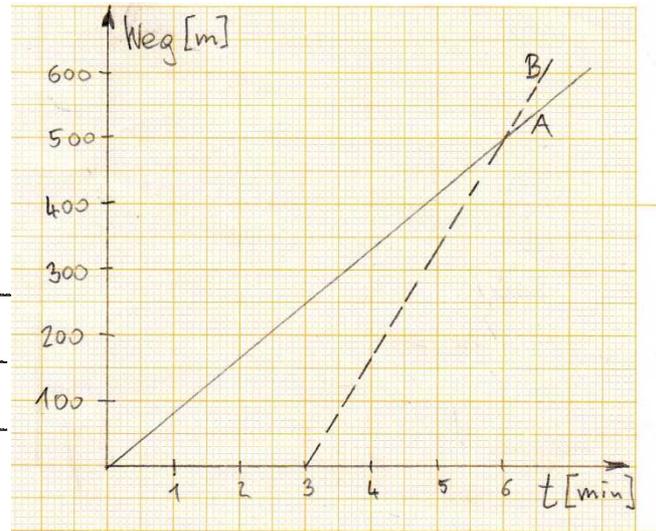
Circle ONE word ONLY from EACH group of three below to make the following sentence correct:



### AUFGABENGRUPPE (2)

(a) Angie (A) und Babsi (B) haben den gleichen Schulweg.  
 Eine der beiden fährt mit dem Scooter, eine geht zu Fuß.  
 Die Darstellung zeigt den zurückgelegten Schulweg  $S$   
 in Abhängigkeit von der Zeit.  
 Beantworte die folgenden Fragen:

\_\_\_ / 4P.



(i) Wer von den beiden fährt mit dem Scooter  
 und woran erkennt man das?

Antwort: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(ii) Wie lange ist die Fußgängerin bereits unterwegs,  
 als sie von der Scooterfahrerin überholt wird?

Antwort: \_\_\_\_\_

(iii) Wie viel Meter Vorsprung hat die Fußgängerin, als die Scooterfahrerin von daheim losfährt?

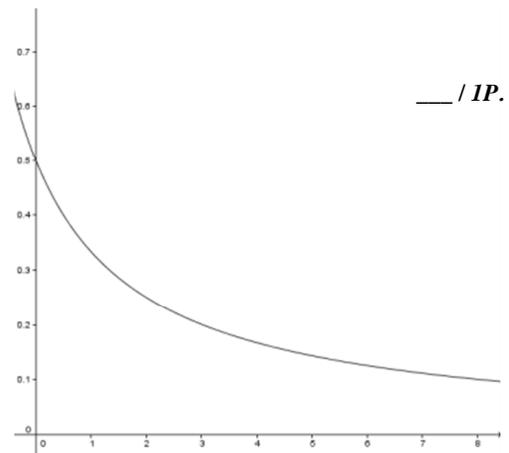
Antwort: \_\_\_\_\_

(b) Begründe, warum der Graph hier rechts  
nicht zum Sachverhalt einer indirekten Proportionalität passt!

\_\_\_ / 1P.

Begründung:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



(c) Zwei Pools A und B werden jeweils gleichmäßig mit Wasser gefüllt.

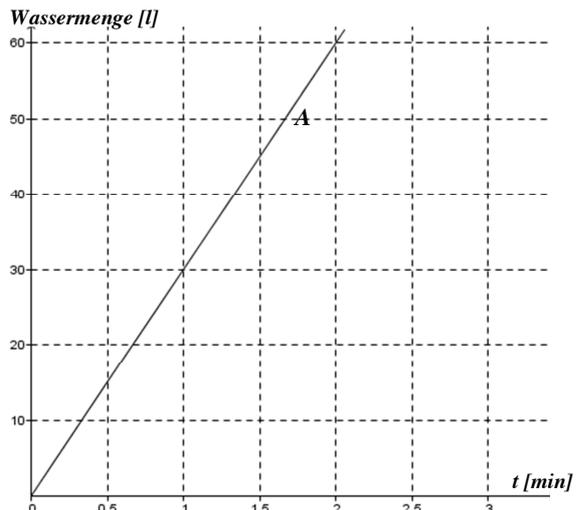
\_\_\_ / 4P.

(i) Der eingezeichnete Graph beschreibt die Füllung in Liter pro Minute von Pool A.  
 Fülle mit Hilfe des Graphen  
 die 2 Lücken im Text mit Zahlen:

Nach 1,5 min. sind bereits \_\_\_\_\_ Liter im Pool

15 Liter sind nach \_\_\_\_\_ min. im Pool.

(ii) Pool B wird so gefüllt, dass sich nach 1 Minute  
 Genau 10 Liter Wasser im Pool befinden.  
 Zeichne den Graphen für die Füllung von Pool B  
 in das Koordinatensystem ein!



**AUFGABENGRUPPE (3)**

- (a) Die folgende Tabelle stellt einen (direkten oder indirekten) proportionalen Zusammenhang dar. \_\_\_ / 6P.

x	1	8		12	20
y		6	5		2,4

Analysiere die Tabelle, indem du die folgenden Aufgaben bearbeitest:

- (i) Vervollständige den Satz:

Es handelt sich um eine \_\_\_\_\_ Proportionalität, weil

---

- (ii) Bestimme den Proportionalitätsfaktor
- $k =$
- \_\_\_\_\_

- (iii) Vervollständige in der Tabelle die leeren Kästchen!

- (b) Ein Läufer legt in 1 Stunde eine Strecke von 12 km zurück. \_\_\_ / 5P.

- (i) Berechne, wie weit er (bei gleicher Durchschnittsgeschwindigkeit) in 10 Minuten kommt!

Antwort: \_\_\_\_\_

- (ii) Berechne, welche Strecke er zurücklegt, wenn er
- insgesamt 3 Stunden
- unterwegs ist und dabei 20 Minuten Rast einplant!

Antwort: \_\_\_\_\_

### AUFGABENGRUPPE (4)

- (a) 14 workers need 5 days to paint a bridge. \_\_\_\_\_ / 6 P.  
If 8 of these workers leave after 2 days, how many days are needed in total to paint the bridge?  
(Assume all workers work at the same tempo).

Remember to show all the steps that you follow to find your answer.

Answer: .....

- (b) (i) Express 40 300 in scientific notation: \_\_\_\_\_ / 2 P.

40 300 = .....

- (ii) Express  $3.25 \times 10^{12}$  as a number using as many zeros as necessary:

$3.25 \times 10^{12} =$  .....

### AUFGABENGRUPPE (5)

- (a) Die Geschwister Andi (6 Jahre), Bibi (8 Jahre) und Chrisi (10 Jahre) \_\_\_/4 P.

gewinnen als Hauptpreis beim Sommerfest 264 Schokoladekekse.

Sie teilen die Schokoladekekse ihrem Alter entsprechend auf, also im Verhältnis **6 : 8 : 10**

Berechne, wie viele Schokoladekekse jeder der 3 erhält! Schreibe auch deinen Rechenweg auf!

Antwort: \_\_\_\_\_

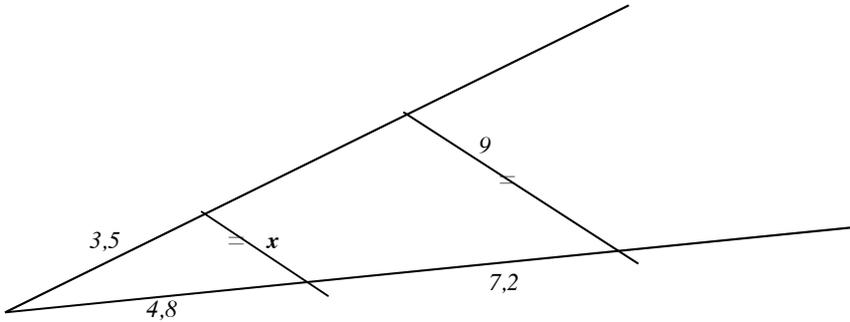
\_\_\_\_\_

- (a) Teile die Strecke  $\overline{AB} = 12\text{cm}$  durch einen Teilungspunkt  $T$  im Verhältnis **5:2** \_\_\_/4 P.  
Arbeite mit Hilfe von Geodreieck / Lineal und Zirkel!

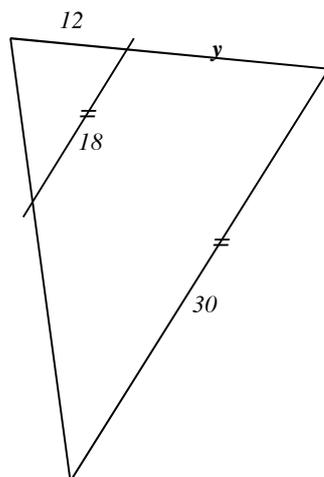
**AUFGABENGRUPPE (6)**

- (a) Stelle eine Verhältnisgleichung auf und berechne so die Länge der Strecke  $x$  (Maße in  $mm$ ) \_\_\_ / 5P.

Antwort: .....



- (b) Stelle eine Verhältnisgleichung auf, mit Hilfe derer man den Wert für  $y$  berechnen könnte. \_\_\_ / 2P.  
Eine Lösung für den Wert von  $y$  muss nicht berechnet werden!



**2. S c h u l a r b e i t**

**Donnerstag, 9 Juni 2016**

**NAME:** \_\_\_\_\_

**Klasse:** **7B / MODUL B // 2015/16**

**Dauer:** **50 + 50 Minuten**

**(\* Erlaubte Hilfsmittel: Eigener Taschenrechner (TI 30 / X II, bzw. nach Absprache) GeoGebra via Schul-Chrome-Books**

- (\*) **Mobiltelefone** sind vor Beginn abzugeben
- (\*) Die **Ausarbeitungen** haben auf den hier ausgegebenen Angabeblättern (Vorder- & Rückseite), bzw. bei Bedarf auf weiteren ausgegebenen Blättern zu erfolgen.
- (\*) **Die farbigen Blätter** sind für Notizen, Überlegungen, Entwürfe, etc., die **nicht gewertet** werden sollen. Auch diese Blätter sind nach jedem Teil abzugeben; ebenso unbeschriebene Blätter.
- (\*) Wenn du eine Aufgabe **mehrmals löst**, entscheide dich zum Schluss für **eine** Version und streiche alle anderen **deutlich** durch.
- (\*) Für Aufgaben, die durch **Ankreuzen** zu lösen sind, gilt:  
Wenn ein Kreuzerl von dir ausgebessert wird: Ein **neues Kasterl** daneben zeichnen und dieses **neu bearbeiten**.
- (\*) Wenn nicht anders verlangt, sind Ergebnisse auf selbstgewählte, sinnvolle Werte zu runden.

	<u>Notenschlüssel:</u>
	<i>Für alle positiven Beurteilungen gilt: Mindestens 8 Punkte aus Teil 1, allenfalls unter Einbeziehung der Kompensationspunkte 👍 aus Teil 2</i>
<b>TEIL 1 – Aufgabenstellungen zu Grundkompetenzen</b> _____ / <b>12 Punkte</b>	24 – 21 Punkte: <i>Sehr Gut</i>
	20 – 17 Punkte: <i>Gut</i>
<b>Kompensationspunkte</b> 👍 _____ / <b>2 Punkte</b>	16 – 12 Punkte: <i>Befriedigend</i>
	11 – 8 Punkte: <i>Genügend</i>
<b>TEIL 2 – Anwendungen und Erweiterungen:</b> _____ / <b>10 Punkte</b>	7 – 0 Punkte: <i>Nicht Genügend</i>
<b>Gesamt:</b> _____ / <b>24 Punkte</b>	<b>Note:</b>

Weitere Lehrer-Rückmeldungen

---



---

Unterschrift d. Erziehungsberechtigten: \_\_\_\_\_

# TEIL 1

## GRUNDKOMPETENZEN

- (1) Some quadratic equations describe a circle, some don't.

\_\_ / IP.

**Task instruction:**

Explain (also by re-arranging the formula)  
why the following equation does *not* describe a circle

$$k : 2x^2 + 2y^2 + 16x + 6y + 40 = 0$$

Answer: \_\_\_\_\_

---



---

- (2) A certain circle exists.

\_\_ / IP.

**Task instruction:**

Check the boxes next to the two correct statements:

To find the equation of this circle it is sufficient to know....

..one point on the edge of the circle and the equation of the tangent to this point on the circle.	<input type="checkbox"/>
..the co-ordinates of the centre of the circle and the co-ordinates of one point on the edge of the circle.	<input type="checkbox"/>
..the co-ordinates of one point on the edge of the circle and the length of the radius of the circle.	<input type="checkbox"/>
..the co-ordinates of the centre of the circle and the length of the diameter of the circle.	<input type="checkbox"/>
..the co-ordinates of two points on the edge of the circle.	<input type="checkbox"/>

- (3) Quadratische Gleichungen in 2 Variablen können oft als Kreisgleichungen gedeutet werden.

\_\_ / 1P.

**Aufgabenstellung:**

Ordne jeder Gleichung in der linken Spalte eine passende Interpretation in der rechten Spalte zu!

$(x - 22)^2 + (y + 11)^2 = 121$		A	Beschreibt einen Kreis, der durch den Ursprung verläuft
$x^2 + y^2 - 10x + 14y = 182$		B	Beschreibt einen Kreis mit dem Radius $r=25$
$y^2 = 25 - x^2$		C	Beschreibt einen Kreis, der die 1. Achse berührt
$(x - 3)^2 + (y - 4)^2 - 9 = 0$		D	Beschreibt einen Kreis, der die 2. Achse berührt
		E	Beschreibt einen Kreis, dessen Mittelpunkt im Ursprung liegt

- (4) Given the function  $f(x) = e^{-x}$

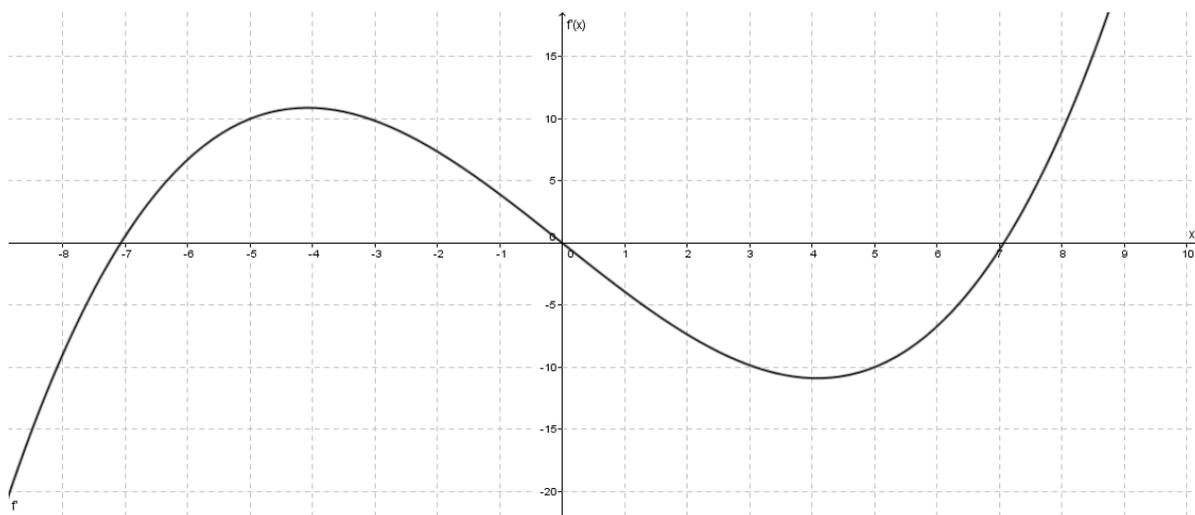
\_\_ / 1P.

**Task instruction:**

Check the boxes next to the correct statement(s) (one or more than one):

If the value of $x$ is raised by 1, the corresponding value of $f(x)$ is multiplied by $e$	<input type="checkbox"/>
The graph of $f$ has no root in $\mathbb{R}$	<input type="checkbox"/>
The graph of $f$ has a positive curvature at any point $x$	<input type="checkbox"/>
The gradient of the tangent to the graph is equal to the value $-\frac{1}{e}$ at $x=1$	<input type="checkbox"/>
$f''(0) = -f(0)$	<input type="checkbox"/>

- (5) The diagram shows the graph of the first derivative  $f'(x)$  of a polynomial function  $f(x)$  — / 1P.



**Task instruction:**

Check the boxes next to the two correct statements:

$f$ has 3 stationary points over the interval $[-8;8]$	<input type="checkbox"/>
$f$ is strictly monotonically increasing over the interval $]4;8]$	<input type="checkbox"/>
$f$ has (at least) 1 point of inflexion over the interval $[-8;8]$	<input type="checkbox"/>
$f''$ has (at least) 1 root over the interval $[-3;3]$	<input type="checkbox"/>
$f$ has 1 local minimum point at $x=0$	<input type="checkbox"/>

- (6) Hier wurde jeweils zu einer Funktion
- $f(x)$
- die 1. Ableitung
- $f'(x)$
- gebildet.

\_\_ / 1P.

**Aufgabenstellung:**Kreuze jene beiden Zeilen an, in denen richtig nach  $x$  differenziert wurde:

$\left(\frac{1}{x^3}\right)' = 3 \cdot \frac{1}{x^4}$	<input type="checkbox"/>
$(\sqrt{\sin x})' = \frac{1}{2}(\sin x)^{-\frac{1}{2}} \cdot \cos x$	<input type="checkbox"/>
$(r \cdot x^2)' = x^2 \quad (\text{mit } r \in \mathbb{R})$	<input type="checkbox"/>
$(\ln(x^2))' = \frac{1}{x^2} \cdot x$	<input type="checkbox"/>
$(\sin(4x))' = 4\cos(4x)$	<input type="checkbox"/>

- (7) Gegeben ist die Funktion
- $f(x) = \ln(x - 1)$

\_\_ / 1P.

**Aufgabenstellung:**Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an:

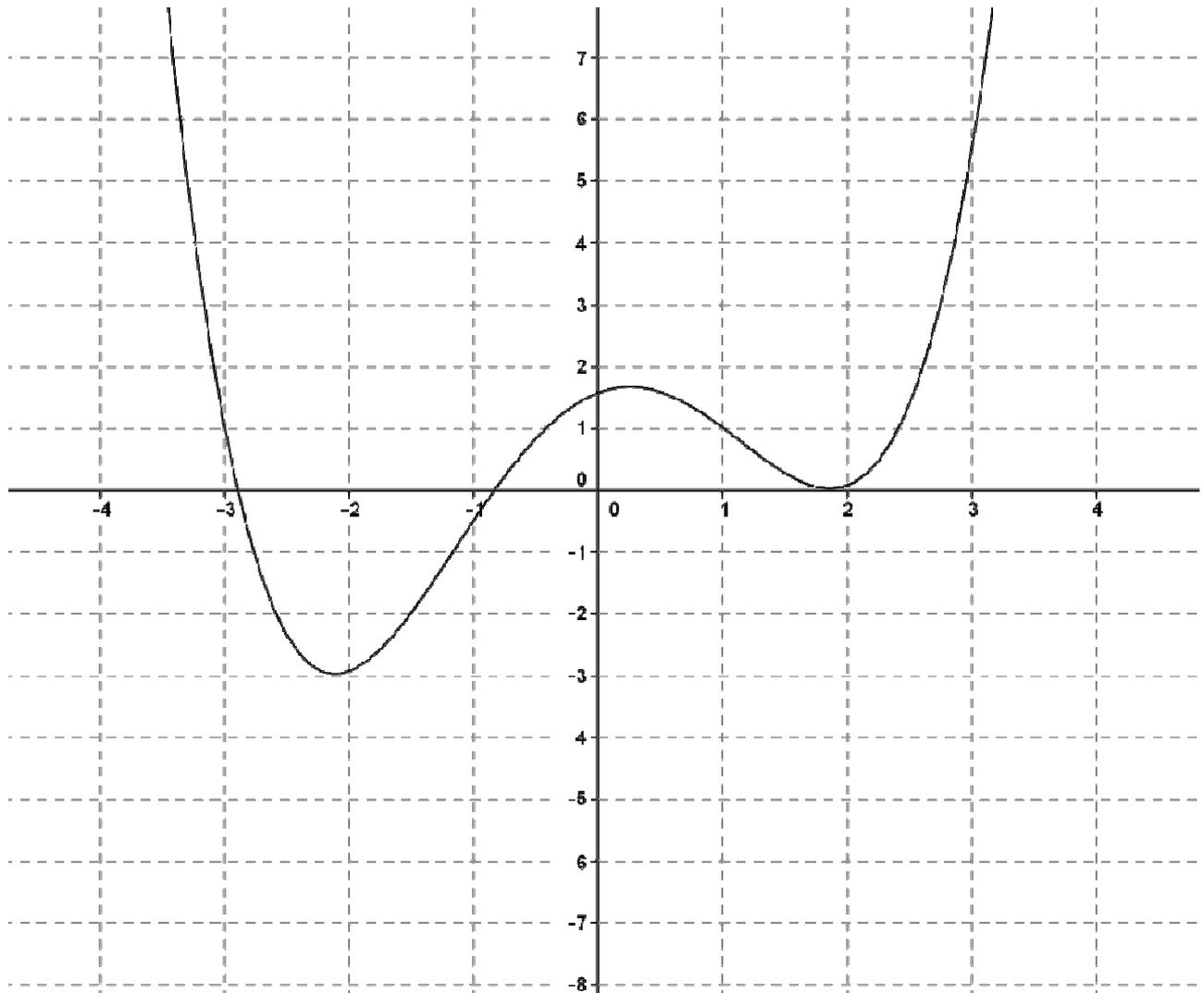
$f''(x) < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) = \frac{1}{x} - 1$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$	<input type="checkbox"/>
$f(e) = 1$	<input type="checkbox"/>
Für die Definitionsmenge von $f$ gilt: $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$	<input type="checkbox"/>

(8) Die folgende Abbildung zeigt den Graphen einer Funktion.

\_\_ / IP.

**Aufgabenstellung:**

Skizziere den Graphen der zugehörigen Ableitungsfunktion  $f'(x)$  im Intervall  $[-3 ; 3]$



- (9) Der Verlauf des Graphen einer Funktion lässt sich auch aus seinen Ableitungsfunktionen schließen. \_\_ / 1P.

**Aufgabenstellung:**

Ergänze durch Ankreuzen den folgenden Text, so dass eine korrekte Aussage entsteht:

Die Funktion  $f(x) = e^{\frac{x}{2}}$  ist in  $\mathbb{R}$  ①, weil ②.

①	
einheitlich rechtsgekrümmt	<input type="checkbox"/>
streng monoton steigend	<input type="checkbox"/>
einheitlich links gekrümmt	<input type="checkbox"/>

②	
$f(x) \geq 0 (\forall x \in \mathbb{R})$	<input type="checkbox"/>
$f'(x) > 0 (\forall x \in \mathbb{R})$	<input type="checkbox"/>
$f''(x) < 0 (\forall x \in \mathbb{R})$	<input type="checkbox"/>

- (10) Gegeben ist ein Kreis  $k: x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  und eine Gerade  $g: y = kx + d$  ( $a, b, c, d, k \in \mathbb{R}$ ) \_\_ / 1P.

**Aufgabenstellung:**

Ergänze durch Ankreuzen den folgenden Text, so dass eine korrekte Aussage entsteht:

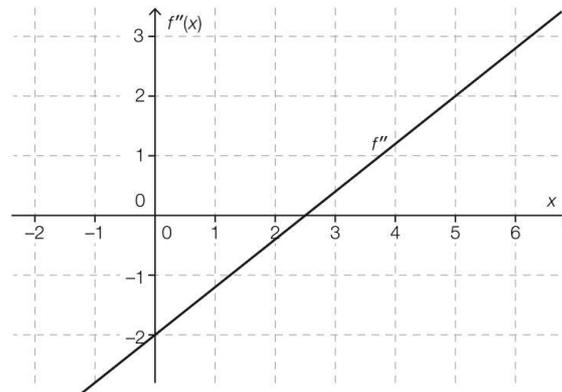
Die Gerade  $g$  ist genau dann eine ① von  $k$ , wenn gilt, dass ② ist.

①	
Sekante	<input type="checkbox"/>
Tangente	<input type="checkbox"/>
Passante	<input type="checkbox"/>

②	
$a^2 + b^2 > 4c$	<input type="checkbox"/>
$d = 0$	<input type="checkbox"/>
die Diskriminante der Schnittgleichung $= 0$	<input type="checkbox"/>

- (11) In der Abbildung unten ist der Graph der Funktion  $f''$  dargestellt,

\_\_\_ / IP.



**Aufgabenstellung:**

Kreuze jene beiden zutreffenden Aussagen an, die sich aus dieser Information eindeutig schließen lassen!

Die Funktion $f$ hat im Intervall $[-1 ; 4]$ eine Nullstelle	<input type="checkbox"/>
Die Funktion $f$ hat im Intervall $[-1 ; 4]$ eine lokale Extremstelle	<input type="checkbox"/>
Die Funktion $f$ hat im Intervall $[-1 ; 4]$ eine Wendestelle	<input type="checkbox"/>
Die Funktion $f$ ändert im Intervall $[-1 ; 4]$ ihr Monotonieverhalten	<input type="checkbox"/>
Die Funktion $f$ ändert im Intervall $[-1 ; 4]$ ihr Krümmungsverhalten	<input type="checkbox"/>

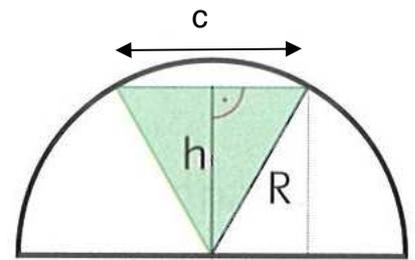
- (12) Einem Halbkreis mit Radius  $R$  soll ein Dreieck mit maximalem Flächeninhalt eingeschrieben werden, das auf der Spitze steht (siehe Skizze).

\_\_\_ / IP.

Hauptbedingung:  $A(c, h) = \frac{c \cdot h}{2}$

**Aufgabenstellung:**

Gib für diese Extremwertaufgabe eine Nebenbedingung an!



Nebenbedingung: \_\_\_\_\_

Deine Herleitung:

**NAME:** \_\_\_\_\_ / 7B [B]

## **TEIL 2**

*der 2. Schularbeit am Donnerstag, 9. Juni 2016*

**Vernetzung von Grundkompetenzen**

(A)

Führe eine kurze Kurvendiskussion durch für die Funktion  $f(x) = \frac{1}{x} \cdot \ln(x)$ , indem du wie folgt vorgehst:

(a) Gib die Definitionsmenge  $D$  für diese Funktion an \_\_ / IP.  
und zeige rechnerisch, wo  $f(x)$  (eine oder mehrere) Nullstelle(n) besitzt.

 (b) Berechne mit Hilfe passender Ableitungsregeln die 1. Ableitung  $f'(x)$  \_\_ / IP.

(c) Errechne, wo  $f(x)$  eine Extremstelle besitzt, \_\_ / IP.  
und gib ihren Wert mit Hilfe der Euler'schen Zahl  $e$  an!  
(Keine Überprüfung durch  $f''(x)$  nötig!)

**Für (a), (b), (c), gilt: Die Rechenschritte müssen jeweils nachvollziehbar aufgeschrieben werden!**

(B)

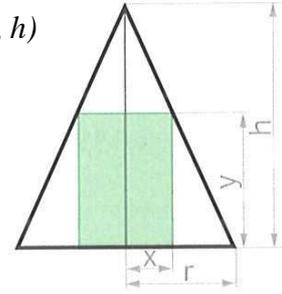
Gegeben sind die beiden Kreise  $k_1: x^2 + y^2 = 25$   
 $k_2: M = (4|-3); r = \sqrt{10}$

- (a) Zeige rechnerisch, dass die Kreise genau 2 Schnittpunkte haben und gib deren Koordinaten an! \_\_ / 2P.
- (b) Stelle die Gleichung der Tangente an  $k_1$  im Schnittpunkt  $S_1(5|0)$  auf \_\_ / 2P.

**Für(a) & (b) gilt: Die Rechenschritte müssen jeweils nachvollziehbar aufgeschrieben werden!**

(C)

A cylinder  $(x, y)$  of maximum volume  $V$  is to be made out of a cone  $(r, h)$   
The sketch shows the cross-section of the two bodies.



(a) Show that  $V(x) = h \cdot \pi \cdot \left(x^2 - \frac{x^3}{r}\right)$  \_\_\_ / 2 P.

 (b) Find the first derivative of the simplified function  $\bar{V}(x) = x^2 - \frac{x^3}{r}$  \_\_\_ / 1 P.

(c) Using this derivative, \_\_\_ / 2 P.  
find  $x$  in terms of  $r$  and  $y$  in terms of  $h$  which maximise the volume.