



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Vom Kaffeekochen und Urteilen - Eine Statusanalyse
nach EcoQuest 1 des BLUKONE-Projekts“

verfasst von / submitted by

Benjamin Toeltsch

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2016

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

A 190 406 412

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

Lehramtsstudium
UF Mathematik
UF Physik

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Martin Hopf

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

Prof. Mag. Dr. Ilse Bartosch

Danksagung

Ich möchte mich bei allen Personen bedanken, die mich bei meiner Diplomarbeit unterstützt haben. Allen voran natürlich bei meiner Betreuerin Dr.in Ilse Bartosch, die mir immer mit Rat und Tat zur Seite gestanden ist. Außerdem gilt mein Dank auch Mag.a Roswitha Avalos Ortiz, die mir bei der Ausarbeitung meiner Forschungsfragen geholfen hat. Mein aufrichtiger Dank gilt aber auch allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des BLUKONE-Projekts, die Unterricht an den ausgewählten Schulen durchgeführt haben und deren Video- und Audiomaterial ich benutzen durfte. Ohne diese Vorarbeit wäre der schnelle Abschluss dieser Arbeit nicht möglich gewesen.

Außerdem möchte ich mich bei meiner Familie bedanken. Ich möchte mich bei meinen Eltern bedanken, weil sie so viel Geduld während meines Studiums gehabt haben. Außerdem möchte ich mich meiner Verlobten Petra, weil sie mich immer angespornt hat, bei meinem Bruder, der mir oft in mathematischen Fragen behilflich gewesen ist und natürlich auch bei meinen beiden Schwestern, die mir immer familiären Rückhalt geboten haben, wenn ich ihn gebraucht habe.

Zu guter Letzt will ich mich bei meiner Tochter Emma bedanken, weil sie so ein ruhiges Baby war und selten geweint hat, wenn ich arbeiten wollte.

Abstract

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist ein Begriff, der in enger Verbindung mit den Themen Gestaltungs- und Bewertungskompetenz steht. Das Projekt BLUKONE (Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement) ist eine Lernumgebung für HTLs (Höhere Technische Lehranstalt), die sich zum Ziel gesetzt hat, diese Kompetenzen zu fördern. Zu diesem Zweck durchlaufen alle Lernenden eine Reihe von Aufgaben, in denen sie Informationen sammeln und Kompetenzen entwickeln müssen, um die gelernten Inhalte schließlich in Rollenspielen anwenden zu können.

Diese Arbeit beschäftigt sich vor allem mit dem ersten dieser sogenannten EcoQuests. Im Rahmen dieser ersten Aufgabe müssen die Schülerinnen und Schüler in kleinen Gruppen mit verschiedenen Kaffeemaschinen Kaffee zubereiten und dabei eine Reihe von Informationen sammeln. Danach sollen sie in einer Gruppendiskussion die nachhaltigste Kaffeemaschine auswählen, um sie einem Freund/einer Freundin zu schenken.

Durch Analyse der Transkripte von drei dieser Diskussionen mittels dokumentarischer Methode, wollte ich mehr über folgende Fragen erfahren: Welches Verständnis von Nachhaltigkeit bringen die Schülerinnen und Schüler mit? Wie verteilen sich die Gesprächsbeiträge auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit? Inwieweit beziehen die Schülerinnen und Schüler den Begriff Nachhaltigkeit in ihre Entscheidung ein? Wie beeinflusst der Moderator die Gruppendiskussionen?

Es wird aufgezeigt, dass die Schülerinnen und Schüler zu Beginn des Lernprozesses Nachhaltigkeit primär mit Ökologie identifizieren, die Verteilung in den Gesprächen nach EcoQuest 1 immer auf die

Gruppe ankommt, dass die Lernenden es in diesen Diskussion noch nicht schaffen die genannten Argumente als Grundlage für die Wahl der Kaffeemaschine zu verwenden und dass der Moderator die Diskussion kaum beeinflussen kann.

Abstract (English version)

Education for sustainable development is a concept, strongly connected to shaping skills and competence to assess matters. The project BLUKONE (Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement)¹ is a learning environment for HTLs (Höhere Technische Lehranstalt)², that is designed to specifically foster these competences. Therefore all pupils have to pass through several stages, gathering information and developing skills, for later use in conclusive role-playing games.

This thesis concentrates foremost on the first of these so called EcoQuests. At the beginning of this first task groups of pupils have to prepare coffee with several different coffee machines while gathering various pieces of information. After that, they should choose the one most sustainable coffee machine in a group discussion to give as a present to a friend.

Through the analysis of the transcripts of the group discussions, employing the documentary method, four main questions are researched: What do the pupils understand by hearing the term of sustainability? How are the three pillars of sustainability distributed within the discussions? In how far do the pupils use the notion of sustainability in their decision making? How does the moderator influence the group discussion?

Results show, that the pupils' understanding of sustainability is primarily ecological, that the distribution within the conversations following EcoQuest 1 depends on the composition of the group, that the learners didn't use the arguments mentioned in the discussions as a foundation for the choice of the coffee machine and a moderator could influence the discussion hardly.

¹ Blended learning teaching-concept for developing competence in sustaining energy management

² technical high school

Inhaltsverzeichnis

I	1
Einleitung	1
1 Motivation zu dieser Arbeit.....	1
2 BLUKONE	2
2.1 Didaktisches Konzept von BLUKONE.....	3
2.1.1 Begriffsklärung: Nachhaltige Entwicklung.....	3
2.1.2 Nachhaltigkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung	3
2.1.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE).....	5
2.1.4 Sozialkonstruktivistisches Lernverständnis.....	6
2.1.5 Lernerperspektive	8
2.1.6 Warum BLUKONE auf Rollenspiele setzt.....	9
2.2 BLUKONE Kompetenzmodell	9
2.3 Blended Learning Environment	10
2.3.1 Game Based Learning Design	12
2.4 Fragestellung und Ziel dieser Arbeit	12
II	14
Forschungsstrategisches Vorgehen	14
3 Forschungsfragen	14
4 Rollenspiele und Gruppendiskussionen	14
4.1 Auswertung von Rollenspielen.....	16
5 Gesprächsanalyse	17
5.1 Sinnebenen in Texten	17
5.2 Theorie erster Analyseschritte.....	19
5.2.1 Formulierende Interpretation.....	20
5.2.2 Reflektierende Interpretation.....	21
5.2.3 Arbeitsschritte der Analyse der Gruppendiskussionen.....	22
III.....	24
Einbettung in die Theorie.....	24
6 Messung von Kompetenzen	24

6.1	Bewertungskompetenz	25
6.1.1	Das Göttinger Modell der Bewertungskompetenz	26
6.1.2	Das Spezifische von Entscheidungssituationen im Kontext von BnE.....	29
6.1.3	Bewerten von Gestaltungsoptionen	29
6.2	Die Qualität von Argumenten und ihre Verknüpfung	31
6.3	Entscheidungsstrategien	33
6.3.1	Heuristische und systematische Entscheidungen	34
6.3.2	Nutzenwert-Theorien.....	34
6.3.3	Kompensatorische und non-kompensatorische Entscheidungsmodelle	35
6.3.4	Wahl der Strategie	36
IV		38
Analyse		38
7	Darstellung der Forschungsergebnisse	38
7.1	EcoQuest 1	38
7.2	Die Fälle	39
8	Nachhaltigkeit in der Gruppe „Schule A Gruppe 1“	40
8.1	Überblick	40
8.2	Sequenzielle Analyse	42
8.3	Interpretation	49
9	Nachhaltigkeit in der Gruppe „Schule A Gruppe 2“	58
9.1	Überblick	58
9.2	Sequenzielle Analyse	60
9.3	Interpretation	67
10	Nachhaltigkeit in der Gruppe „Schule B Gruppe 2“	80
10.1	Überblick	80
10.2	Sequenzielle Analyse.....	82
10.3	Interpretation	89
11	Zusammenschau	101
11.1	Der Begriff der Nachhaltigkeit im Vergleich	101
11.2	Qualität der Argumente und Integration in den Entscheidungsprozess im Vergleich.	103

11.3	Die Rolle der Moderatoren im Vergleich	106
12	Reflexion des Forschungsprozesses und Ausblick	106
12.1	Reflexion des Forschungsprozesses	106
12.2	Weiterführende Forschungsfragen	107
12.3	Resümee	108
13	Literaturverzeichnis	111
14	Abbildungsverzeichnis	113
15	Anhang A: Beispieltranskript	114
15.1	Transkriptionssystem	114
15.2	Transkript Schule A Gruppe 1	115
16	Anhang B: Tabellen der Argumente	131
16.1	Argumente Schule A Gruppe 1	131
16.2	Argumente Schule A Gruppe 2	133
16.3	Argumente Schule B Gruppe 2	136

I

Einleitung

1 Motivation zu dieser Arbeit

Im BLUKONE-Projekt geht es in erster Linie darum, den Schülerinnen und Schülern Entscheidungsstrategien in Verbindung mit Bildung für nachhaltige Entwicklung zu vermitteln. Die Entwicklung der Lernumgebung BLUKONE basiert auf Kattmanns Theorie der didaktischen Rekonstruktion (vgl. Kattmann, 2007), was bedeutet, dass im Entstehungsprozess fortlaufend sowohl fachliche Klärung, Lernerperspektiven, als auch die daraus resultierende didaktische Strukturierung evaluiert und überarbeitet werden müssen. Die Entwicklung des Konzepts wurde gemeinsam mit Studierenden des Lehramts Physik an der Universität Wien durchgeführt, die aktiv in die Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation einbezogen wurden. Zu diesem Zweck wurde unter anderem auch eine Lehrveranstaltung angeboten, in der Studierende der Universität Wien im Rahmen des Projekts Unterrichtsstunden zu EcoQuests planten und durchführten.

Nach einer mehrwöchigen Vorbereitungsphase, in der die hinter dem Projekt liegende Theorie aufgearbeitet wurde, sollten die Studenten und Studentinnen in Gruppen eine vierstündige Unterrichtseinheit zu einem EcoQuest planen, in der alle Elemente des BLUKONE-Konzepts enthalten sein sollten. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Schulen in Wien wurden die erstellten Unterrichtseinheiten anschließend praktisch in Schulklassen durchgeführt. Untersucht wurde die Wirkung des Projektunterrichts im Hinblick auf das Wissen über Nachhaltigkeit der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, sowie eventuelle geschlechterspezifische Unterschiede in der Auseinandersetzung mit dem Thema. Dieses Seminar wurde durch die Evaluierung der geplanten und durchgeführten Unterrichtseinheit in Form einer Seminararbeit abgeschlossen.

In diesem oben beschriebenen Seminar, welches ich selbst besucht hatte, konnte ich einige Ergebnisse schlussfolgern, die mich zu dieser Arbeit inspiriert haben.

Eines der Ergebnisse meiner Evaluation war, dass für die Schülerinnen und Schüler der Klasse, in der ich Unterricht auf Basis von EcoQuest 1 der Lernumgebung BLUKONE erprobt hatte, der Begriff Nachhaltigkeit nur aus einer der drei Säulen – Ökologie, Ökonomie, Soziales – , die im Anschluss an die Agenda 21 (UNCED, 1992 zitiert nach Eilks et al., 2011) definiert wurden, bestand. Nachhaltigkeit bedeutet für sie in erster Linie Ressourcenschonung, Energiesparen und Umweltschutz. Ökonomische und soziale Aspekte spielten in den Alltagsvorstellungen der Lernenden fast keine Rolle. Ich konnte erkennen, dass die Schülerinnen und Schüler auch noch im letzten Drittel der Unterrichtssequenz nichts mit dem Nachhaltigkeitsbegriff anfangen konnten, obwohl sie schon zwei Stunden mit dem Material zum Thema Nachhaltigkeit gearbeitet hatten. Für mich stellte sich damals

die Frage, ob dies nur in dieser einen Gruppe so drastisch zum Vorschein kommt, oder ob auch andere Schüler und Schülerinnen bei der Bearbeitung dieser Lernsequenz von ähnlichen Vorstellungen geleitet werden, wie meine damalige Gruppe. Da Burschen stereotyp eher dazu neigen, den Technikaspekt in den Naturwissenschaften an sich als interessant zu erachten, Mädchen jedoch eher auf andere Facetten des naturwissenschaftlichen Unterrichts ansprechen (vgl. Lembens & Bartosch, 2012), sollte daher das Thema Nachhaltigkeit beide Geschlechter ansprechen.

Auffallend war auch, dass die Schülerinnen und Schüler bei ihrer Wahl der Kaffeemaschine nur auf soziale Aspekte, nämlich auf Bequemlichkeit und guten Geschmack fokussiert waren. Alle anderen Inhalte, die sie bereits zum Thema Nachhaltigkeit gelernt hatten, wurden ausgeblendet. Auch hier stellte sich die Frage, ob andere Gruppen ähnlich agieren würden oder aber, ob andere Gruppen Entscheidungen treffen würden, die eher der Aufgabenstellung entsprechen.

2 BLUKONE

Diese Arbeit wurde im Anschluss an das vom FFG Energie 2020 geförderten BLUKONE-Projekts der Universität Wien erstellt. Sämtliche Angaben zum BLUKONE-Projekt können der Internetpräsenz des Projekts (<http://blukone.univie.ac.at>) entnommen werden.

BLUKONE bedeutet „Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement“ und wurde primär als Lernumgebung für die 10.-12. Schulstufe höherer technischer Lehranstalten entwickelt. Ziel dieses Unterrichtskonzeptes ist es, den Schülerinnen und Schülern Kompetenzen für nachhaltigen Umgang mit Energie zu vermitteln. Es bietet ihnen somit die Möglichkeit, sich Basisqualifikationen in nachhaltigem Energiemanagement anzueignen. Obwohl die Lernumgebung primär für die BHS (berufsbildende höhere Schule) entwickelt wurde, können Teile auch in der AHS (allgemeinbildende höhere Schule) eingesetzt werden.

Der Aufbau dieses Unterrichtskonzeptes wurde als Computerspiel konzipiert, man muss einen Charakter (Avatar) erstellen und kann alle Aufgaben (Quests) durchlaufen um Erfahrungspunkte zu sammeln. Während der gesamten Spielzeit übernimmt die Lehrkraft die Rolle des Spielleiters/der Spielleiterin, der/die jedoch nur die Bewertungen vornimmt und den Schülerinnen und Schülern Feedback gibt. Es gibt fünf Quests, die in Teams durchlaufen werden müssen, in welchen sowohl ökologische, ökonomische als auch soziale Faktoren abgewogen werden sollen, um auf ein möglichst nachhaltiges Ergebnis zu kommen. Viele Teilaufgaben bestehen dabei aus der Vorbereitung und Durchführung von Role-Playing-Games, in denen jeder Spieler und jede Spielerin eine bestimmte Rolle einnehmen muss. Bei diesem Unterrichtskonzept gilt vor allem der Leitsatz: „Der Weg ist das Ziel“, denn während der Bearbeitung der Aufgaben werden den Schülerinnen und Schülern viele Kompetenzen vermittelt, die ihnen im späteren Arbeitsleben weiterhelfen können. Die Reflexion der Lösungen der einzelnen Aufgaben ist dabei von entscheidender Bedeutung.

2.1 Didaktisches Konzept von BLUKONE

2.1.1 Begriffsklärung: Nachhaltige Entwicklung

Im Bericht „Our Common Future“ (der sog. Brundtland-Bericht), den die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen 1987 veröffentlichte, findet man jene Definition des Begriffs „nachhaltige Entwicklung“, der in der Folge insbesondere „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) weltweit orientieren sollte. Darin ist nachhaltige Entwicklung folgendermaßen definiert:

„Sustainable development seeks to meet the needs and aspirations of the present without compromising the ability to meet those of the future.“ (World Commission on Environment and Development, 1987) (Nachhaltige Entwicklung ist darauf ausgelegt die Bedürfnisse und Ansprüche der Gegenwart zu befriedigen, ohne die Fähigkeit, ihnen in der Zukunft nachkommen zu können, negativ zu beeinflussen.)

Im Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung werden drei Bereichen – der Ökologie, der Ökonomie und dem politisch Sozialen – gleichwertige Rollen zugeschrieben.

„Chemischen, physikalischen und biologischen Ursachen des Klimawandels stehen vielfältige ökologische, ökonomische und wohl zukünftig zunehmend soziale und politische Folgen gegenüber. Dies sind die drei Bereiche, denen in modernen Konzepten von Nachhaltigkeit eine gleichberechtigte Rolle zugeschrieben wird (. . .).“
(Eilks et al., 2011, S. 8)

In einem Unterricht im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung, geht es darum, jenes Wissen über nachhaltige Entwicklung aufzubauen und jene Kompetenzen zu erlernen, die es ermöglichen, im Sinne nachhaltiger Entwicklung zu handeln.

2.1.2 Nachhaltigkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung

Wenn man vom Begriff Nachhaltigkeit spricht, sollte man diese drei Säulen – Ökologie, Ökonomie sowie soziale und politische Aspekte – immer im Hinterkopf behalten, um zu verstehen, worin die Schwierigkeit der Begriffsklärung (vor allem für Schüler und Schülerinnen) besteht. Diesen Vergleich der drei Säulen nennt man Retinität. Eggert und Bögeholz beschreiben Retinität (Nachhaltigkeit) folgendermaßen:

„**Retinität** bezeichnet die Gesamtvernetzung der bei einem Problem oder Bewertungsgegenstand relevanten ökologischen, ökonomischen und sozialen Systeme. Die Forderung nach **Gerechtigkeit** bezieht sich sowohl auf die jetzige Generation als auch auf die Ansprüche künftiger Generationen. Dabei wird immer von den betroffenen Menschen bzw. der betroffenen Generation aus argumentiert, damit die **Grundbedürfnisse** aller Beteiligten gewährleistet sind.“ (Eggert & Bögeholz, 2006, S. 182, Hervorhebungen im Originaltext)

Wie kann die Organisation Schule dabei helfen, das Konzept von Nachhaltigkeit besser in den Köpfen der Menschen zu verankern? Einige Ansätze werden in den BLK-Modellversuchen 21 und Transfer-21 erläutert: Vernetztes Denken ist eine Voraussetzung, um Problemlösungskompetenzen zu entwickeln. Deshalb sollen entsprechende *interdisziplinäre* Inhalte in den Curricula etabliert werden. Die Teilhabe aller gesellschaftlichen Gruppen am Prozess der nachhaltigen Entwicklung verlangt die gezielte Vermittlung demokratischer Handlungskompetenzen (*partizipatives Lernen*). Weiters kann Schule als ganzheitliches System bildungswirksam sein, wenn sie *innovative Strukturen* (z.B. Qualitätsentwicklung, Profilbildung,...) fördert (vgl. Eilks et al., 2011). Diese Ansätze werden unter dem Begriff *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE)* zusammengefasst. Für Lehrer und Lehrerinnen wird vor allem der Punkt des partizipativen und interdisziplinären Lernens eine Rolle spielen, weil erst deren Vermittlung die Schülerinnen und Schülern in die Lage versetzt, die Struktur der zukünftigen Gesellschaft mitgestalten zu können. „Lernende sollen folglich bestimmte Werthaltungen ausbilden und sich für eine nachhaltige Entwicklung einsetzen.“ (Höble & Menthe, 2013) De Haan et al. (2008 zitiert nach Eilks et al., 2011) benutzen hierfür den Begriff Gestaltungskompetenz und leiten dafür folgende Teilkompetenzen ab:

1. „Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
2. Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
3. Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
4. Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
5. Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
6. Zielkonflikte bei Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
7. An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
8. Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden
9. Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
10. Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
11. Selbstständig planen und handeln können
12. Empathie für andere zeigen können“ (vgl. u.a. De Haan et al., 2008 zitiert nach Eilks et al., 2011, S. 9)

Kommunikationskompetenz ist folglich, genauso wie Bewertungskompetenz, eine Voraussetzung dafür, um an der Gestaltung der zukünftigen Gesellschaft teilzuhaben. Allerdings ist beim Begriff Kommunikationskompetenz nicht nur das Wissen über Fachsprache und deren richtige Anwendung gemeint, sondern allgemein die Fähigkeit, fachbezogene Inhalte aus der Fülle der medial zugänglichen Informationen herauszufiltern, diese zu verstehen und zu interpretieren. Dies kann als Voraussetzung dafür gesehen werden, dass Individuen aktiv an einer wissenschaftlich-technischen Diskussion teilhaben können (vgl. Eilks et al., 2011). Unter Bewertungskompetenz ist wiederum nicht nur die Bewertung von Messwerten etc. gemeint. Die deutsche Kultusministerkonferenz forderte 2004 in den Bildungsstandards für deutsche Schülerinnen und Schüler die Entwicklung der Kompetenz "Argumente zur Bewertung eines Sachverhaltes aus verschiedenen Perspektiven abwägen und Entscheidungsprozesse reflektieren" (KMK, 2004 zitiert nach Eilks et al., 2011, S. 9). Dies kann insbesondere in den Naturwissenschaften trainiert werden. Der Nutzen dieser Kompetenz geht jedoch weit über die Grenzen der Naturwissenschaften hinaus. Erst durch den Aufbau von Bewertungskompetenz können Schülerinnen und Schüler die im Unterricht erlernten Inhalte auf lebenspraktische Zusammenhänge anwenden. Bewertungskompetenz kann daher als Voraussetzung für gesellschaftsbezogene Bildung gesehen werden. "Zentral ist die Befähigung zur bewussten, kritisch reflektierten und argumentativ fundierten Meinungs- und Urteilsbildung." (Eilks et al., 2011)

2.1.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE)

BLUKONE ist ein Unterrichtskonzept, das sich an einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (kurz BnE) orientiert. Dabei geht es darum, „reflektierte Gestaltungskompetenz“ zu entwickeln (vgl. Rauch & Steiner, 2013 in Bartosch et al., 2015). Allerdings geht es weniger darum, eine komplette Lebensumstellung zu fordern, sondern das Nachdenken über das eigene Handeln im Sinne der nachhaltigen Entwicklung zu initiieren. Rauch und Steiner identifizieren zu diesem Zweck vor allem folgende Lernsituationen: „genaues Beobachten, Analyse, Bewertung und Gestaltung einer konkreten Situation im Sinne von kreativen und kooperativen Prozessen“ (Rauch & Steiner, 2013 in Bartosch et al., 2015).

Unterricht im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung umfasst immer eher komplexe Themenbereiche, da jeweils die drei Säulen der Nachhaltigkeit, Ökonomie, Ökologie und soziale Gegebenheiten berücksichtigt werden müssen. Berücksichtigen bedeutet in diesem Zusammenhang, dass es nicht eine richtige Lösung gibt, sondern, dass verschiedene Lösungen zum Ziel führen können. Wichtig ist dabei, die drei Aspekte der Nachhaltigkeit gut auszubalancieren. Eine Besonderheit bei dieser Art des Unterrichts ist, dass sich die Probleme fortlaufend verändern und sich mögliche Lösungsstrategien erst in der Zukunft bemerkbar machen (vgl. Höhle & Menthe, 2013 zitiert nach Bartosch et al., BLUKONE Didaktisches Konzept, 2015). Im BLUKONE-Projekt ist zwar

naturwissenschaftliches Wissen gefragt, dieses ist jedoch bei Weitem nicht ausreichend, um die Aufgaben zu lösen. Es soll vielmehr eine ganze Palette an Kompetenzen eingesetzt werden, um zu einer zufriedenstellenden Lösung zu gelangen. Die Kompetenzen, durch die Bildung für nachhaltige Entwicklung am besten charakterisiert wird, formuliert Rost (Rost, 2005, S. 5 zitiert nach Bartosch et al., 2015) folgendermaßen:

- Systemkompetenz: „Die Kompetenz mit globalen Systemzusammenhängen umgehen zu können und diese zu verstehen.“ Vorrangig ist hierbei die Kompetenz der Wissensbeschaffung und der Unterscheidung bzw. Erweiterung von Systemen (z.B. Laborsystem, Ökosystem) zu verstehen.³
- Bewertungskompetenz: „Die Kompetenz bei Entscheidungen unterschiedliche Werte anzuerkennen, gegeneinander abzuwägen und in den Entscheidungsprozess einfließen zu lassen.“ Diese Kompetenz ist durch ein hohes Maß an Empathiefähigkeit gekennzeichnet, da vor allem das Hineinversetzen in andere Menschen und Kulturen von Vorteil ist, um eine Situation, eine Lösung oder ein Problem angemessen zu bewerten. Wichtige Leitbegriffe in diesem Zusammenhang sind auch Toleranz und Akzeptanz.
- Gestaltungskompetenz ist die Kompetenz „zukünftige Entwicklungen vorherzusagen, sich Ziele zu setzen, Entwicklungen zu antizipieren und Veränderungsprozesse zu gestalten“. Durch Anwendung der vorgegangenen Kompetenzen versetzt man sich schließlich in die Lage vorhersagen zu können, wie sich Situationen mit der Zeit verändern werden und wie man eingreifen kann, um ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen. Für Lernumgebungen im Kontext von BNE bedeutet das, ein möglichst ausgeglichenes Verhältnis aus den drei Aspekten der Nachhaltigkeit zu finden. Für das BLUKONE-Konzept im Speziellen bedeutet das innovative, nachhaltige Energielösungen zu finden.

Neben der Entwicklung dieser Kompetenzen geht es bei BLUKONE aber vor allem um die Frage, wie „Energiemanager_innen solche Entscheidungsprozesse im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung reflektiert gestalten können.“ (Bartosch et al., 2015, S. 2). Diese Frage ist interessant, da es offensichtlich schon bei relativ simplen Entscheidungssituationen in Verbindung mit nachhaltigen Fragestellungen häufig zu heftigen Konflikten mit ethischen oder moralischen Wertvorstellungen kommt. Laut Bögeholz und Barkmann (vgl. Bögeholz & Barkmann, 2003 zitiert nach Bartosch et al., 2015) ist die Unterscheidung zwischen eigenen Werten und definitiven Fakten von essentieller Bedeutung.

2.1.4 Sozialkonstruktivistisches Lernverständnis

„BLUKONE ist einem gemäßigt konstruktivistischen Lernverständnis verpflichtet (vgl. Dubs, 2002; Gerstenmaier/Mand, 1995; Künzli David, 2007)“. (Bartosch et al., 2015, S. 2) Das bedeutet,

³ Diese Kompetenzen sind für die Bewertungskompetenz im Sinne der Unterscheidung zwischen heuristischen und systematischen Entscheidungsmodellen (vgl. Höble & Menthe, 2013 zitiert nach Bartosch et al., 2015) entscheidend.

dass das Wissen nicht einfach von Lehrer oder Lehrerin zu Schüler oder Schülerin übertragen wird, sondern es wird gezielt auf die Interaktion zwischen den Lernenden eingegangen, um einen Lernerfolg zu erzielen. Die Schüler und Schülerinnen sollen demnach ihr Wissen selbstständig (aus ihrem Vorwissen) konstruieren. Die Lehrkraft hat im Unterricht trotzdem als Unterstützer/Unterstützerin, der/die vor allem für die Strukturierung und die Moderation des Lernprozesses zuständig ist, eine zentrale Rolle.

Laut Kattmann et al. muss man bei der Erstellung eines Unterrichtskonzeptes darauf achten, dass „Methoden und Aussagen der Fachwissenschaften“ nicht unverändert in den Unterricht übernommen werden, da die Schülerinnen und Schüler weder wissen, wie die Genese der Methode bzw. Aussage vor sich ging, noch können sie sich vorstellen was die Methode bzw. Aussage mit ihrer Lebenswelt zu tun hat. Daraus folgern Kattmann et al. (vgl. Kattmann et al., 1997 zitiert nach Bartosch et al., 2015), dass die Erfassung der Schülerperspektive ebenso wichtig ist, wie die fachliche Klärung, welche sie als "kritische und methodisch kontrollierte systematische Untersuchung wissenschaftlicher Theorien, Methoden und Termini unter Vermittlungsabsicht" (ibid.) bezeichnen. Folgende Fragen wurden zu diesem Thema bei BLUKONE im Vorfeld behandelt:

- „Welche physikalischen Aussagen, Konzepte, Theorien liegen zum Thema „Nachhaltiger Umgang mit Energie“ vor/welche Konzepte liegen zu „Nachhaltigem Energiemanagement“ vor? Wo zeigen sich deren Grenzen?
- Welche Genese, Funktion und Bedeutung haben die fachlichen Begriffe, und in welchem Kontext stehen sie jeweils?
- Welche Fachwörter werden verwendet, und welche Termini legen durch ihren Wortsinn lernhinderliche bzw. -förderliche Vorstellungen nahe (vgl. Kattmann, S.11).“ (Bartosch et al., 2015, S. 3)

Zum Thema Schülervorstellungen wurden folgende Fragen gestellt:

- „Welche Vorstellungen haben Schülerinnen und Schüler zu einem bestimmten Thema?
- Stammen die Vorstellungen aus lebensweltlichen oder fachorientierten Kontexten?
- Welche unterschiedlichen Bedeutungen werden zentralen Fachwörtern zugewiesen?“ (ibid. S. 12) „(Bartosch et al., 2015, S. 3)

Zeyer & Roth (2009) haben Im Hinblick auf die Lernendenvorstellungen zu Nachhaltigkeit eine Studie mit drei Zentralschweizer Klassen der Sekundarstufe I durchgeführt, in der sie u.a. folgende Lernendenvorstellungen identifizieren konnten:

- Konsum, Wirtschaftswachstum und Globalisierung ist intrinsischer Bestandteil eines zeitgemäßen Lebensstiles.
- Umweltschutz stellt eine gesellschaftliche Priorität dar, die jedoch in ihrer Wichtigkeit durch andere Themen wie Arbeitslosigkeit, Armut, Frieden, etc. relativiert wird.
- Der Einzelne ist in einer Welt voller „anderer“, die sich zu wenig um Umweltschutz kümmern, machtlos.

- Umweltschutz wird in erster Linie nicht durch eine Veränderung der Einstellung, sondern mittels technischer/technologischer und institutioneller Lösungen bewerkstelligt.
- Aktivitäten von Umweltschutzorganisationen werden kritisch beurteilt, als unrealistisch, störend und den gesellschaftlichen Wohlstand gefährdend empfunden.
- Frauen und politisch links stehende Menschen sind umweltfreundlicher als Männer und politisch rechts stehende Menschen.
- Visionen von einer umweltfreundlichen Welt wird zu Gunsten von pragmatischen Konzepten von Lebensqualität und Wohlstand aufgegeben. (vgl. Zeyer & Roth, 2009)

Sie schlussfolgern aus ihrer Studie, dass sich die Schüler und Schülerinnen in ihrem wahrnehmbaren Handlungsspielraum so eingeengt fühlen, „dass [...] der Glaube an die Selbst-Wirksamkeit des Einzelnen bezüglich Umwelt und Umweltschutz verloren geht“ (Zeyer & Roth, 2009), weshalb sich Lehrer und Lehrerinnen bemühen sollten, den Erfahrungsschatz der Schülerinnen und Schüler um wissenschaftliche Repertoires zu erweitern.

Nach einem Vergleich der fachlichen Klärung und der Schülervorstellungen wurden „lernförderliche Korrespondenzen und voraussehbare Lernschwierigkeiten“ aus den Antworten auf die obigen Fragen herausgearbeitet und zusätzlich durch eine Stakeholderbefragung gewonnen. Dabei sind Fragen wie „Welche Korrespondenzen sind für den Unterricht förderlich?“, „Welche Schülerperspektiven müssen bei der Wissensvermittlung besonders beachtet werden?“ oder „Welche metakognitiven Werkzeuge können den Schülern/Schülerinnen im Unterricht bzw. beim Lernen nützlich sein?“ eine gute Hilfe, um auf ein angemessenes Ergebnis zu kommen.

2.1.5 Lernerperspektive

Ausgehend von der Theorie der didaktischen Rekonstruktion (vgl. Kattmann, 2007) versucht man nun dieses Wissen zu nutzen, um die weitere didaktische Struktur auf das Vorwissen der Schüler- und Schülerinnengruppe anzupassen, um aus der Lernendenperspektive die fachlichen Inhalte zu rekonstruieren. Es müssen vergleichbare Elemente oder Widersprüche zwischen Lernendenperspektive und fachlicher Klärung gefunden werden, durch deren Vergleich bzw. Gegenüberstellung der tatsächliche, wissenschaftliche Wahrheitsgehalt herausgefiltert werden kann.

Für die Realisierung eines guten Physikunterrichts ergeben sich folgende Aspekte:

- Die fachlichen Inhalte ergeben sich aus den wissenschaftlichen Inhalten, Interessen, Vorerfahrungen und Lebensumständen der Lernenden.
- Die Methoden werden so gewählt, dass die Schülerinnen und Schüler am Unterricht teilhaben und Erfahrungen sammeln können.
- In den Interaktionen sollten Verhaltensweisen und sprachliche Metaphern erkannt und neutralisiert werden.

- Schüler und Schülerinnen sind nur dann interessiert, wenn der Unterricht ermöglicht, künftige Ziele zu erreichen. Ihre Beiträge müssen auch von Peers gesehen und gewürdigt werden, um Motivation zu schaffen.

2.1.6 Warum BLUKONE auf Rollenspiele setzt

Unter Alltagsphantasie versteht man all jene Assoziationen, die bei Schülern oder Schülerinnen entstehen, wenn sie mit einem Lerngegenstand beschäftigt sind. Dazu zählen nicht nur die fachlichen Assoziationen, sondern auch alle außerfachlichen. Diese Resonanzen auf einen Lerngegenstand sind demnach Lernendenvorstellungen, die subjektiv und intuitiv entwickelt werden. Alltagsphantasien sind ein bedeutsamer Faktor, wenn es um Entscheidungen im Kontext nachhaltiger Entwicklung geht, denn häufig werden Entscheidungen sehr rasch (ohne langes Nachdenken) getroffen, wobei diese Assoziationen maßgeblich zur Entscheidungsfindung beitragen. Der Zusammenhang der Alltagsphantasien mit diesen reflexartigen Entscheidungen liegt darin, dass Alltagsentscheidungen mit geringer Tragweite laut Höble und Menthe (vgl. Höble & Menthe, 2013 zitiert nach Bartosch et al., 2015) unter Druck sehr stark von den Alltagsvorstellungen der entscheidenden Person abhängig sind. Unsichere oder widersprüchliche Informationen können die Wahl der Entscheidungsstrategie zusätzlich in Richtung sogenannter heuristischer Strategien beeinflussen, die z.B. reine Spontanentscheidungen sein können. Diese Strategien benötigen zwar wenig Zeit und kognitive Leistung, sind jedoch leicht beeinflussbar und fehleranfällig. Deshalb schlagen Höble und Menthe vor, Schülerinnen und Schülern diese „Bauchentscheidungen“ in realitätsnahen Entscheidungsprozessen durch Reflexion anschaulich zu machen, um anschließend dort eine Umstellung auf systematische Entscheidungsmodelle herbeizuführen, wo dies eher zielführend ist als die heuristischen Strategien. Man verspricht sich dadurch eine Veränderung, im besten Fall eine Verbesserung, der Reaktion in ähnlichen Situationen. Rollenspiele eignen sich für diesen Ansatz besonders gut, da auf spielerische Weise realitätsnahe Probleme, die in Gruppen gelöst werden, modelliert, Handlungen erprobt und Entscheidungen reflektiert werden können. Ein weiterer Vorteil der Rollenspiele ist, dass die Schülerinnen und Schüler in eine Rolle schlüpfen und sich somit von allen Zwängen und Hemmungen frei machen können, die ihre eigene Person betreffen. Anders als bei den von mir behandelten Gruppendiskussionen sind die Entscheidungsprozesse in den Diskussionen bei Rollenspielen viel weniger durch die Gruppenkonstellationen, die in Schulklassen üblich sind, beeinflusst. Bei BLUKONE werden hierdurch jene ökologischen, ökonomischen und sozialen Kompetenzen geschult, die für nachhaltiges Energiemanagement besonders wichtig sind und es wird außerdem aufgezeigt, dass mehrere Lösungen gleichwertig sein können.

2.2 BLUKONE Kompetenzmodell

BLUKONE liegt ein Kompetenzmodell zugrunde, welches auf dem Kompetenzbegriff von Weinert basiert: „Kompetenzen sind die bei Individuen verfügbaren oder von ihnen erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001, S.27 zitiert nach Bartosch et al., 2015). In diesem dreidimensionalen Modell wurden folgende Dimensionen herausgearbeitet:

- „Die *Inhaltsdimension* umfasst Wissen über Energie, erneuerbare Energiequellen (insbesondere Photovoltaik), Technologien zur Reduktion des Energiebedarfs (Passivhaus, Lichtlösungen, Mobilität, Systeme & Systemgrenzen, Rahmenbedingungen & Steuerungsmechanismen).
- Die *Handlungsdimension* (mit Wissen arbeiten, mit Systemen arbeiten, mit technischen & sozialen Prozessen arbeiten) beinhaltet das Wissen um Tools und die Gestaltung von Abläufen (Input-Output-Analyse, Kostenrechnung, ISO 50001), die Schüler und Schülerinnen einsetzen müssen, um Nachhaltiges Energiemanagement systematisch umsetzen zu können.
- Die *personal/soziale Dimension* berücksichtigt diejenigen Kompetenzen, die in der Interaktion mit anderen gefragt sind, allen voran die Fähigkeit, in einer Gruppe zu einer reflektierten fundierten Entscheidung zu kommen.“ (Bartosch et al., 2015, S. 6)

Die Aufgaben wurden so erstellt, dass sie durch die Einbettung in den Kompetenzraster eine stetige Kompetenzentwicklung erlauben.

2.3 Blended Learning Environment

Um das Kompetenzmodell zu erfüllen, wurde eine Lernumgebung geschaffen, die aus mehreren Modulen (EcoQuests), die in Gruppen gelöst werden sollen, und vertiefenden Einzelaufgaben (SideQuests) besteht. In den Einzelaufgaben, die zwischen den EcoQuests durchgeführt werden können, sollen zusätzliche Kompetenzen erlernt bzw. geübt werden.

	Inhaltsdimension	Handlungsdimension	personal/soziale Dimension
EcoQuest1 Kaffee kochen	-Wissen zu Energie (-effizienz) wiederholen und Vertiefen -Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit auf persönlicher Ebene	-Anwendung von Tools wie Input -/Output-Analyse, Kostenrechnung, ...unter Anleitung	-Durchführen einer Gruppendiskussion -Reflektierte Entscheidungsfindung in einer Gruppe
EcoQuest2 Expertise gewinnen	-Erarbeiten bzw. Vertiefen von Wissen	-Erstellen eines Info -Folders und eines	-Treffen einer etwas komplexeren

	zu Bau/Licht/Mobilität/ Photovoltaik	Anbots -Erstellen einer Präsentation zur Schulung von Kolleg_innen	reflektierten Entscheidung in der Gruppe
EcoQuest3 Von der Energievision zur Energiepolitik	-Auseinandersetzung mit Form und Inhalt einer Firmen- Energiepolitik	-Angeleitetes Erarbeiten der Schritte eines Energiemanagements (ISO 50001) für ein konkretes Unternehmen	-Treffen von reflektierten Entscheidungen in der Gruppe -Konstruktives Feedback zur Energiepolitik geben
EcoQuest4 Ziele und Maßnahmen	-Auseinandersetzung mit Form und Inhalt von Zielen und Maßnahmen	-Entwicklung von Zielen und Maßnahmen auf Basis einer betrieblichen Energiepolitik	-Umsetzung des Marketing für eine konkrete Aufgabenstellung
EcoQuest5 Vorbereitung des finalen Planspiels	-Verknüpfen von Sachwissen, Tools und Kompetenzen aus vorangegangenen EcoQuests. -Vorbereitung von Rollenkarten und Argumenten für das Planspiel		
FINALES PLANSPIEL (z.B. Energieaudit)	-Nachweis der Fähigkeit zu erfolgreicher Interaktion in einem Planspiel -Nachweis der Fähigkeit, reflektierte Entscheidungen in sehr komplexen Situationen fällen zu können.		

Tabelle 1: Überblick über die Ziele der EcoQuests (Quelle: Bartosch et al., 2015, S. 9)

Mit Ausnahme des ersten EcoQuests sind alle Aufgaben in einem betrieblichen Umfeld angesiedelt und sollen für ein konkretes Unternehmen bearbeitet werden. Am Ende jeder Aufgabe stehen Entscheidungssituationen, die von Quest zu Quest komplexer werden und schließlich in einem abschließenden Planspiel enden, in dem die erworbenen Kompetenzen bewiesen werden sollen.

Die offene Gestaltung der Aufgaben fördert eine Ambiguitätstoleranz, während das Treffen von reflektierten Entscheidungen in den drei Schritten „Bewerten, Entscheiden, Reflektieren“ trainiert wird (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006 zitiert nach Bartosch et al., 2015).

Im ersten EcoQuest sollen sich die Schülerinnen und Schüler mit dem Energiekonzept vertraut machen, während in den anderen EcoQuests vorrangig die Kompetenzen für nachhaltiges Energiemanagement erlernt und geübt werden.

2.3.1 Game Based Learning Design

BLUKONE wird als Spiel umgesetzt, in dem die Informationen zu erneuerbaren Energien zusammengefasst werden. Dabei werden Tätigkeiten, die dem Erreichen des gemeinsamen Ziels dienen, in Form von Erfahrungspunkten belohnt, die gleichzeitig Auskunft über den Grad der Kompetenzaneignung der Schülerin/des Schülers geben. Zu Beginn des Projekts muss jeder Spieler/jede Spielerin einen Charakter wählen, der in etwa den eigenen Stärken und Schwächen entspricht. Jeder Charakter hat ein spezielles Punkteprofil, welches auf das BLUKONE-Kompetenzmodell übertragen werden kann. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele Punkte zu sammeln und somit einen möglichst großen Kompetenzbereich aufzubauen. Dabei werden Gruppenarbeiten und Einzelaufgaben getrennt vom Klassenlehrer/von der Klassenlehrerin beurteilt.

Das abschließende Planspiel ist auf den Erkenntnissen der Gamification-Bewegung aufgebaut, um eine Motivationssteigerung zu bewirken. Dabei werden spieltypische Elemente, wie zum Beispiel Erfahrungspunkte, Ranglisten oder virtuelle Güter in spielfremden Kontexten zur Anwendung gebracht. Die erwünschten Unterrichtsergebnisse werden durch Vergabe von Belohnungen, im Fall von BLUKONE durch Erfahrungspunkte, erzielt. „Diese kurzfristig extrinsisch motivierten Lernprozesse können jedoch unter bestimmten Bedingungen, der Theorie von Deci & Ryan (2000) folgend, jedoch langfristig intrinsische Motivationsprozesse forcieren“ (Bartosch et al., 2015, S. 10). Die für eine Motivationssteigerung notwendigen, zentralen Faktoren sind Autonomie, Kompetenzerfahrung und soziale Eingebundenheit.

2.4 Fragestellung und Ziel dieser Arbeit

Diese Arbeit entsteht im Rahmen der Begleitforschung zum BLUKONE-Projekt, vor allem jedoch beschäftigt sie sich mit der Analyse der Gruppendiskussionen nach EcoQuest1. Diese erste Einheit stellt den Beginn der Lernumgebung dar und liefert die ersten Eindrücke des Unterrichtsmodells. Gerade deswegen finde ich es jedoch spannend zu beobachten, ob in diesem frühen Stadium schon Muster erkennbar sind, die auf den Unterricht zurückzuführen sind.

Es wird versucht herauszufinden, welches Wissen und welche Kompetenzen die Schülerinnen und Schüler zum Zeitpunkt dieser Gruppendiskussionen (schon) besitzen und welchen Einfluss der/die Moderator/Moderatorin auf die Diskussion hat. Insbesondere wird das Verständnis des Begriffs „Nachhaltigkeit“ untersucht, die Bewertungs- und Entscheidungskompetenz der

Diskussionsteilnehmer und -teilnehmerinnen analysiert und das Verhalten der Moderatoren und Moderatorinnen betrachtet.

Das Ziel meiner Arbeit ist es, diese Fragestellung datenbasiert zu beantworten und mit den Ergebnissen verwandter Forschung zu vergleichen.

II

Forschungsstrategisches Vorgehen

3 Forschungsfragen

Diese Forschungsarbeit fokussiert sich vor allem auf die Auswirkungen des BLUKONE-Unterrichts auf die Entscheidungen der Schülerinnen und Schüler. Insbesondere versuche ich herauszufinden, welchen Effekt EcoQuest 1, der in zwei Doppelstunden durchgeführt wird, auf das Entscheidungsverhalten der Beteiligten und ihr Verständnis von Nachhaltigkeit hat.

Im Detail widme ich mich folgenden Fragen:

1. Welche Vorstellung haben die Schülerinnen und Schüler vom Begriff „Nachhaltigkeit“?
2. Inwiefern wird das Thema Nachhaltigkeit in die Entscheidung der Gruppen einbezogen?
 - a. Welche Qualität haben die Argumente (inhaltlich und in Bezug auf Komplexität), die von den Schülerinnen und Schülern hervorgebracht werden und welche der genannten Argumente entstammen inhaltlich den in EcoQuest 1 bearbeiteten Aufgaben und welche Argumente entspringen dem alltäglichen Erfahrungsschatz der Beteiligten?
 - b. Welche der drei Säulen wird am intensivsten von den Diskussionsteilnehmern und -teilnehmerinnen behandelt?
 - c. Welche Rolle spielen die genannten Argumente zur Nachhaltigkeit tatsächlich in der endgültigen Entscheidung für eine Kaffeemaschine?
3. Wie beeinflusst der Moderator/die Moderatorin die Entscheidung der Gruppe?
 - a. Welchen Einfluss hat die Art der Moderation der Diskussion auf die Entscheidungsfindung der Gruppe?
 - b. Lässt sich ein Zusammenhang zwischen der spezifischen Formulierung der Entscheidungsfrage durch den Moderator/die Moderatorin und der Argumentation der Schüler und Schülerinnen erkennen? Wenn ja, welcher?

4 Rollenspiele und Gruppendiskussionen

Allgemeinbildung wird aktuell von jedem jungen Menschen verlangt, der einen Schulabschluss hat. Laut Klafki (1985 zitiert nach Belova et al., 2013) ist diese allgemeine Bildung gekennzeichnet von

Selbstbestimmungsfähigkeit, Mitbestimmungsfähigkeit und Solidaritätsfähigkeit. Sie soll Menschen auf die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben vorbereiten, dazu gehört das Erkennen der eigenen Interessen, die Durchsetzung dieser, das Mitwirken an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen, aber auch die Solidarität mit schwächeren Mitmenschen. Klafki sieht epochaltypische Schlüsselprobleme als gute Schauobjekte zum Erwerb von Allgemeinbildung an.

Die Aneignung von Allgemeinbildung ist notwendig, um den Jugendlichen zu ermöglichen, so an öffentlichen Debatten und Entscheidungsprozessen teilhaben zu können, wie es Klafki (1985 zitiert nach Belova et al., 2013) beschreibt. Vor allem in Fragen der Naturwissenschaften und Technik haben Entscheidungen oft entscheidende Konsequenzen, weshalb die Aneignung der oben genannten Kompetenzen in Unterrichtsgegenständen, welche diese Bereiche ansprechen immer mehr in den Vordergrund rücken. (vgl. Belova et al., 2013)

Troy D. Sadler schreibt (2004 zitiert nach Belova et al., 2013), dass die effektivsten Themengebiete, um die oben genannten Kompetenzen zu erlangen solche sind, bei denen die Lernenden gezwungen werden, einen bestimmten Standpunkt in einem gesellschaftlichen Diskurs einzunehmen. Um Themen, die diesen Anforderungen entsprechen, gut in den Unterricht einbinden zu können, fordern Eilks, Nielsen und Hofstein (2014 zitiert nach Belova et al., 2013), dass sie für die Schülerinnen und Schüler relevant, authentisch, kontrovers und in der Klasse offen diskutabel sind („relevant, authentic, controversial, and openly debatable in the classroom“). Gerade Rollenspiele unterstützen diesen Ansatz von Sadler sehr gut, da die Einhaltung der Rolle in einem Rollenspiel genau einen Standpunkt (der nicht unbedingt dem eigenen entsprechen muss) forciert. Dadurch werden Empathie und Perspektivenwechsel gestärkt, was im Zusammenhang mit Bildung für nachhaltige Entwicklung und dem Säulenmodell der Nachhaltigkeit, vor allem durch die Berücksichtigung der sozialen Säule, gegeben ist. Gruppendiskussionen hingegen bieten weniger die Möglichkeit des Einfühlungsvermögens, trotzdem würde ich sie in Verbindung mit dem eben genannten Ansatz Sadlers als den „kleinen Bruder“ der Rollenspiele bezeichnen. Statt gezwungenermaßen einen Standpunkt zu vertreten, geht es in den Gruppendiskussionen darum, unter dem Druck zu einem befriedigenden Ergebnis zu kommen, mit anderen Menschen zu reden bzw. zu verhandeln und den eigenen Standpunkt reflektierend zu betrachten. Dieser Aspekt weicht zwar etwas von dem Standpunkt Sadlers ab, entspricht aber auch den Aspekten der sozialen Säule der Nachhaltigkeit.

Belova et al. (2013) führen außerdem an, dass Rollenspiele die Vorstellungskraft von Schülerinnen und Schülern, durch das Durchleben von neuen, ungewohnten Situationen, anregt. Zusätzlich dazu kann man mit Rollenspielen große Schüler- und Schülerinnengruppen gleichzeitig derart ansprechen, sodass alle Teilnehmer gezwungen sind aktiv mitzuarbeiten. Letzteres gilt natürlich gleichermaßen auch für Gruppendiskussionen. Schließlich geht es in diesen darum, gemeinsam zu einem Ergebnis zu kommen, was meistens durch Kompromissfindung passiert. Dieser Versuch zu einer Synthese

verschiedener Orientierungen zu gelangen, regt ähnlich wie in einem Rollenspiel das Vorstellungsvermögen der Schülerinnen und Schüler an.

Ein interessantes Ergebnis von Oulten, Dillon und Grace (2004 zitiert nach Belova et al., 2013) ist, dass die Diskussion von strittigen Themen im Unterricht dazu führt, dass die Schülerinnen und Schüler Informationen eher kritisch hinterfragen.

4.1 Auswertung von Rollenspielen

Belova et al. geben in ihrem Artikel (2013) an, dass es nur wenige Untersuchungen zum Thema Rollenspiel gibt, in denen eine methodische Auswertung beschrieben wird. Gleiches gilt auch für Gruppendiskussionen. Außerdem gibt es keine eindeutig definierten Kriterien, um die Qualität von Schüleraussagen in Rollenspielen auszuwerten (vgl. Simmoneaux, 2001 zitiert nach Belova et al., 2013).

Allerdings gibt es viele Untersuchungen (vgl. Belova et al., 2013), die sich außerhalb des Bereichs des Rollenspiels mit der Evaluation von Schülerkompetenzen bezüglich Argumentation und Entscheidungsfindung beschäftigen. Einige dieser Methoden habe ich auch in der Auswertung der Gruppendiskussionen angewandt.

Eine Möglichkeit Argumente zu klassifizieren, ist die Einteilung in qualitative, semi-qualitative und quantitative Argumente (vgl. Belova et al., 2013). Dabei gelten Argumente als quantitativ, wenn sie sich auf Berechnungen oder Zahlen beziehen, was ein Zeichen dafür sein kann, dass naturwissenschaftliche Belege hinter dem Argument stecken. Semi-quantitativ ist ein Argument dann, wenn Zahlen in Relation zu irgendetwas gesetzt werden. Am häufigsten treten jedoch qualitative Argumente auf, bei denen auf einzelne qualitative Fakten oder auf eigene Meinungen Bezug genommen wird. Da Schüler und Schülerinnen leichter Argumente finden können, die aus ihrer eigenen Lebenswelt stammen, erscheint es logisch, dass qualitative Statements in Klassendiskussionen die größte Häufigkeit aufweisen. Zum Beispiel zeigt die Studie zum Thema Klimawandel von Feierabend et al. (2013), dass ca. 60% der Aussagen von Schülern und Schülerinnen aus dieser Kategorie stammen.

In einer weiteren Untersuchung von Tylter, Duggan & Gott (2001 zitiert nach Belova et al., 2013) wurden die von Schülerinnen und Schülern vorgebrachten Argumente nach ihrem Ursprung klassifiziert. Dabei fanden die Autoren und die Autorin heraus, dass sich die Schülerinnen und Schüler auf drei Arten von Bezugsquellen beschränken: „informal evidence“, „evidence taken from the wider framework of the socioscientific issue“ und „scientific evidence“ (informelle Nachweise, Nachweise, die in weiterem Sinne auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen und wissenschaftliche Beweise). Ähnlich wie in der Forschung von Patronis et al. sind Argumente, die auf „scientific evidence“ basieren, im Vergleich zu den anderen beiden Arten der Beweisführung, bei den Lernenden eher spärlich gesät. Kolstør (2006 zitiert nach Belova et al., 2013) beschreibt, dass Lernende einerseits persönliche und andererseits wissenschaftliche Argumente in kontroversen gesellschaftlichen

Diskursen verwenden. Außerdem benutzen manche Schülerinnen und Schüler wissenschaftliche Erkenntnisse, auch wenn die gelernten Theorien kaum mit dem vorgebrachten Argument verbunden werden. In weiterer Folge fand Kolstø heraus, dass sich die Argumente der Schülerinnen und Schüler in die Kategorien „relative risk argument“, „precautionary argument“, „decision impossible argument“, „small risk argument“ und „pros and cons argument“ (Argument des relativen Risikos, Argument des Vorbeugens, Argument der unmöglichen Entscheidung, Argument des kleinen Risikos und Für- und Widerargument) einteilen lassen (vgl. Kolstø, 2006 zitiert nach Belova et al., 2013).

5 Gesprächsanalyse

Belova et al. (2013) weisen außerdem darauf hin, dass die Analyse von Argumentationen ein schwieriges Unterfangen darstellt und sich auf keinen Fall durch das reine Abzählen der vorgebrachten Argumente bewerkstelligen lässt. Die Autorin und Autoren meinen außerdem, dass für diesen Zweck zumindest Argumentationsketten betrachtet werden müssen, zum Beispiel durch Reflexion der Komplexität von Einzelargumenten („reflecting the complexity of single arguments“ (Belova et al., 2013)) und deren Wechselbeziehung zueinander. Andererseits muss auch der Inhalt der Argumente untersucht werden, indem man die Informationsquelle und den Zweck des Arguments in der Diskussion analysiert (vgl. u.a. Simon, 2008; Nielsen, 2011, 2012 zitiert nach Belova et al., 2013).

Für die Auswertung der Gruppendiskussionen nach EcoQuest 1 wurde eine textbasierende, diskursanalytische Auswertungsmethode in Anlehnung an die dokumentarische Methode der Interpretation (Bohnsack/Przyborski) gewählt. Im Folgenden wird diese Methode vorgestellt und die wichtigsten Arbeitsschritte erklärt.

5.1 Sinnebenen in Texten

Der Kernpunkt dieser Methode ist die Unterscheidung zwischen zwei Sinnebenen in Texten, der *immanenten* Ebene und der *dokumentarischen* Ebene (vgl. Przyborski, 2004, S. 22): Als immanent gelten hierbei Sinninhalte, die sich auf ihre Richtigkeit überprüfen lassen. Dabei kommt es nicht darauf an, ob man für die Überprüfung andere Texte, Aussagen, Theorien etc. benötigt, oder ob sich die Sinninhalte „aus sich selbst heraus“ (Przyborski, 2004) überprüfen lassen. In dieser Arbeit entsprechen diese verstehbaren Gebilde den Aussagen der Schülerinnen und Schüler in den Gruppendiskussionen.

Der dokumentarische Sinngehalt hingegen befasst sich mit dem Entstehungszusammenhang, also mit der Genese dieser Sinninhalte, da jedes objektiv verstehbare Gebilde als Resultat eines Erlebniszusammenhanges gesehen werden kann (vgl. Mannheim, 1980, S. 78 zitiert nach Przyborski,

2004). Um diesen Erlebniszusammenhang zu erklären, ist in der dokumentarischen Methode der sogenannte *konjunktive Erlebnisraum* (vgl. auch Orientierungsrahmen) bedeutsam. Er vereint das menschliche Miteinander, welches im täglichen Leben ganz selbstverständlich vollzogen wird, mit dem Wissen und den Erfahrungen, die ein Individuum während dieser Kontakte sammelt. Nach Mannheim ist dieses Wissen ein „atheoretisches“ Wissen (vgl. auch „tacit knowledge“), das nicht explizit abgefragt werden kann. Das heißt, dass die Bedeutung einer Handlung nicht durch sich selbst erkennbar wird, sondern erst durch die Reaktion auf sie, was aber wiederum bedeutet, dass Handlungen im konjunktiven Ereignisraum nur durch ein Zusammenspiel mehrerer Menschen Sinn ergeben. Beispielsweise wäre ein Gespräch mit nur einer Person (meistens) sinnlos. Erst wenn ein Gesprächspartner anwesend ist, lässt sich der Sinn der Aussagen durch die Reaktion des Gegenübers erkennen.

Fraglich ist nur wie sich diese Zusatzlast bemerkbar macht. Sichtbar wird der Erlebniszusammenhang im „Wie“ einer Handlung. „Aus einem gemeinsamen praktischen Vollzug ergeben sich konjunktive, für die an dem Erlebnisvollzug Beteiligten selbstverständliche, gemeinsame, Bedeutungen, die sich zunächst nicht aus ihrer Beziehung zu dem jeweiligen praktischen Vollzug lösen lassen.“ (Przyborski, 2004, S. 25) Erlebt also eine Gruppe von Menschen eine bestimmte Situation, so kann sich ein gemeinsames Verständnis für bestimmte Dinge (die in Zusammenhang mit der Situation stehen) ergeben, das für diese Gruppe selbstverständlich ist, für Außenstehende aber unter Umständen unverständlich erscheint. Man denke einfach an einen sog. Insiderwitz.

Mannheim hebt in diesem Zusammenhang die Bedeutung der Sprache hervor (vgl. Mannheim, 1980, S. 217ff zitiert nach Przyborski, 2004). Er kritisiert die Bildung von statischen, alle Zeiten überdauernden Definitionen von Begriffen, da sich die Sprache nicht eindeutig aus der konjunktiven Erfahrungsgemeinschaft herauslösen lässt. Mit einem Satz: Durch das Teilen konjunktiver Erfahrungsräume ändert sich die Sprache und dadurch sowohl der innewohnende wörtliche, lexikalische, als auch der dokumentarische, konjunktive Sinn. Mannheim unterstreicht diese Aussage durch das Beispiel einer politischen Revolutionsrede, die man im Nachhinein durch reines Lesen des Textes nicht mehr als besonders inspirierend empfinden kann, weil die konjunktive Erfahrungsgemeinschaft der Anwesenheit beim Akt des Haltens der Rede fehlt. Man kann sich nur noch auf die reine Bedeutung der Worte konzentrieren.

Hat man also einen konjunktiven Erfahrungsraum, den man miteinander teilt, so wird eine Verständigung viel eher von der Gestaltungsebene der Sprache, also der Art *wie* man miteinander kommuniziert, mitgetragen. Andererseits kann eine Verständigung auch eher kommunikativ sein, wodurch viel mehr Gewicht auf die Bedeutung der einzelnen Worte gelegt wird (vgl. Przyborski, 2004, S. 27). Przyborski spricht in diesem Zusammenhang davon, dass sich Handlungen im konjunktiven Ereignisraum durch Regelmäßigkeit auszeichnen (vgl. Przyborski, 2004, S. 24).

„Die dokumentarische Interpretation stellt die begrifflich-theoretische Explikation jener Bedeutungsinhalte dar, die bei der konjunktiven Verständigung unmittelbar verstanden werden - auf

der Grundlage von je milieuspezifischen kollektiven bzw. konjunktiven Erfahrungen.“ (Przyborski, 2004, S. 27) Durch die Rekonstruktion der Genese der Art einer Kommunikation ergibt sich für eine/einen dem konjunktiven Erfahrungsraum fremde/n Interpretin/Interpreten die Chance, den konjunktiven, dokumentarischen Sinngehalt zu erfassen. Studiert man also die Art der Kommunikation, so kann man Rückschlüsse auf die Entstehung der Sinninhalte ziehen. Dabei wird einerseits auf die in den Diskurs eingehende, erlebte Handlungspraxis und Bildhaftigkeit, also die Metaphorik, Bezug genommen. Diese zeigt sich zum Beispiel in Erzählungen oder Beschreibungen. Andererseits wird auch auf die Art und Weise der Hervorbringung, alle gestalterischen Elemente des Diskurses, die sog. Performativität, Bezug genommen, welche sich vor allem in Kontextualisierungshinweisen (vgl. Przyborski, 2004) zeigt.

5.2 Theorie erster Analyseschritte

Nun ist es relativ einleuchtend, dass jeder Mensch Teil vieler verschiedener Erfahrungsräume ist, dadurch ist es auch durchaus normal, dass sich Erfahrungsräume durch Kombinationen von Handlungs- und Interaktionspraxen entwickeln. Bei der Analyse von Gruppendiskussionen und Ähnlichem kommt es also vor allem darauf an, zu erkennen, ob die Kommunikation eher konjunktiv oder kommunikativ ist, also ob ein gemeinsamer konjunktiver Erfahrungsraum vorliegt oder nicht. „Erst dieser Schritt ermöglicht, von *kollektiven* Wissens- und Orientierungsbeständen zu sprechen.“ (Przyborski, 2004, S. 30) Danach wird, durch einen Vergleich mit anderen Gruppen, versucht, Überlagerungen von Erfahrungsräumen zu identifizieren.

Empirische Evidenz zeigt, dass sich Gruppendiskussionen immer sehr schnell auf „Zentren gemeinsamen Erlebens“ konzentrieren, weil die Gesprächspartner/Gesprächspartnerinnen zu Beginn der Diskussion meist unbewusst über die Ebene der Habitualisierung, die Zugehörigkeit zu verschiedenen Erfahrungsräumen anzeigen. Sie verwenden dazu verschiedene Kontextualisierungshinweise. Diese Zentren des gemeinsamen Erlebens erkennt man in einer Diskussion meist an einer hohen interaktiven Dichte. Sprachlich sind sie oft durch die Verwendung von „Fokussierungsmetaphern“ erkennbar (Bohnsack et al., 2003b zitiert nach Przyborski, 2004). Es ist also wichtig, die Form der Diskussion, die formale Struktur und die wechselseitige Bezugnahme aufeinander zu analysieren, um die kollektiven Orientierungen, also die kollektive Absicht, in einer bestimmten Art zu handeln, die aus einem konjunktiven Erfahrungsraum heraus entsteht, zu erfassen.

Wie bereits erwähnt besteht die Textanalyse bei der dokumentarischen Methode aus der Erfassung der immanenten und der dokumentarischen Ebene des Gesagten. Dies spiegelt sich in zwei grundsätzlichen Arbeitsschritten wider. Einerseits in der formulierenden Interpretation des Textes und andererseits in der reflektierenden Interpretation des Textes.

Zuvor verschafft man sich jedoch einen Überblick über das Datenmaterial. Die Tonaufnahme oder das Videomaterial wird ein erstes Mal durchgehört bzw. gesichtet. In diesem Schritt werden vor allem Abschnitte gesucht, die für die spätere Interpretation interessant sein könnten. Dieser Schritt ist sehr

wichtig, da die Transkribierung der Texte sehr zeitaufwändig ist und man sich dadurch enorm viel Mühe sparen kann. Im Verlauf der Analyse bekommt man immer besser ins Gespür, welche Abschnitte der Diskussion wichtig sind und welche nicht wortgetreu, sondern nur überblicksmäßig wiedergegeben werden können. Es wird ein erster Zeitablauf der Themen erstellt und die Zeitpunkte wichtiger Aussagen notiert. Dabei wird eine Phase, in der ein Thema behandelt wird, Passage genannt. Eine Passage bildet die kleinste mögliche Einheit für Einzelinterpretationen.

Neben der thematischen Einteilung spielt auch die Interaktion der Beteiligten eine große Rolle bei der Auswahl der Passagen. Gibt es eine eher große oder eine eher geringe Interaktionsdichte, so wäre das ein Zeichen für einen erhöhten Aufmerksamkeitsfokus in dieser Passage. Auch ein häufiger Redner- bzw. Rednerinnenwechsel oder oftmaliges ins Wort fallen, sind Zeichen dafür.

Ein dritter wichtiger Punkt, welcher bei der ersten Einarbeitung beachtet werden sollte, ist der Themenwechsel. Dabei achtet man vor allem darauf, ob der Übergang von einem Thema zum nächsten von der Gruppe initialisiert oder vom Interviewführenden/von der Interviewführenden herbeigeführt wird.

Zusammenfassend kann man sagen, dass bei der Auswahl der Passagen vor allem auf zwei Dinge geachtet werden muss: Erstens, auf formale Gesichtspunkte, denn unterscheidet sich ein Abschnitt der Diskussion formal stark vom Rest, so ist dies ein Zeichen für fokussierte Stellen im Gespräch. Zweitens, auf inhaltliche Gesichtspunkte, denn hier liegen die Antworten auf die zu bearbeitenden Forschungsfragen.

Hat man diese erste Auswahl der Textpassagen getroffen, wird zum nächsten Teil der Analyse übergegangen.

5.2.1 Formulierende Interpretation

Die formulierende Interpretation befasst sich mit der Darstellung des immanenten Sinngehalts, es wird also analysiert, was genau gesagt wird. Dabei versucht man den thematischen Inhalt in einfacher, verständlicher Sprache zusammenzufassen (paraphrasieren), um die Struktur des Textes besser darzustellen. Dies dient einerseits dazu, eventuelle Uneinigkeiten über den wörtlichen Gehalt des Gesagten klarzustellen. Przyborski spricht hierbei von intersubjektiver Überprüfbarkeit (vgl. Przyborski, 2004, S. 53). Andererseits wird dadurch die Sprache der Diskussionsteilnehmer/Diskussionsteilnehmerinnen in die Sprache der Forscher/Forscherinnen übersetzt. Außerdem wird eine klare Ordnung erkennbar, die durch ein Zusammenwirken der Diskussionsteilnehmer/Diskussionsteilnehmerinnen erstellt wurde.

Der erste Schritt der formulierenden Interpretation besteht darin, für jede Passage eine Überschrift, mit der sie möglichst gut beschrieben wird, bzw. das Thema der Passage zu finden. Diese Themen können in weiterer Folge noch weiter unterteilt werden, sodass man Ober- und Unterthemen erhält (z.B.: OT: Energie, UT1: Energieverbrauch bei der Zubereitung, UT2: Energieverbrauch beim

Transport). Dabei ist es wichtig, die genaue Reihenfolge der Themen einzuhalten, da der zeitliche Ablauf, genauso wie der Inhalt, Rückschlüsse auf die Genese der Sinninhalte zulässt.

Danach fasst man den Inhalt der Passage kurz zusammen, wobei penibel darauf geachtet werden sollte, nur den immanenten Sinngehalt wiederzugeben, also möglichst nur das, was auch tatsächlich gesagt wurde. Bei der Zusammenfassung verwendet man Paraphrasen, die den Text möglichst genau abbilden. Jeder Versuch, die getätigten Aussagen zu interpretieren, wäre an dieser Stelle fehl am Platz. Dies geht so weit, dass manche Stellen nur wörtlich zitieren werden können, um dem nächsten Schritt, der reflektierenden Interpretation, nicht vorzugreifen.

5.2.2 Reflektierende Interpretation

Bei der reflektierenden Interpretation soll der dokumentarische Sinngehalt erarbeitet werden. Przyborski formuliert dazu folgende Leitfragen:

1. „Was zeigt sich hier über den Fall?
2. Welche Bestrebungen und/oder welche Abgrenzungen sind in den Äußerungen, den Diskursbewegungen impliziert?
3. Welches Prinzip, welcher Sinngehalt kann eine derartige Äußerung motivieren, hervorbringen?
4. Welches Prinzip kann mir zwei oder gar mehr (thematisch) unterschiedliche Äußerungen als Ausdruck desselben zugrunde liegenden Sinns verständlich machen?“ (vgl. Przyborski, 2004, S. 55)

Es sollen Orientierungen, also Sinnmuster, die bestimmte Handlungen strukturieren oder auch hervorbringen, rekonstruiert werden (vgl. auch Habitus). Diese Sinnmuster sind meist nicht bewusst ausgeführt, jedoch in den einzelnen Handlungen (hier: in den einzelnen Sprechhandlungen, also in den Aussagen der Diskursteilnehmer/der Diskursteilnehmerinnen) sichtbar. Es ist leicht ersichtlich, dass sich zwei Personen, denen Orientierungen gemein sind, welche auf gemeinsamen Erfahrungsräumen aufbauen, selbstverständlich darauf beziehen.

Bei der Interpretation geht man davon aus, dass sich Orientierungen in drei Kategorien einteilen lassen. Die erste Kategorie beinhaltet jene Orientierungen, die auf ein positives Ideal, einen „positiven Horizont“, hinarbeiten. In der zweiten Kategorie befinden sich die Orientierungen, die von einer negativen Entwicklung wegweisen, sie bilden einen „negativen Gegenhorizont“. Die dritte Kategorie besteht aus der Gruppe der Orientierungen, die sich mit der Einschätzung der Realisierungsmöglichkeit, dem „Enaktierungspotential“, auseinandersetzen (vgl. Bohnsack u.a. 1989 zitiert nach Przyborski, 2004).

Zusätzlich wird der Text auf seine sequenzielle Struktur untersucht. Dabei wird versucht herauszufinden, welcher Horizont bei der ersten Aussage entworfen wurde, sodass eine zweite, dritte,

etc. eine sinnvolle Reaktion darauf darstellt. Dies impliziert jedoch direkt, dass die Sequenzanalyse Schritt für Schritt, dem Text folgend, durchgeführt werden muss.

Um herauszufinden, auf welche Weise ein Orientierungsgehalt unter interagierenden Personen geteilt ist, ist es wichtig, den Dreischritt zu identifizieren: Zuerst wird in der Proposition ein Orientierungsgehalt aufgeworfen. Darauf folgen entweder eine Validierung, also eine Zustimmung zum Orientierungsgehalt, eine Elaboration, diese kann sowohl von der propositionierenden Person als auch von einer anderen durchgeführt werden und gibt eine weitere Ausführung der Orientierung wieder, oder eine andere strukturell gleichwertige Diskursbewegung. Als dritter Schritt folgt die Konklusion, durch welche die Diskursteilnehmer/Diskursteilnehmerinnen anzeigen, dass es keine weiteren Meinungen zu dem Orientierungsgehalt gibt. Die Konklusion bildet gleichzeitig den Abschluss einer Passage und ein neues Thema bzw. ein neuer Orientierungsgehalt kann vorgeschlagen werden.

Als Interpret/Interpreten versucht man nun, aus der Reaktion auf eine Aussage Rückschlüsse auf die dahintersteckende Regelmäßigkeit, die den Diskursteilnehmern/Diskursteilnehmerinnen intuitiv gegeben ist, zu ziehen, um Einblicke in den zugrundeliegenden konjunktiven Erfahrungsraum zu erlangen. Dies kann dadurch gelingen, dass man gedanklich gleichartige Reaktionen durchspielt oder ähnliche Textpassagen findet.

5.2.3 Arbeitsschritte der Analyse der Gruppendiskussionen

In Anlehnung an die eben ausgeführten Analyseschritte der dokumentarischen Methode wurden auch die Gruppendiskussionen bearbeitet.

Im ersten Schritt wurden die Audio und Videofiles gesichtet, um wichtige Passagen zu finden. Anders als beschrieben wurden jedoch von allen Diskussionen vollständige Transkripte erstellt, da durch das Fehlen des kompletten Textes eventuell für Leser und Leserinnen Inhalte verloren gehen könnten, die ich für meine Arbeit als unwichtig erachtet habe. Nach diesem Prozess wurde jeder Text in Ober- und Unterthemen eingeteilt, die durch Überschriften bezeichnet wurden, die den Inhalt der Passage möglichst genau widerspiegeln. Für diese Aufgabe wurden die Texte auf ihre Diskursbewegungen untersucht, da der klassische Dreischritt Proposition, Elaboration (o.Ä.) und Konklusion (meist) die Grenzen eines Themas anzeigen. Dadurch ließen sich erste strukturelle Gegebenheiten aus den Texten herauslesen und übersichtlich darstellen. Schließlich wurde der gesamte Text jeder einzelnen Diskussion kurz zusammengefasst, um den immanenten Sinngehalt zu erfassen. Um sicherzustellen, dass der Sinngehalt nicht durch die Interpretation einer Person verfälscht wird, wurden die Texte parallel von verschiedenen Projektmitarbeitern/-mitarbeiterinnen analysiert und abgeglichen. Bei der Zusammenfassung wurde vor allem darauf geachtet, die Passagen genauer wiederzugeben, denen ein hoher Fokussierungsgehalt innewohnt.

Danach folgte der Schritt der reflektierenden Interpretation. Durch die Vorarbeit der Identifikation der Diskursbewegungen in der Phase der formulierenden Interpretation, konnte die Struktur der Passagen schnell verglichen und ähnliche Horizonte und evtl. zugehörige Gegenhorizonte durch die Betrachtung der Abfolge der einzelnen Orientierungen im Text, in Verbindung mit der Analyse der Diskursbewegungen, gefunden werden. Anschließend wurde versucht, dadurch Produktionsregeln der Äußerungen zu erfassen.

In jeder Diskussion lag besonderes Augenmerk auf der ersten Passage, da diese den Einstieg in das Gespräch darstellt und somit die Dynamik der Konversation am besten zeigt. Außerdem sind jene Passagen genau ausgeführt, in denen sich die Orientierungen der Gruppen am deutlichsten zeigen.

Für die Analyse der Texte hinsichtlich der Verteilung der Äußerungen auf die Säulen der Nachhaltigkeit, wurden qualitative Diagramme erstellt. Jeder Säule der Nachhaltigkeit wurde eine Farbe zugeordnet, der sozialen Säule violett, der ökologischen Säule grün und der ökonomischen Säule gelb. Anschließend wurde jede Textzeile je nach Inhalt des Gesprochenen entweder einer der Säulen zugeordnet und mit der zugehörigen Farbe unterlegt, oder weiß gelassen, falls sie keiner Säule zugeordnet werden konnte. Der Vorteil dieser Bilder ist, dass sie auf den ersten Blick einen guten Überblick darüber geben, welche Themen von den Diskussionsteilnehmern/Diskursteilnehmerinnen angesprochen wurden. Zur besseren Übersicht wurden außerdem die Oberthemen eingezeichnet. Die Analyse der Säulenverteilung wurde mit Hilfe dieser Diagramme durchgeführt, um sie möglichst anschaulich zu gestalten.

Im Anschluss daran wurden die Argumente der Schülerinnen und Schüler und deren Einbindung in die Entscheidungsfindung betrachtet. Zu diesem Zweck wurden die Texte nach Aussagen durchsucht, die eindeutig für oder gegen eine der Kaffeemaschinen sprechen, in paraphrasierter Form in einer Tabelle festgehalten und die Zeilen, in denen sie genannt wurden, festgehalten. Einerseits wurde gezählt, wie oft jedes Argument genannt wurde, andererseits wurden die Argumente formal, inhaltlich und nach der Art der Verknüpfung, wie im Theorieteil beschrieben, bewertet. (Diese Tabellen befinden sich im Anhang.) Die anschließende Analyse wurde aufgrund dieser Tabellen getätigt.

III

Einbettung in die Theorie

6 Messung von Kompetenzen

Will man seinen Schülerinnen und Schülern nahelegen, sich so zu verhalten, dass spätere Generationen auf ähnliche Ressourcenvorräte, soziale Errungenschaften und ökonomische Voraussetzungen zurückgreifen können, wie wir heutzutage, dann ist es essentiell ihnen Strategien anzutrainieren, die sie befähigen, sich in bestimmten Situationen im Sinne von Nachhaltigkeit und gegen Ressourcenverschwendung und soziale und ökonomische Ungerechtigkeit zu entscheiden.

Laut Roberts (1988, 2007 zitiert nach Eilks et al., 2011) sind für den „Aufbau von anwendbarem Wissen“ und „naturwissenschaftliche Grundbildung“ vor allem Alltagsbezug und authentische Lehrbeispiele und Lehrsituationen von Nöten. Diesem gesellschaftlich orientierten Lehransatz wird immer größere Bedeutung zugeschrieben (zum Beispiel: Kolstø, 2000; Sadler, 2004) und wird meist unter den Begriffen „socio-scientific issues“ und „decision-making“ angesprochen. Dem wird sowohl im Scientific Literacy Modell (Bybee, 1997), als auch in den nationalen Bildungsstandards für die naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer in Deutschland Rechnung getragen. In Österreich sieht das Kompetenzmodell der Naturwissenschaften eine Einteilung in eine Handlungs-, eine Anforderungs- und eine Inhaltsdimension vor, wobei Bewertungskompetenz überwiegend durch die Handlungsdimension und Überblickswissen durch die Inhaltsdimension dargestellt wird (vgl. Bifie, 2016). Da die Literatur zum deutschen Modell aber breiter gefächert ist, werde ich mich an diesem Modell orientieren. Ausgehend von Roger Bybee wird im PISA-Framework naturwissenschaftliche Kompetenz durch drei Aspekte charakterisiert, und zwar naturwissenschaftliche Konzepte, naturwissenschaftliche Prozesse, sowie relevante Situationen bzw. Kontexte, in denen konzeptuelle und prozedurale Fähigkeiten angewendet werden müssen. Dazu wurden vier Teilprozesse identifiziert:

- „a) Verständnis naturwissenschaftlicher Konzepte,
- b) Verständnis der Besonderheiten naturwissenschaftlicher Untersuchungen,
- c) ein Umgehen mit Evidenz und
- d) Kommunizieren naturwissenschaftlicher Beschreibungen oder Argumente“ (Deutsches PISA-Konsortium, 2001, S. 197 zitiert nach Eggert & Bögeholz, 2006)

Niveaustufen	Verständnis naturwissenschaftlicher Konzepte	Umgehen mit Evidenz
1 Nominell	Einfaches Faktenwissen wiedergeben	Schlussfolgerungen auf der Basis von naturwissenschaftlichem Alltagswissen ziehen oder bewerten
2 Funktional	Naturwissenschaftliches Alltagswissen anwenden	Schlussfolgerungen unter Verweis auf Daten oder naturwissenschaftliche Informationen ziehen oder bewerten
3 Funktional	Naturwissenschaftliche Konzepte anwenden	Beim Ziehen und Bewerten von Schlussfolgerungen zwischen relevanten und irrelevanten Daten unterscheiden oder Argumentationsketten auswählen
4 Konzeptuell und Prozedural	Elaborierte naturwissenschaftliche Konzepte anwenden	Daten systematisch auf Aussagen über mögliche Schlussfolgerungen beziehen und eine Argumentationskette entwickeln
5 Konzeptuell und Prozedural (Modelle)	Einfache konzeptuelle Modelle entwickeln oder anwenden	Daten als Evidenz benutzen, um alternative Gesichtspunkte oder unterschiedliche Perspektiven zu beurteilen

Abbildung 1: Scientific Literacy am Beispiel von zwei Prozessen und deren Niveaustufen (Quelle: Eggert & Bögeholz, 2006, S. 184)

Dabei sind die Grenzen der einzelnen Stufen rein empirisch festgelegt, die tatsächlichen Übergänge von einem Niveau zum nächsten sind aber als kontinuierliche Prozesse zu beschreiben (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006).

In den PISA-Studien werden für jedes Niveau Aufgaben erstellt, sodass man die Schülerinnen und Schüler, durch die Rate der pro Niveau richtig gelösten Aufgaben, einer Entwicklungsstufe zuordnen kann. In der vorliegenden Arbeit wird im Gegensatz dazu versucht, durch textbasierte Auswertungsmethoden die Aussagen und Argumente der Schülerinnen und Schüler einer bestimmten Niveaustufe zuzuordnen, um die Performanz der Einzelnen bzw. der Gruppe einordnen zu können. Durch den hohen Grad der Einbeziehung der Gestaltungskompetenz stellen Gruppendiskussionen und Rollenspiele im Hinblick auf BnE eine günstigere Möglichkeit der Auswertung dar, als der Datengewinn durch Fragebögen, bei denen die Schülerinnen und Schüler durch die vorgegebenen Auswahlmöglichkeiten eingeschränkt sind. „Offene Aufgaben geben Schüler(inne)n diese Möglichkeit mehr als geschlossene oder stark vorstrukturierte offene Aufgaben (vgl. auch Hammann 2006a).“ (Eggert & Bögeholz, 2006)

6.1 Bewertungskompetenz

Im täglichen Leben müssen wir immer wieder Entscheidungen treffen. Diese Entscheidungen können mehr oder weniger impulsiv sein. Gegen impulsive Entscheidungen ist im Grunde nichts

einzuwenden, doch im Unterricht und vor allem beim BLUKONE-Projekt wollen wir den Schülerinnen und Schülern Lernumgebungen anbieten, die sie dazu ermutigen, ihre Entscheidungen reflektiert zu treffen, also sich Gedanken darüber zu machen, welche Optionen offen stehen bzw. welche Folgen die Wahl der einen oder anderen Option haben kann. Doch bevor man eine Entscheidung treffen kann, muss eine Situation erst bewertet werden, was wiederum die Fähigkeit erfordert, sich in die Situation hineinzudenken, um alle Vor- und Nachteile abzuwägen. Kurz gesagt, die Fähigkeit zu bewerten, welche Sachlage vorliegt. Diese Bewertungskompetenz definieren Eilks et al. (2011) folgendermaßen: „Die Fähigkeit und die Bereitschaft, naturwissenschaftliche Sachurteile, sozial geteilte Werte, Normen und Interessen systematisch aufeinander zu beziehen, um eigene Urteile und Handlungen argumentativ rechtfertigen zu können und fremde Urteile und Handlungen nachzuvollziehen und ihre Interesse-Bedingtheit zu erkennen. Dies schließt die Fähigkeiten zur Übernahme fremder Perspektiven, zur Folgenreflexion, zur Unterscheidung deskriptiver und normativer Aussagen ausdrücklich ein.“ (Eilks et al., 2011). Dies schließt den Bogen zu Klafkis Ansicht zur Allgemeinbildung und ergänzt die Dimensionen der Reflexivität und der Bereitschaft kritisch zu hinterfragen.

Allerdings, so schreiben Eilks et al. (2011), ist das Verständnis von gesellschaftsorientierter Bewertungskompetenz sogar schon innerhalb der naturwissenschaftlichen Fächer recht unterschiedlich. In der Physik wird diese Kompetenz noch immer als rein fachliches Bewerten angesehen, in der Chemie werden Gesellschafts- und Alltagsbezug ganz groß geschrieben. Hingegen spricht die Biologiedidaktik vor allem umwelt- und bioethische Aspekte an.

Große Probleme bei der Forderung nach mehr Bewertungskompetenz im Unterricht, sind jedoch die Diagnose des Lernfortschritts (vgl. Höhle & Heusinger von Waldegge, 2010 zitiert nach Eilks et al., 2011) und der Einsatz im Unterricht als Mittel zur Leistungsbeurteilung (vgl. Mrochen & Höttecke, 2011 zitiert nach Eilks et al., 2011).

6.1.1 Das Göttinger Modell der Bewertungskompetenz

Eggert und Bögeholz (2006) identifizieren im Göttinger Modell der Bewertungskompetenz vier Teilkompetenzen, die für die Bewertungskompetenz im Bezug auf Bildung für nachhaltige Entwicklung ausschlaggebend sind (siehe Abb. 3):

- a) Generieren und Reflektieren von Sachinformationen
- b) Bewerten, Entscheiden und Reflektieren
- c) Kennen und Verstehen von Werten und Normen
- d) Kennen und Verstehen von nachhaltiger Entwicklung

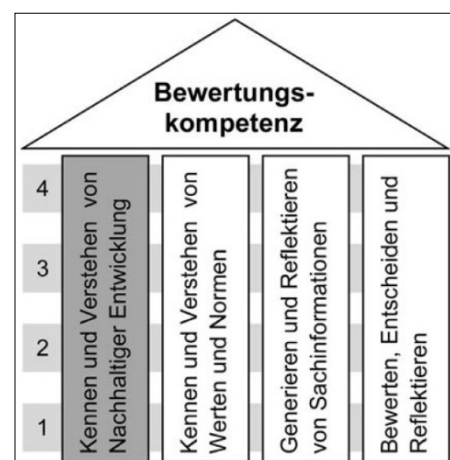


Abbildung 2: Göttinger Modell der Bewertungskompetenz (Quelle: Eggert & Bögeholz, 2006, S. 189)

Diese Kompetenzen werden wie schon erwähnt (vgl. Punkt 6), ganz besonders durch gesellschaftlich orientierte Bezüge und kontroverse Themen im Unterricht gestärkt. Im BLUKONE-Projekt werden diese zum Beispiel durch die Recherche der Hintergründe des Kaffeegenusses, den Erwerb von Wissen über Energiegewinnung (z.B. Atomstrom gegenüber Solarenergie oder Ähnliches), etc. erzielt. Von einer Fragestellung ausgehend wird über eine Phase der fachlichen Klärung, hin zu einer abschließenden Gruppenaktivität in Form eines Rollenspiels gearbeitet, welche laut Eilks et al. (2011) einen wichtigen Beitrag zur Gestaltungskompetenz im Rahmen von BnE leisten können.

6.1.1.1 Prozessmodelle zum Bewerten und Entscheiden

Jede Entscheidung, die wir treffen, kann laut deskriptiver Entscheidungstheorie (vgl. z.B. Ableson & Levi, 1985 zitiert nach Eggert & Bögeholz, 2006) in verschiedene Phasen eingeteilt werden, wobei die Phasen nicht streng chronologisch sein müssen oder sich auch in Teilprozesse aufteilen lassen. Betsch und Haberstroh postulieren (2005 zitiert nach Eggert & Bögeholz, 2006), dass sich viele Entscheidungsprozesse in drei Phasen einteilen lassen (vgl. Abb. 1, S. 24). Stellt der Verstand eine hinreichende Diskrepanz zwischen Ist- und Sollzustand fest, so beginnt die sog. *Präselektionale Phase*, in der Entscheidungssituationen identifiziert und anschließend Entscheidungsoptionen gefunden werden. Jede Option wird wiederum durch verschiedene Kriterien festgelegt. Um die Optionen identifizieren und bewerten zu können, ist eine Informationsbeschaffung erforderlich. Svenson (1990 zitiert nach Eggert & Bögeholz, 2006) fand heraus, dass die Qualität der Informationssuche Einfluss auf die Qualität der präselektionalen Phase und somit auf den gesamten Entscheidungsprozess hat.

Die selektionale Phase ist die Phase, in der der eigentliche Entscheidungsprozess stattfindet. Hierbei wird unter Entscheidung der Vergleich der verschiedenen Optionen verstanden. Für diesen Vergleich verwendet der menschliche Verstand unterschiedliche Strategien bzw. Heuristiken, die in Punkt 7 vorgestellt werden. Welche Strategie angewendet wird, hängt von vielen Faktoren ab. Aber egal nach welcher Strategie vorgegangen wird, die „Formulierung einer Handlungsintention zur Umsetzung der Entscheidung“ (vgl. Betsch et al., 2002, S. 457 zitiert nach Eggert & Bögeholz, 2006) stellt den Abschluss der selektionalen Phase dar.

Die postselektionale Phase zeichnet sich vor allem durch Prozesse aus, die der Umsetzung der getroffenen Entscheidung dienen. Dazu gehören Überlegungen zur Realisierbarkeit der Entscheidung, Dauer und Zeitpunkt der zu setzenden Handlungen oder die Art der Durchführung. Im Gegensatz zu den anderen zwei Phasen ist diese jedoch im Unterricht selten präsent, da sie sich vor allem durch ihren praktischen Charakter auszeichnet.

Phase	Metamodell Entscheidungsfindung (verändert nach Betsch & Haberstroh 2005)	Entscheidungsfindung – konkretisiert für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung (aufbauend auf Byggholz & Barkmann 2003)	Aufgabenbeispiel Entscheidungsfindung - Gestaltung eines Fließgewässers
Prä-Selektional	Identifikation einer Entscheidungssituation und Generierung von Verhaltensalternativen durch: • Informationssuche	Identifikation einer Gestaltungssituation und Generierung von Gestaltungsoptionen durch: • Identifikation relevanter Entscheidungskriterien • Aufarbeitung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Sachinformationen	Gestaltungssituation: Wie soll der Abschnitt eines Fließgewässers gestaltet werden? Generierung von Gestaltungsoptionen durch: • Planung, Durchführung und Analyse von Erhebungen zum Istzustand / zu Istzustände • Aufarbeitung aller relevanten ökologischen, ökonomischen und sozialen Sachinformationen für alle relevanten Optionen unter Einbezug vermuerter Auswirkungen durch deren Implementation • Ergebnis sind drei Gestaltungsoptionen: ○ Option A: Mäandrieren ○ Option B: Wasserspielplatz ○ Option C: Hobbyforelleenteiche
Selektional	Bewertung und Entscheidung • Anwendung von Entscheidungsstrategien • Evaluationsprozesse • Formulierung einer Handlungsintention	Bewertung und Entscheidung • Vergleichen der Sachinformation unter Berücksichtigung ... • eigener Wünsche, der Wünsche anderer sowie • gemeinschaftlich und gesellschaftlich verhandelbarer Werte und Normen • unter Anwendung von Bewertungsstrukturwissen und Entscheidungsstrategien • Reflexion bzw. Evaluation des Bewertungsprozesses sowie der getroffenen Entscheidung • Formulierung einer Handlungsintention zur Umsetzung einer ausgewählten Option	Bewertung und Entscheidung • Vergleichen der Sachinformation unter Berücksichtigung von ... • Wünschen: z.B. Erhöhung der Artenvielfalt und des Erholungscharakters • Werten: z.B. ökologischer, gesundheitlicher Wert • Normen: z.B. Leitbild Nachhaltiger Entwicklung • unter Anwendung von Bewertungsstrukturwissen und Entscheidungsstrategien • Mögliche Reflexionsfragen: • Sind die Wünsche bei der Bewertung angemessen berücksichtigt worden? • Sind die Wichtigkeiten der Kriterien angemessen einbezogen worden? • Ist die gewählte Option für alle zufrieden stellend? • Option A (bzw. B oder C) soll umgesetzt werden!
Post-selektional	Implementation des gewählten Verhaltens	Implementation der ausgewählten Option	Implementation der Option A, B oder C

Abbildung 3: Prozessmodell der Entscheidungsfindung

Die im Göttinger Modell identifizierten Teilkompetenzen können teilweise den Phasen der Entscheidungsfindung zugeordnet werden, die Teilkompetenz „Generieren und Reflektieren“ zur präselektionalen Phase, die Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ der selektionalen Phase. Die zwei anderen Teilkompetenzen beziehen sich vor allem auf das domänenspezifische Wissen und müssen für das jeweilige Forschungsvorhaben angepasst werden. Die postselektionale Phase spielt im Göttinger Modell keine Rolle, da das Umsetzen einer formulierten Handlungsoption im Umfeld der Schule kaum realisierbar ist. (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006).

6.1.2 Das Spezifische von Entscheidungssituationen im Kontext von BnE

Bewerten und Entscheiden im Kontext nachhaltiger Entwicklung bedeutet immer die Entwicklung von Verbesserungsmodellen oder das Finden von Maßnahmen, um eine Situation zu verbessern (oder zumindest stabil zu halten), deshalb spricht man in diesem Zusammenhang oft von Gestaltungssituationen (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006). Eggert und Bögeholz schreiben, dass solche Gestaltungssituationen schon in der präselektionalen Phase identifiziert werden und sich durch Notwendigkeit (Gestaltungsrelevanz) auszeichnen. Danach werden Gestaltungsoptionen, die ökologische, ökonomische und soziale Aspekte berücksichtigen, durch Informationssuche entwickelt, nur dann ist der Nachhaltigkeit Rechnung getragen. Die Gestaltungsoptionen müssen außerdem in sinnvolle und irrelevante getrennt werden.

In der selektionalen Phase werden die Gestaltungsoptionen verglichen und eine Entscheidung in Form eines Gestaltungsplans ausgearbeitet. Der Unterschied zu „normalen“ Entscheidungssituationen liegt hierbei in der Reflexion der persönlichen Perspektive in Form von Werten und Normen in Hinblick auf nachhaltige Entwicklung des/der Durchführenden und anderer Beteiligter/Betroffenen (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006).

Die postselektionale Phase umfasst die Planung der Umsetzung und die Umsetzung des Gestaltungsplans, was in den EcoQuests zwar vorbereitet, aber nicht durchgeführt wird. Vor allem bei Projekten, die mit Rücksicht auf Nachhaltigkeit geplant und durchgeführt werden sollen, spielen die Folgen für die Gemeinschaft und kommende Generationen eine große Rolle. Soll zum Beispiel eine Kaffeemaschine ausgesucht werden, so stellen sich folgende Fragen: Wie viele Leute wollen gleichzeitig Kaffee trinken? Wie lange hält die Kaffeemaschine? Wie viel Müll erzeugt die Kaffeemaschine?

6.1.3 Bewerten von Gestaltungsoptionen

In der Teilkompetenz „Generieren und Reflektieren von Sachinformationen“ werden Fähigkeiten zur „Identifikation möglicher Optionen zur Lösung der Gestaltungsaufgabe“ (Eggert & Bögeholz,

2006) zusammengefasst. Hierbei geht es vor allem darum, das vorliegende Datenmaterial zu sichten und die gefundenen Optionen nach ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten einzuteilen. Dabei ist es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler die Optionen detailliert beschreiben und die möglichen Folgen in ihrer Modellbildung einplanen können. Zur Sichtung des Datenmaterials gehört auch die Abschätzung der Relevanz und der Vertrauenswürdigkeit der jeweiligen Quelle. Die Schülerinnen und Schüler müssen einschätzen können, wie viel Wahrheitsgehalt in einer Textpassage liegt bzw. ob ein bestimmter Text vielleicht mit einer bestimmten Intention verfasst wurde. Außerdem sollen sie in der Lage sein zu erkennen, wenn ein Text nicht alle Aspekte der Nachhaltigkeit abbildet und sie sollten wissen, dass Texte auch kritisiert werden können. Kurz gesagt geht es hierbei um den Umgang mit unsicherem Wissen (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006).

Bei der Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ handelt es sich vor allem um die Kompetenz, die gefundenen Gestaltungsoptionen gegeneinander abzuwägen. An diesem Punkt ist es notwendig, verschiedene Entscheidungsstrategien zu kennen, da wir im Unterricht den Lernenden vor allem ein möglichst strukturiertes Entscheidungsmodell nahelegen wollen, auch „Bauchentscheidungen“ sind hier möglich. Die Schwierigkeit für die Schülerinnen und Schüler besteht hierbei in der Übertragung der Entscheidungsstrategien auf andere Kontexte. Diesem Problem kann durch den Erwerb von „Wissen über die Strukturen von Bewertungen“ (Eggert & Bögeholz, 2006) entgegengewirkt werden. Mit der Entscheidung für eine der gefundenen Gestaltungsoptionen schließt die Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ jedoch nicht ab, denn die Reflexion über die getroffene Entscheidung ist ein wichtiger Teilaspekt des Bewertungsprozesses. Hilfreich dazu können Analysen der gewählten Entscheidungsstrategie oder eine kritische Überprüfung der Einhaltung aller geforderten Werte und Normen sein.

Ethisches Basiswissen wird in der Teilkompetenz „Kennen und Verstehen von Werten und Normen“ erworben, welches gerade im Bezug auf BnE eine ausgeprägte Wissensregion darstellen sollte. Dabei ist es notwendig, die vorliegenden Texte, Interviews, Filme, also das gesamte vorliegende Datenmaterial, mit Bedacht auf die enthaltenen Emotionen zu sichten. Man muss unterscheiden können, ob Werte und Normen vorliegen, oder ob individuelle Emotionen der ausschlaggebende Impuls hinter der jeweiligen Aussage sind (Meinung eines/einer Einzelnen). Es ist jedoch in beiden Fällen wichtig, die getroffenen Aussagen kritisch zu reflektieren. Um zu diesem Schritt zu gelangen, muss man aber zuerst lernen, faktische von ethischen Aussagen zu unterscheiden, was in Kontexten zur BnE, wegen fehlendem Wissen über Nachhaltigkeit, oft sehr schwierig ist (vgl. Eggert & Bögeholz, 2006). Eggert und Bögeholz schreiben außerdem, dass Schülerinnen und Schüler erkennen sollten, „dass Normen und daraus resultierende Gesetze und Regelungen nur solange Bestand haben, wie sie durch die Gesellschaft legitimiert sind.“ (Eggert & Bögeholz, 2006, S. 191), woraus folgt, dass das Wissen über das Denken außerhalb der Norm durchaus vorteilhaft sein kann.

Der letzte Teilaspekt – „Kennen und Verstehen von Nachhaltiger Entwicklung“ – ist eng mit dem Wissen über Werte und Normen verknüpft, kann aber von anderen Aspekten der behandelten Domäne abweichen, weshalb diese Teilkompetenz als eigener Punkt abgehandelt/behandelt wird.

„Für die Messung von Bewertungskompetenz ist es [daher] wichtig, die Anwendung bestimmter Strategien sowie den Entscheidungsprozess in Verbindung mit der Entscheidung abzubilden und nicht ausschließlich das letztendliche Ergebnis zu beurteilen.“ (Eggert & Bögeholz, 2006, S. 193)

6.2 Die Qualität von Argumenten und ihre Verknüpfung

Die Beurteilung der Qualität von Argumenten ist durchaus als schwierig einzustufen, Feierabend et al. (2013) sehen ein großes Problem darin, einzelne Argumente beurteilen zu wollen. Sie schlagen vor, Argumentationsketten und ihre Verbindungen zu analysieren.

Dazu erstellten sie in Anlehnung an die Theorie von Jungermann et al. ein in 5 Kategorien unterteiltes Auswertungsraster, welches im Rahmen des Projekts „der Klimawandel vor Gericht“ (Feierabend & Eilks, 2011) empirisch ausgewertet wurde. Niveau 1 und 2 zeigen ein niedriges Niveau der Bewertungskompetenz im Sinne der Inhaltsdimension an, die Argumente sind inhaltlich nicht als vollwertige Argumente zu zählen und entsprechen ungefähr dem Niveau I der Bildungsstandards (KMK, 2004). Niveau 3 ist das mittlere Niveau und entspricht Niveau II der Bildungsstandards, während die Niveaus 4 und 5 hohe Niveaus der Bewertungskompetenz darstellen und somit dem Niveau III der Bildungsstandards entsprechen.

Niveau		Beschreibung	Beispiel
1	Schlagwort-argumente	Argumente bestehen aus der Wiederholung eines Schlagwortes oder eines kurzen Ausdrucks. Eine Aussage, ob ein Bewertungsprozess stattgefunden hat oder nicht, ist nicht möglich. In den meisten Fällen lässt sich vermuten, dass das Argument entweder aus den Gedanken kommt oder spontan und unreflektiert geäußert wurde.	„Naja, jeder, die Autos, die Industrie“
2	Intuitive Argumente	Argumente werden etwas weiter ausgeführt, entspringen aber eher der Intuition, bestimmten Haltungen oder sind stereotyp.	„Naja, ich glaube schon, dass es etwas ausmacht, wenn man mal das Fahrrad benutzt.“
3	Begründete Argumente	Argumente basieren auf Wissen und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen.	„Methan ist viel schädlicher als Kohlendioxid. Ich habe neulich gelesen, dass es ein über 20-mal stärkeres Treibhausgas ist.“
4	Reflektierte Argumente	Argumente verbinden verschiedene Informationen. Sie beinhalten das Abwägen von Informationen aus mindestens zwei verschiedenen Perspektiven.	„Natürlich kann man sagen, die Industrie hat Schuld, aber was passiert denn, wenn -eh- die Fabriken auf die Umwelt achten und dafür was tun, aber dann werden die Sachen teurer, die hergestellt werden und wir kaufen die dann nicht, oder weniger.“
5	Konstruktive Argumente	Argumente umfassen Informationen aus verschiedenen Perspektiven, sind verknüpft und Handlungsmöglichkeiten werden antizipiert.	„Das einzig Sinnvolle ist (...) man macht Luft im Prinzip kostenpflichtig, das heißt, dass jedes Land (...) je nach Größe, Einwohnerzahl bla bla bla, darf so und so viel CO ₂ ausstoßen und wenn -eh- da gibt's natürlich viele Länder, die bleiben drunter, z.B. viele Länder in Afrika und viele Länder die gehen drüber, z.B. Amerika. Und da muss Amerika sich im Prinzip diese Luft von den Ländern, die drunter bleiben erkaufen und dann wird's nämlich teuer für die – für Amerika und dann wird auch ganz schnell gesagt: Ja wir müssen unsere Abgase da reduzieren, weil's sonst zu teuer wird und schon hat man das Problem nicht mehr.“

Abbildung 4: Bewertungsraster zur Auswertung der Bewertungskompetenz im inhaltlichen Sinn (Quelle: Feierabend et al., 2013)

In einer zweiten Teilstudie entwickelten Feierabend et al. ein weiteres Auswertungsraster in Anlehnung an die Ideen von Haidt (2001) und Wilson & Sloane (2000), welches vor allem die Komplexität der Schüler- und Schülerinnenaussagen im Fokus hat. Dieses Raster entstand vor allem durch Kombination und Modifikation von Niveaus aus beiden Modellen. Auch in dieser Tabelle sind die Niveaus mit aufsteigender Komplexität angeordnet. Aussagen vom Niveau 0 stellen keinen Zusammenhang mit der Diskussion her, die Niveaus 1 und 2 entsprechen wieder einem niedrigen Niveau der Bewertungskompetenz in Bezug auf die Komplexität, das Niveau 3 entspricht dem mittleren Niveau und die Niveaus 4 und 5 einem hohen. Diese Dreiteilung entspricht wieder den Niveaus I, II und III der Bildungsstandards.

Niveau		Beschreibung	Beispiel
0	Nicht verbunden	Schüler geben Argumente, die nicht direkt auf die vorangegangene Frage reagieren.	„Welche Gründe sprechen dafür, welche dagegen?“- „Ich bin nur dafür, wenn die Schüler die Fahrt mit dem Bus bezahlt bekommen.“
1	Ein Argument	Schüler geben ein relevantes Argument, begründen dieses aber nicht.	„Energiesparlampen sind teuer.“
2	Zwei Argumente	Schüler geben zwei oder mehr relevante Argumente ohne logische Verknüpfung oder Begründung.	„Sie [die Energiesparlampen] sind teurer. Aber sie halten länger.“
3	Ein oder zwei Argumente, eine Begründung	Schüler geben ein relevantes Argument mit einer fundierten Begründung entweder durch Fakten oder persönliche Erfahrungen. Oder sie geben zwei oder mehr Argumente mit mindestens einer Begründung.	„Schüler, Lehrer und Eltern sollten das entscheiden, weil das am demokratischsten wäre.“
4	Zwei und mehr verbundene Argumente mit Begründung	Schüler geben zwei oder mehr relevante Argumente, die in einer logischen Kette verbunden und durch Fakten und / oder persönliche Erfahrungen begründet werden.	„Im Prinzip wäre eine Abstimmung besser, weil dann mehr Leute beteiligt wären. Ein Problem ist, dass die Leute für die Glühlampen stimmen würden, da sie gemütlicher sind und auch nicht viel über den Klimawandel wissen.“
5	Ein und mehr verbundene Argumente mit Begründung und Reflexion	Schüler geben ein oder mehr relevante Argumente, liefern Begründungen und ziehen Schlüsse aus der Verknüpfung ihrer Argumente.	„Energiesparlampen sind giftig, weil sie Quecksilber enthalten und das ist ja nicht so umweltfreundlich. Und daher müssen die gesondert entsorgt werden.“

Abbildung 5: Bewertungsraster zur Auswertung der Bewertungskompetenz im Sinn der Komplexität (Quelle: Feierabend et al., 2013)

6.3 Entscheidungsstrategien

Bei der Erstellung von Kompetenzmodellen zur Bewertungskompetenz kristallisieren sich zwei grundlegende Probleme heraus. Erstens ist es wie eben diskutiert schwierig, die Qualität von Urteilen in Kompetenzstufen einzuteilen (d.h. messbar zu machen) und zweitens ist es problematisch, eine Art und Weise festzulegen, wie Urteile und Entscheidungen zustande kommen sollen. Insbesondere für die Entwicklung von schüler- und schülerinnengerechtem Unterricht in Bezug auf Bildung für nachhaltige Entwicklung, ist das Wissen über die Entstehung einer Entscheidung von integraler Bedeutung. Allerdings wurde die Entscheidungsforschung bis jetzt in den Fachdidaktiken nur sehr spärlich mit einbezogen (vgl. Höhle & Menthe, 2013).

In der Entscheidungspsychologie wird zwischen deskriptiven und präskriptiven Modellen des Urteilens und Entscheidens unterschieden. Deskriptive Modelle beschreiben das „Wie“ einer Entscheidung, während präskriptive Modelle Aussagen darüber treffen, wie entschieden werden soll, um bestimmte Gesichtspunkte zu unterstützen, also welche Strategien beachtet werden sollten. In

weiterer Folge wird außerdem unterschieden, ob die Folgen einer bestimmten Handlungsoption bekannt sind oder als unbekannt angenommen werden müssen.

6.3.1 Heuristische und systematische Entscheidungen

Höble und Menthe (2013) weisen darauf hin, dass oft folgende Unterteilung der Entscheidungsmodelle getroffen wird:

- a) Einfache, heuristische, implizite (oft non kompensatorische) Entscheidungsmodelle und
- b) komplexe, systematische, explizite (kompensatorische) Entscheidungsmodelle.

Die unter b) klassifizierten Entscheidungsmodelle sind laut Höble und Menthe besser untersucht. Sie bieten theoretisch eine genauere Beschreibung des Einflusses eines Faktors auf die Entscheidung, sind aber zeitlich und kognitiv aufwändiger.

Im Gegensatz dazu stehen die Modelle die unter a) klassifiziert werden. Sie sind kognitiv meist nicht sehr anspruchsvoll und liefern schnell ein Ergebnis. Sie reichen von „Bauchentscheidungen“ über Intuition, bis hin zu einfachen Ausschlusskriterien oder anderen Heuristiken. Dazu gehören zum Beispiel die „Satisficing-Regel“ (die erste Option, die einem bestimmten Anspruch genügt, wird gewählt), die „take the best-Regel“ (die Option, die den höchsten Wert bezüglich des wichtigsten Attributs aufweist, wird gewählt) oder die Rekognitionsheuristik (Menschen wählen eher Optionen aus mit denen sie vertraut sind) (vgl. Höble & Menthe, 2013).

In den meisten Kompetenzmodellen wird angenommen, dass die Anwendung von kompensatorischen Entscheidungsstrategien einen positiven Einfluss auf das Urteilen und Entscheiden hat. An verschiedenen Stellen (z.B. Bourdieu, 2001; Strack und Deutsch, 2004; Kahneman, 2012 laut Höble & Menthe, 2013) wird dies jedoch angezweifelt, da unter anderem der Zeitaufwand zu hoch sei und die Menschen den Rechenaufwand in der oft kurzen Zeit, die für eine Entscheidung zur Verfügung steht, gar nicht bewältigen können. Andererseits argumentieren sie, dass Spontanentscheidungen, entgegen der Namensgebung, nicht spontan (also ohne Vorlaufzeit) getroffen werden, sondern durch alle Vorerfahrungen und Lernprozesse beeinflusst werden. Sie entsprechen daher nur einer anderen Art der Informationsverarbeitung.

6.3.2 Nutzenwert-Theorien

Hierbei werden die Modelle hinsichtlich der zugrunde liegenden rationalen Kalküle (rational choice) eingeteilt. Eine der wichtigsten Theorien unter Annahme des Wissens aller Konsequenzen der Entscheidungsoptionen ist die MAU-Theorie (Multi-Attribute-Utility) (vgl. Höble & Menthe, 2013). In der MAU-Theorie geht man davon aus, dass die optimale Auswahl durch Multiplikation eines Wertes für persönliche Wichtigkeit eines Attributs (Gewichtung), mit einem Wert für die Ausprägung des entsprechenden Attributs (Ausprägung), zu einem Gesamtnutzenwert gefunden werden kann. Die einzelnen Werte können aus vielen Unterattributen zusammengesetzt werden, im Zusammenhang mit BnE könnten das zum Beispiel verschiedene Aspekte der ökologischen, ökonomischen und der

sozialen Komponenten des Attributs sein. Das bedeutet, dass die MAU-Theorie ein präskriptives Modell darstellt.

Meistens jedoch sind die Folgen einer bestimmten (oder aller) Optionen nicht bekannt oder nicht einschätzbar und trotzdem muss eine Entscheidung getroffen werden. Für diese Fälle trifft vor allem die SEU-Theorie (Subjektiv-Expected-Utility-Theorie, Savage, 1954) zu. Der hier berechnete Wert entspricht jedoch nicht dem Produkt von Gewichtung und Ausprägung, sondern dem Produkt des erwarteten Nutzens und der Wahrscheinlichkeit des Eintretens des jeweiligen Attributs, wobei die Wahrscheinlichkeit des Eintretens hierbei aus persönlicher Sicht eingeschätzt wird (vgl. Höble & Menthe, 2013). Da bei socio-scientific issues meist eine stark veränderliche Lage vorherrscht, ist bei derartigen Problemen die Anwendung der SEU-Theorie ratsam. Kahneman und Tversky (1982) entwickelten die SEU-Theorie zur „Prospect Theory“ weiter, da sie erkannten, dass reale Entscheidungen oft von den berechneten Werten abwichen. Ihre Theorie enthält einige Anpassungen, die die Passgenauigkeit der realen Entscheidungen zu den errechneten erhöht.

Höble und Menthe (2013) äußern die Kritik an den Nutzenwert-Theorien, dass trotz Anpassungen die berechneten Werte nur in Grenzfällen mit realen Entscheidungsprozessen und somit mit dem Verhalten von Menschen übereinstimmen.

6.3.3 Kompensatorische und non-kompensatorische Entscheidungsmodelle

Da die Gesamtwertungen in den bisher genannten Modellen aus Produkten errechnet werden, ist es leicht nachvollziehbar, dass ein niedriger Wert eines Attributs durch einen hohen Wert eines anderen Attributs ausgeglichen werden kann. Zum Beispiel kann ein niedriger Wert wegen des hohen Preises einer Wohnung durch einen hohen Wert, für die gute Lage, bei der Entscheidung für oder gegen eine Wohnung ausgeglichen werden. Diese Modelle werden *kompensatorische* Modelle genannt.

Sogenannte *non-kompensatorische* Modelle arbeiten mit „cut-off-Kriterien“ oder Schwellenwerten. In diesen Fällen führen bestimmte Kriterien oder ein zu hohes/geringes Maß der Ausprägung eines Attributs, sofort zur Ablehnung der Option. Zum Beispiel kann eine Wohnung noch so schön liegen, wenn der Preis zu hoch ist, wird sie nicht gewählt werden.

Rational Choice-Ansätze <i>Finden Anwendung in formalisierten Entscheidungsprozessen (Planfeststellungsverfahren, Technikfolgenabschätzung, Stiftung Warentest [auch in Unterricht])</i> <i>Benötigen Zeit, sind kognitiv anspruchsvoll, sind bewusst und damit transparent und kritisierbar.</i>	MAU (Multi Attribute Utility) (Annahme: Unter Sicherheit / vollständiger Kenntnis von Optionen und Folgen)
	SEU (Subjective Expected Utility) (Entscheiden unter Unsicherheit / [partieller] Unkenntnis)
	Analyse von realen Entscheidungsprozessen unter dem Blickwinkel der Abweichung vom idealen (rationalen) Verhalten (Bias- oder Fehlerforschung, defizitärer Blick auf menschliches Entscheiden.)
Ansätze heuristisch-intuitiven Entscheidens <i>Im Alltagshandeln der Normalfall des Entscheidens, oft von unbewussten Impulsen / Routinen geleitet.</i>	Anwenden und Verstehen von Urteilsprozessen durch Analyse zu Grunde liegender (dem Handelnden oft nicht bewusster) einfacher Heuristiken.
	Analyse der Bedeutung von Erfahrungen und Routinen für alltägliches Entscheiden.
	Subjektverständnis, Bedeutung des Habitus wie besonderer Merkmale der Entscheidungssituation (Handlungsdruck vs. Handlungsentlastetheit).
Ansätze zur rationalen Reflexion intuitiver Urteile Post-hoc-Reflexion als Chance, Bedeutung von Öffentlichkeit zur Rationalisierung	Zwei-Prozess-Modelle, Annahmen des Primats der (schnelleren) intuitiven Bewertungsprozesse, Bedeutung der post hoc Rechtfertigung intuitiv gefällter Urteile und deren (kollektiver) Reflexion.
	Untrennbarkeit von Erfahrungen und Bewertungen, Bedeutung der Reflexion, des <i>Nach</i> -denkens.
Metakalkülansätze	Bedeutung der Auswahl der für eine bestimmte Situation und einen bestimmten Gegenstand angemessenen Entscheidungsstrategie.

Abbildung 6: Übersicht der Entscheidungsmodelle (Quelle: Höble & Menthe, 2013, S. 50)

6.3.4 Wahl der Strategie

Es gibt also verschiedene Möglichkeiten, eine Entscheidung zu treffen und unter der Annahme, dass alle Entscheidungsstrategien gleichwertig sind, bedeutet das, dass man nicht automatisch eine Gruppe von Entscheidungsmodellen ausschließen sollte. Es geht vielmehr darum, den Schülerinnen und Schülern ein großes Repertoire an Entscheidungsstrategien vorzustellen und ihnen die Kompetenz zu vermitteln, um die richtige Strategie in einer bestimmten Situation zu wählen. Betsch et al. (2011 zitiert nach Höble & Menthe, 2013) sprechen hierbei von „Metakalkülansätzen“. Diese Ansätze verarbeiten auch zum Beispiel Rieskamp et al. (Strategie-Selektions-Lernen, 2006 zitiert nach Höble & Menthe, 2013) oder Gigerenzer und Todd (adaptive Werkzeugkiste, 1999 zitiert nach Höble & Menthe, 2013). Menschliches Urteilen und Entscheiden kann am besten durch die Annahme folgender zwei Prozesse verstanden werden kann:

- a) Ein rational analytischer Prozess und
- b) ein impulsiv-intuitiver Prozess (vgl. Strack und Deutsch, 2004; Dittmer und Gebhardt, 2012 zitiert nach Höble & Menthe, 2013)

Dadurch entsteht jedoch manchmal eine Vermischung von kompensatorischen und non-kompensatorischen Entscheidungsmodellen in Form von ad hoc-post hoc-Kombinationen: Es wird

versucht, eine Entscheidung, die impulsiv, also ad hoc getroffen wurde, post hoc durch rationale Argumente zu erklären bzw. zu rechtfertigen (vgl. Haidt, 2012 zitiert nach Höhle & Menthe, 2013).

Wie bei den meisten Dingen gibt es auch hier in der Realität selten Reinformen. Meist entstehen Entscheidungen durch eine Mischung aus systematischen und heuristischen Entscheidungsstrategien, weshalb es sinnvoll ist, den Schülerinnen und Schülern verschiedenste Entscheidungsstrategien beizubringen. Gleichzeitig sollten sie sich aber auch bewusst sein, dass die spontanen, unbewussten Entscheidungen in Alltagssituationen eher angewendet werden, was unter Umständen auch zu Nachteilen führen kann (z.B. Beeinflussung des Konsumverhaltens). Lernerperspektiven und Schülervorstellungen zum Problem sollten Ausgangspunkt für reflektierte Entscheidungsprozesse sein (vgl. Höhle& Menthe, 2013).

IV

Analyse

7 Darstellung der Forschungsergebnisse

Grundsätzlich werden im Rahmen der BLUKONE-Forschung die Transkripte eher sequenziell abgearbeitet. Die Natur meiner Fragestellungen lässt aber an vielen Stellen eine Parallelbetrachtung aller meiner behandelten Gruppendiskussionen eher zielführend erscheinen. Im folgenden Abschnitt werde ich deshalb zuerst auf jede Diskussion einzeln eingehen und danach öfter zwischen den einzelnen Diskussionen wechseln und ähnliche Passagen vergleichen.

Vor allem können die Fragen nach dem Verständnis von Nachhaltigkeit und deren Bedeutung für die Entscheidung der Gruppe gut sequenziell behandelt werden. Durch die im Text dokumentierten Hinweise wird sich zeigen welche Inhalte die Schülerinnen und Schüler aus dem Unterricht mitgenommen haben.

Fragt man jedoch nach der Rolle des Moderators/der Moderatorin, so ist es wichtig die Sequenzen miteinander zu vergleichen, denn nur dann können Unterschiede aufgezeigt werden. Natürlich ist mir klar, dass man für aussagekräftige Ergebnisse viel mehr Gruppen benötigen würde, doch für erste Tendenzen ist der Vergleich dieser drei Gruppen gut nutzbar.

7.1 EcoQuest 1

EcoQuest 1 steht ganz am Beginn der BLUKONE-Lernumgebung und soll einen leichten Einstieg in das Thema darstellen. Die Schülerinnen und Schüler werden in fünf Gruppen eingeteilt, welchen jeweils eine der fünf Kaffeezubereitungsmethoden Filterkaffee, Nespresso, Espressokanne, orientalischer Kaffeetopf oder French Press zugeteilt wird. Sie sollen nach Anleitung ihre Kaffeeart zubereiten und verschiedene Messungen durchführen, wodurch sie den Status des Experten auf dem Gebiet der Zubereitung ihrer Kaffeeart verliehen bekommen.

Während der Einheit sollen die Schülerinnen und Schüler folgende Dinge messen: Wassertemperatur, Kaffeetemperatur, Wassermenge, Kaffeemenge und Energiebedarf der jeweiligen Kaffeemaschine. Zu diesem Zweck stehen ihnen Hilfsmittel wie Messbecher, Thermometer und elektrische Leistungsmessgeräte zur Verfügung. Zu jedem Messgerät ist eine Anleitung vorhanden, die den Messvorgang beschreibt.

Nach der Herstellung des Kaffees und den Messungen, soll der Kaffee jeder Gruppe von allen Schülerinnen und Schülern verkostet und mit Schulnoten beurteilt werden.

Im nächsten Schritt wird eine Input-/Output-Analyse der jeweiligen Zubereitungsmethode erstellt. Sie sollte widerspiegeln, welche ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen bei den jeweiligen Kaffeearten verbraucht bzw. gewonnen werden und welche Abfälle entstehen. Für diese Aufgabe dürfen die Schülerinnen und Schüler jede Quelle verwenden, die sie finden können, sie sollten sich jedoch sehr wohl Gedanken über die Glaubwürdigkeit ihrer Quellen machen.

Die letzte Aufgabe vor der Gruppendiskussion besteht darin, eine Hochrechnung anzustellen. Es sollen die Kosten berechnet werden, die einer Person entstehen die, über fünf Jahre hinweg, jeden Tag eine Tasse (250 ml) Kaffee trinkt, welche mit der Kaffeemaschine der jeweiligen Gruppe zubereitet wurde. Kosten für Wasser, Strom, Kaffee, evtl. Filter, Ersatzteile, Reinigung/Wartung und für die Kaffeemaschinen kann man den Arbeitsblättern entnehmen oder auf andere Weise in Erfahrung bringen.

Ausgestattet mit diesem Wissen und den durch die Kocheinheit erworbenen Kompetenzen, werden die Schüler und Schülerinnen dann in neue Gruppen eingeteilt, innerhalb derer diskutiert werden soll. Die neuen Gruppen bestehen aus jeweils einem Experten jeder Zubereitungsmethode. Folgende Fragestellung soll behandelt werden: „Du möchtest Deinem Freund/Deiner Freundin eine Kaffeemaschine schenken. Welche suchst Du aus?“. Die gesamte Gruppe soll miteinander eine Entscheidung treffen, welche die Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigt.

7.2 Die Fälle

Im Rahmen dieser Arbeit werde ich drei verschiedene Gruppendiskussionen auswerten. Alle drei Diskussionen wurden gruppenweise in Klassen von HTLs geführt, zwei der behandelten Gespräche wurden in einer HTL im Raum Wien (Schule A) geführt, das dritte in einer niederösterreichischen HTL (Schule B). Die Gruppen bestehen jeweils aus fünf oder sechs Schülern (Mädchen waren in diesen Gruppen nicht involviert). Die Gruppen aus Schule A haben als Schwerpunkt Informatik, die Gruppe aus Schule B besucht den Elektrotechnikzweig der Schule. Dies zeigt sich vor allem bei der Messung der Daten, während die Informatiker Schwierigkeiten bei der Durchführung der Messvorgänge hatten, waren die Elektrotechniker anscheinend geübter im Umgang mit den Instrumenten. Resultat dessen ist, dass in beiden Gruppen der Schule A die Messergebnisse nicht aussagekräftig sind, hingegen sind die Ergebnisse der Schüler aus Schule B durchaus glaubwürdig.

Neben diesen Auffälligkeiten war die Wahl dieser Gruppen eher darauf ausgelegt einen Vergleich zwischen verschiedenen Schulen anstellen zu können. Auch die verschiedenen Schwerpunkte waren absichtlich so gewählt, dass man gut Unterschiede in den Diskussionen sehen kann. Tatsächlich zeigt sich anhand der Diskussionen, dass die Gruppe aus Schule B wesentlich strukturierter vorgeht als die anderen beiden Gruppen, der Moderator greift in dieser Diskussion nur ganz selten ein. Außerdem ist

auch die Lage der Schulen interessant, Schule A liegt in Wien, hat also ein Einzugsgebiet, das eher im städtischen Bereich liegt. Schule B ist eine Schule, die im ländlichen Raum liegt, durch das Internat der Schule ist der Einzugsbereich jedoch recht groß. Interessant waren hier die Unterschiede zwischen der ländlichen und der städtischen Schule, worauf ich jedoch aus Gründen des Umfangs der Arbeit nicht genau eingehen werde.

Die Gruppendiskussionen wurden jeweils von Studenten und Studentinnen der Universität Wien geleitet. In den behandelten Diskussionen kommen ein Moderator und eine Moderatorin vor. Die beiden Gruppen der Schule A wurden jeweils von einem der beiden betreut, die Gruppe aus Schule B wurde ebenfalls vom Moderator moderiert. Dadurch kann man den Einfluss der Moderatoren vergleichen. Einerseits wurden zwei Diskussionen aus derselben Klasse von zwei verschiedenen Moderatoren geleitet, andererseits arbeitete auch ein Moderator mit zwei Gruppen aus verschiedenen Schulen, dadurch kann man auch interessante Vergleiche ziehen.

Ich kenne die Schüler dieser Klassen nicht und habe auch keinen Unterricht mit ihnen durchgeführt, weshalb ich mich nur auf das Video- bzw. Audiomaterial beziehen kann. Die Diskussionen fanden am 13.11.2013 in Schule A und am 22.11.2013 in Schule B statt. Die Diskussionen wurden sowohl auf Video, als auch mittels Diktiergerät aufgezeichnet. Da manchmal mehrere Gruppendiskussionen im gleichen Raum stattgefunden haben, kommt es in den Aufnahmen immer wieder zu Überlagerungen der Stimmen mehrerer Sprecher aus verschiedenen Gruppen, was dazu führt, dass das Transkript an manchen Stellen nicht ganz korrekt ist. Das Transkript der Gruppendiskussion ist im Anhang enthalten.

8 Nachhaltigkeit in der Gruppe „Schule A Gruppe 1“

8.1 Überblick

Diese Gruppe stammte aus Schule A und hat den Schwerpunkt Informatik, sie bestand aus sechs Burschen und die Diskussion wurde von einer Studentin moderiert. Sie dauerte insgesamt ca. 20 Minuten und ist damit, verglichen mit anderen Diskussionen, ein eher kurzer Meinungsaustausch nach EcoQuest 1. Namen von Schülern/Schülerinnen und Lehrern/Lehrerinnen wurden aus Datenschutzgründen verändert oder abgekürzt. Sm1 bis Sm6 bezeichnen die Schüler, welche die Diskussionsgruppe bilden, während M für Moderator/in steht.

Die Diskussion umfasst neun Oberthemen, die in einzelne Unterthemen gegliedert werden können:

1. Die Diskutanten schildern ihre Erfahrungen bei der Herstellung des Kaffees

Beinhaltete Unterthemen: Keine Probleme (Z 1-9), Anleitung unvollständig (Z 9-21), Sm6 gegen Sm1 (Z 22-28)

2. Persönliche Vorlieben der Kaffeezubereitungsmethode

Beinhaltete Unterthemen: Private Meinung? (Z 29-34), Nespresso ist einfach (Z 35-38), Löskaffee (Z 41-59), Handhabung (Z 60-64), Zuschreibung (Z 65-71), Ist der Geschmack wichtig? (Z 72-82)

3. Ist eine andere Zubereitungsmethode eine Alternative?

Beinhaltete Unterthemen: Wegräumen ist nicht mein Ding (Z 83-86), Ich hab's Geld zuhause (Z 87-91), Meinungen (Z 92-104)

4. Müll

Beinhaltete Unterthemen: Nespresso macht wenig Müll (Z 105-111), Zurück zum Geschäft (Z 112-129)

5. Argumente für die Entscheidung

Beinhaltete Unterthemen: Wie seid ihr zur Entscheidung gekommen? (Z 131-145), Die Kaffeepresse ist auch einfach (Z 146-147), Finanzielle Aspekte (Z 148-164), Preis-Leistungs-Verhältnis von Kaffeemaschinen (Z 165-180), Preis-Leistungs-Verhältnis von anderen Geräten (Z 181-214)

6. Wahl der Zubereitungsmethode unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit

Beinhaltete Unterthemen: Energiemenge (Z 215-229), Wertevergleich (Z 230-279)

7. Graue Energie

Beinhaltete Unterthemen: Wahl (Z 280-327), Begründung (328-340), Wenn jeder so denkt wie ich (Z 341-353)

8. Nachhaltigkeit im Alltag

Beinhaltete Unterthemen: Biologisch oder regional (Z 354-365), Nachhaltige Produktion (Z 367-388), Keiner achtet darauf (Z 389-411), Das Endprodukt ist wichtig (Z 412-430)

9. Gruppenentscheidung

Beinhaltete Unterthemen: Welche Prämisse (Z 430-465), Ein Geschenk muss nicht immer teuer sein (Z 466-476), Ökologische Wahl (Z 477-484), Für die Gruppe (Z 477-484)

In dieser Gruppe ist vor allem auffällig, dass es große soziale Spannungen zwischen den Diskussionsteilnehmern zu geben scheint. Am deutlichsten sieht man dies bei diversen Wortgefechten von Sm1 und Sm6, die sich durch das gesamte Gespräch ziehen, im ersten Thema entsteht durch die Diskussion über die deutsche Sprache eine Verschleppung des Themas, im dritten Thema geraten sie aneinander, weil Sm6 seine Meinung verallgemeinert, was Sm1 nicht gefällt, doch auch im Abschnitt zum Preis-Leistungsverhältnis kann man die Spannungen herauslesen. Es gibt jedoch auch andere eher unterschwellige Kritik an Diskussionsteilnehmern, die sich gegen die Meinung von Sm1 stellen.

Während Sm1, Sm2, Sm5 und Sm6 viel zu der Diskussion beitragen, sind Sm3 und Sm4 nur Mitläufer, die kaum eine eigene Meinung äußern und im Verlauf der Diskussion eher unwichtig sind.

Der Austausch wird stark durch die Moderatorin gelenkt, bis auf das Thema „Müll“ werden alle Abschnitte durch exmanente Fragen propositionellen Charakters der Studentin initiiert. Zu Beginn der Diskussion ist das Gespräch noch stark vom Fragenschema der Moderatorin geprägt, die Schüler antworten nacheinander auf die Fragen. Sie beziehen sich zwar hin und wieder auf Aussagen anderer Sprecher, es entsteht dadurch jedoch kein Argumenttransfer. Eine Ausnahme dazu stellt das Thema „Müll“ dar, in dem ein echter Austausch stattfindet. Interessanterweise ist dies das Thema, welches von der Gruppe selbst eingeleitet wird, die Beiträge der Moderatorin beschränken sich hier auf zwei kurze Wortmeldungen bei 24 Sprecherwechseln.

Auffällig ist die fünfte Sequenz, sie schließt an eine Gesprächspause von 16 Sekunden an, was für eine Gruppendiskussion schon ungewöhnlich lang ist. Der Gesprächsanteil der Moderatorin ist in diesem Abschnitt am höchsten, 16 Wortmeldungen bei 83 Sprecherwechseln. Sie stellt viele Fragen, die nur kurz beantwortet werden.

Danach wird die Interaktionsdichte etwas höher, die Moderatorin fragt zum ersten Mal gezielt nach dem Thema Nachhaltigkeit, es kommt häufig zu Rednerwechseln, alle sechs Burschen melden sich zu Wort und die Schüler beziehen sich mehr auf die Aussagen der Vorredner. Sie antworten nicht nur mehr auf die Fragen der Moderatorin, sondern bringen selbstständig neue Unterthemen ein.

8.2 Sequenzielle Analyse

Die Aufteilung der Experten in dieser Gruppe war folgendermaßen:

Sm1: Espressoexperte

Sm2: Nespressoexperte

Sm3: Filterexperte

Sm4: Filterexperte

Sm5: French Press-Experte

Sm6: Experte für orientalischen Kaffee

1. Die Diskutanten schildern ihre Erfahrungen bei der Herstellung des Kaffees

Die Moderatorin beginnt die Diskussion mit der Frage nach den Schwierigkeiten beim Kaffeekochen. Sm1 antwortet sehr schnell mit der Proposition, dass es in seiner Gruppe keine Probleme gegeben hat. Sm3 validiert zwar, differenziert aber schon im nächsten Satz, dass seine Gruppe durch ein Loch im Filter zurückgeworfen wurde, dass dieses Problem aber schnell gelöst wurde. Sm2 und Sm4 validieren die Aussage von Sm3 mit einer kurzen Beschreibung des Kochvorgangs und den Aussagen, dass es so einfach ist, dass man praktisch nichts falsch machen kann. Sm5 bildet einen Gegenhorizont, er gibt an, dass sie erhebliche Schwierigkeiten gehabt haben, weil die Zubereitungsmethode nicht ganz unkompliziert ist, sie mussten das Experiment mehrmals wiederholen. Sm6 validiert diese Aussage, indem er beschreibt, dass er kleine Probleme mit dem Kaffee-Wasser-Verhältnis hatte: *„Bei mir ah bei der orientalischen Brühaufgussmethode war das Problem, wir wussten nicht wie viel Kaffee wir benutzen sollten mh ja das nur das war eigentlich unser Problem, sonst nichts.“* (Z 15). Somit differenziert er die Aussage von Sm6, was gleichzeitig als ein Versuch gesehen werden kann, die beiden Positionen zu versöhnen. Auf die Frage, ob sie Hilfe benötigt hätten antwortet Sm1 mit „nein“, die Schüler die Probleme gehabt haben, kommen gar nicht zu Wort, da es zu einem kurzen, verbalen Machtkampf zwischen Sm1 und Sm6 kommt. Sm1: *„Ne nid wirklich.“* Sm6: *„Red deutsch man.“* Sm1: *„Das is deutsch. wieso?“* (Z 22ff) usw. Das könnte Ausdruck einer klasseninternen Spannung sein und führt zu einer rituellen Konklusion im Rahmen einer Verschleppung des Themas, was zur Folge hat, dass die Frage nach den Schwierigkeiten beim Kaffeekochen gar nicht richtig beantwortet bzw. gelöst werden kann.

2. Persönliche Vorlieben der Kaffeezubereitungsmethode

Nach der Frage der Moderatorin, welche Methode sie wählen würden, fragen die Schüler die Moderatorin zunächst, ob sie ihre persönliche Meinung äußern dürfen, worauf diese zweideutig antwortet: Sie sagt zunächst zwar „ja“ schränkt die Aussage aber sofort wieder durch „oder allgemein“ ein. Sm6 beginnt daraufhin mit der Proposition *„Nespresso is einfach ⊥ das weiß doch jeder aber-“*. Im Folgenden entwickelt sich ein Dialog zwischen Sm2 und Sm1 in dem Sm2 zuerst eine gegenläufige Diskursbewegung aufbaut, indem er darauf hinweist, dass Löskaffee auch einfach ist, um schließlich mit dem Argument, dass die Nespressomaschinen zu teuer sind in Opposition zu treten. Im Anschluss versucht Sm1 die hohen Kosten der Maschine herunterzuspielen indem er behauptet, ohne es zu belegen, dass es auch billigere Maschinen gibt. Daraufhin differenziert Sm2 seine Opposition durch das Argument, dass die Kapseln den Großteil der Kosten ausmachen, was Sm1 auch bestätigt.

Nachdem die Moderatorin unterbricht, um die anderen Diskussionsteilnehmer in den Entscheidungsprozess einzubinden, bringt Sm6 das Argument ein, dass alle anderen

Zubereitungsmethoden schwieriger wären, er räumt aber ein, dass der orientalische Kaffee, den er zubereitet hat, trotzdem gut war. Sm2 kann dies auch bestätigen.

Die Moderatorin versucht schließlich die unterbrochene Diskursbewegung fortzuführen indem sie erneut fragt, welche Methode die Schüler wählen würden. Sm3 antwortet indirekt, indem er Sm2 eine Wahl zuschreibt: „Er sagt Nespresso oder? ((deutet auf Sm2))“. Sm2, der bis zu diesem Zeitpunkt gegen Nespresso argumentiert hat, bestätigt diese Wahl. Sm1 bestärkt diese Wahl, durch die Argumente, dass Nespresso nicht nur gut ist, sondern auch schnell und chillig, womit er in diesem Fall eine Orientierung andeuten könnte, dass Nespresso einem persönlichen Prestigegewinn gleichkommt. Auch Sm6 entscheidet sich dann für Nespresso, wodurch drei der sechs Gruppenmitglieder meinen, dass die Nespressomaschine die optimale Zubereitungsmethode darstellt.

Auf die Frage der Moderatorin, ob der Geschmack auch eine Rolle bei der Entscheidung gespielt hat, bringt Sm2 das Argument, dass der Nespressokaffee immer gleich schmeckt, auch wenn man keine Erfahrung mit der Zubereitung hat, welches die Bestätigung von Sm1 erlangt. Sm6 hingegen greift sein Argument von zuvor erneut auf, um damit eine divergente Diskursbewegung aufzubauen, der besagt, dass jeder Kaffee gut schmeckt, wenn man die Zubereitungsmethode beherrscht. Sm1 versucht das Argument durch den Satz: „*Wenn es is nicht grad Kaffee von was weiß ich wo is.*“ (Z 78) zu entkräften, Sm2 jedoch schließt an seine frühere gegenläufige Argumentation an, validiert die Aussagen von Sm6 und erweitert sie um den Kontext des Löskaffees: „*...Ja aber wenn man schon lange macht, machen würde, Löskaffee dann würde es auch gut schmecken, wenn man's richtig macht.*“ (Z83)

3. Ist eine andere Zubereitungsmethode eine Alternative?

Schließlich greift die Moderatorin die Argumentation von Sm6 wieder auf und stellt die Frage, ob die Schüler bereit wären eine andere Zubereitungsmethode anzuwenden, wenn sie mehr Erfahrung damit hätten. Sm1 verneint das sofort, er argumentiert, dass andere Methoden länger dauern würden und das Wegräumen nicht sein Ding wäre. Sm3 stimmt lachend zu, während Sm5 sich an die gegenläufige Argumentation anschließt, indem er das Thema der Kosten der Nespressomaschine aufwirft. Dieses Argument wird von Sm1 als nebensächlich abgetan: „*Ja und, na und?*“ (Z 88) und „*@Ich hab das Geld z'Hause@*“ (Z 90). Durch diese rituelle Konklusion im Modus einer Metarahmung wird das Unterthema schließlich beendet.

Die Antwort von Sm6, dass man schon andere Methoden verwenden kann, wenn man etwas Neues ausprobieren will, eröffnet er einen Gegenhorizont zur Meinung, dass Nespresso die beste Wahl wäre. Daraufhin entspinnt sich ein Dialog zwischen ihm und Sm1: Sm1 erklärt zunächst, dass er Erfahrung mit orientalischem Kaffee hat, woraufhin Sm6 noch einmal betont, dass man immer etwas Neues ausprobieren sollte. Sm1 macht hingegen nachdrücklich klar, dass er anderer Meinung als Sm6 ist und fasst, als die Moderatorin explizit nach seiner Meinung fragt, den Abschnitt aus seiner Sicht

zusammen: Er meint, dass er immer Nespresso wählen würde, wenn die finanzielle Komponente außer Acht gelassen wird, weil er einfach herzustellen ist, gut schmeckt und er keine Ahnung von anderen Arten der Zubereitung hat.

4. Müll

Sm5 verdichtet den Gegenhorizont, indem er darauf verweist, dass die Nespressomethode auch viel Müll macht. Sm2 und Sm1 negieren das, sie erkennen die Aluminiumkapseln zwar als Hauptabfallquelle der Nespressomethode, allerdings relativieren sie dieses Problem, indem sie erklären, dass, für sie dieser Abfall kein Problem darstellt. Sm2: „*Da hast du nur die Kapseln.*“ (Z108) Sm1: „*Nicht wirklich, da haust du Kapseln rein und aus.*“ (Z 109). Die Moderatorin differenziert das Müllproblem, sie meint, dass man die Kapseln extra entsorgen muss. Sm6 und Sm1 zeigen durch ein einfaches „Ja“ an, dass sie sich dieses Umstandes bewusst sind. Als die Moderatorin erklärt, dass man sie ins Nespressogeschäft zurückbringen muss, bestätigt dies Sm2 mit „*Eigentlich ja*“ und Sm1 mit „*Natürlich normalerweise schon, ja normalerweise.*“. Beide Formulierungen könnten darauf hindeuten, dass sich die Schüler bewusst sind, dass dieses Verhalten falsch ist, sie jedoch trotzdem derart handeln. Sm3 stellt schließlich lachend die Frage, wer das denn täte und als ihm Sm1 lachend zustimmt, bringt Sm6 seine Gedanken durch den Satz: „*Du scheißt wortwörtlich auf die Umwelt oder was?*“ (Z 122) zum Ausdruck. Als Sm1 elaboriert, dass er die Kapseln im Hausmüll entsorgt, bestätigt Sm6 allerdings, dass sie alle es so machen würden. Es entsteht eine extrem lange Sprechpause aller Beteiligten, die man als Zeit der Selbstreflexion deuten könnte.

5. Argumente für die Entscheidung

Erst nach 16 Sekunden des Schweigens stellt die Moderatorin die Frage, wie die Schüler zu ihrer Entscheidung gekommen sind, worauf Sm2 erneut nachfragt, ob eine persönliche Meinung erwünscht sei. Sie erklärt, dass sie wissen will, welche Kaffeemaschine sie persönlich wählen würden und Sm2 argumentiert, dass er Nespresso gewählt hat, weil es einfach ist, der Geschmack immer konstant gut ist und man nicht viel falsch machen kann. Sm1 und Sm3 bestätigen und auch Sm5 und Sm6 stimmen zu, nachdem die Moderatorin sie nach ihrer Meinung gefragt hat.

Die Moderatorin wirft ein, dass die French Press auch einfach in der Handhabung ist und versucht damit sozusagen einen attraktiven Gegenpol zur Nespressomaschine zu erzeugen, doch Sm5 stellt schnell klar, dass diese Kaffeemaschine keine Option darstellt, weil er von den anderen gehört hat, dass der Kaffee, egal ob man die Maschine richtig bedient oder nicht, keinen guten Geschmack hat.

Der Themenwechsel erfolgt durch die Gruppenleiterin, indem sie die Argumentation von Sm2 bezüglich der Kosten der Nespressomaschine wieder aufgreift und nachfragt, ob die Gruppe auch finanzielle Aspekte berücksichtigt hätte. Sm1 meint sofort, dass das nicht der Fall war, andere nennen

als Beispiele für billige Kaffeemaschinen die orientalische Methode, die Espressokanne und die French Press, die nur ein Krug mit einer Presse ist, bei der man eigentlich nicht viel machen muss. Nachdem Sm2 das Argument, dass Nespresso die teuerste Methode ist, wiederholt, entwickelt sich ein kurzer Dialog zwischen ihm und Sm1, der versucht dieses Argument zu entwerten. Sein Gegenargument lässt Sm2 jedoch nicht gelten und erklärt, dass die einfache Handhabung den hohen Preis nicht rechtfertigt. Sm1 kontert jedoch erneut: „*Ja du brauchst auch keine Hightechmaschine. °das brauchst ja nicht°*“ (Z 161) und schließlich stimmt Sm2 doch zu, denn diese Argumentation entspricht genau seiner Sichtweise.

Der Einwurf von Sm5, dass die Kaffeepresse nur das verbrauchte Kaffeepulver als Abfall produziert, wird ignoriert.

Im nächsten Abschnitt fragt die Moderatorin, welche Punkte für die Schüler beim Kauf einer Kaffeemaschine wichtig sind. Das erste Argument von Sm6 ist „*Qualität*“ (Z 166), ohne genauere Spezifizierung. Auf Nachfragen der Moderatorin wird diese Aussage von ihm dann zu „*Preis-Leistungs-Verhältnis vielleicht*“ (Z 170) umformuliert und auch Sm4 offeriert fragend: „*Finanzielle Aspekte vielleicht?*“ (Z 171). Schließlich bestätigt Sm2 diese Aussage und erläutert, dass sie für die Klasse einen Wasserkocher gekauft haben und nennt als Argumente für die Entscheidung die einfache Bedienung und die vielseitige Einsatzmöglichkeit des Wasserkochers. Sm3 ergänzt die Liste der Argumente um den Punkt, dass der Wasserkocher in der Schule erlaubt ist. Sm2 fasst zusammen, dass andere Kaffeemaschinen gegen die Normen der Schule verstoßen und durch die erneute Betonung das der Wasserkocher billig ist.

Als ihn die Moderatorin dazu auffordert, formuliert Sm6, der sich nach seinem ersten Argument nicht mehr beteiligt hat, eine nähere Beschreibung zum Preis-Leistungs-Verhältnis: „*Na wie man was bewerten sollte*“ (Z 182). Sie fragt schließlich worauf er achtet, wenn er irgendein Elektrogerät kauft. Sm6 elaboriert, dass man bei einem Laptop auf die technischen Details achten könne, bei einer Kaffeemaschine jedoch nicht. Sm1 wirft jedoch ein, dass man sich, um diese Details bewerten zu können, mit der Technik auskennen muss. Sm2 elaboriert schließlich, dass eines der Auswahlkriterien für den Wasserkocher das Material war, weil er sonst vielleicht durch das Fußballspielen in der Klasse Schaden genommen hätte.

Sm5 ergänzt zum Abschluss, dass er Kommentare über das Gerät im Internet lesen würde um zu entscheiden, welche Meinung andere Benutzer über das begehrte Gerät haben, was auch die andere Burschen nicht ablehnen.

6. Wahl der Zubereitungsmethode unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit

Als die Moderatorin die Schüler fragt, welche Kaffeemaschine sie, unter Berücksichtigung der Kriterien der Nachhaltigkeit, wählen würden, verstehen diese zuerst nicht was gemeint ist und fragen unsicher nach. Sm1: „*Was? wie bitte?*“ Sm3: „*Nachhaltigkeit?*“ (Z 216/217). Nachdem sie die Frage

so umformuliert hat, dass die Schüler Nachhaltigkeit auf das Kaffeekochen beziehen können, eröffnet Sm1 sofort mit der Proposition, dass er Nespresso wählen würde, ohne Gründe dafür zu nennen. Erst auf die Frage der Moderatorin hin, wiederholt er das Argument, dass der einzige Abfall der bei der Nespressomethode anfällt die Kapseln sind. Sm2 baut einen Gegenhorizont auf: „*Ja und den Strom den's verbraucht? Und das Preis:-*“ (Z 222). Die anderen Gruppenmitglieder meinen jedoch, dass jede Kaffeemaschine irgendwie Strom verbraucht, sonst könnte man das Wasser nicht erhitzen. Nachdem Sm6 darauf aufmerksam macht, dass nicht jede Maschine gleich viel Energie verbraucht, räumt Sm1 ein, dass die Nespressomaschine vielleicht ein wenig mehr verbraucht als die anderen. Auch Sm5, der zuerst gemeint hat, dass jede Kaffeemaschine Strom zum Erhitzen des Wassers braucht, kommt dann aber auf die Idee, dass man den Kaffee auch auf einem Lagerfeuer zubereiten könnte.

Daraufhin äußert Sm2 die Idee, dass sie die Messwerte vergleichen könnten. Allerdings bemerken die Schüler, dass die Messergebnisse nicht stimmen können, jedoch beton Sm1 erneut, dass er Nespresso wählen würde, obwohl der Energieverbrauchswert der Nespressomaschine hoch war.

7. Graue Energie

Zu Beginn dieser Sequenz fragt die Moderatorin die Schüler, ob sie glauben, dass man für die Herstellung der Kaffeemaschinen auch Energie benötigt, die hier nicht aufscheint und im Preis der Kaffeemaschinen enthalten ist. Die Schüler verstehen die Frage zunächst nicht, fragen nach und geben ihre Unsicherheit durch Lachen preis. Nachdem die Moderatorin das Konzept der grauen Energie erneut erklärt hat, entsteht eine Diskussion in der Sm1 zu aller erst, ohne zu erklären, wie er zu dieser Annahme kommt, aufwirft, dass die Nespressomaschine sehr viel graue Energie benötigt, was von Sm2 und Sm5 validiert wird. Erst durch die Aussage von Sm5 wird klar, dass die Schüler elektrischen Geräten einen hohen Verbrauch von grauer Energie zusprechen. Sm5 und Sm2 entwickeln dann die Idee, dass es nicht egal ist, wo der Kaffee herkommt, sie wird aber nicht weiter elaboriert. Stattdessen verlagert sich dann das Gespräch auf den Umstand, dass man im Vergleich zu den anderen Methoden für die orientalische Zubereitung genau genommen kein elektrisches Gerät benötigt, die Herdplatte könnte man auch durch ein Lagerfeuer ersetzen, wodurch nach der Argumentation der Schüler die graue Energie dieser Methode minimal wäre.

Anschließend fragt die Moderatorin erneut nach der Wahl der Kaffeemaschine unter Berücksichtigung der grauen Energie und der Aspekte der Nachhaltigkeit. Sm1 würde trotzdem Nespresso wählen, was Sm6 offensichtlich nicht gutheißt. Sm2, Sm3 und Sm6 würden unter diesen Voraussetzungen die orientalische Methode bevorzugen. Auf Nachfrage der Moderatorin, begründen sie ihre Wahl dadurch, dass man dafür lediglich Kaffee und die Tassen braucht, allerdings müsste man die Herkunft des Kaffeepulvers berücksichtigen. Die Energie, die man zur Herstellung der Maschine benötigt ist laut Sm4 gering und diese Methode verbraucht laut ihren Berechnungen auch nicht viel

Strom. Sm6 ergänz schließlich noch, dass man keine Herdplatte benutzen muss, sondern auch eine spezielle Anlage verwenden könnte. Sm1 kommt wieder darauf zurück, dass er die Nespressomaschine wählen würde:

- Sm1 „Ja weil's einfach extrem schnell is und ohne irgendwas herzuräumen oder sonst was
└ und ja Nachhaltigkeit ist halt glaub ich bei der Nespressomaschine die schlechteste
von allen aber das: interessiert mich nicht wirklich so darauf geb ich keine Achtung
oder so.“
- Sm2 „└ Nachhaltigkeit.“
- Sm2 „Super super D., Umwelt juhu.“
- Sm1 „Ja natürlich wenn jeder so denkt wie ich dann wär die Umwelt schon längst am
Arsch └ aber zum Glück gibt's ja Leute wie euch (.) Ja“
- Sm2 „└ Is sie schon, is sie schon.“
- M „Ja eigentlich reden die meisten Leute ja so wie du.“
- Sm1 „Ja mein ich ja (.) mein ich ja (.) ich mein sterben tu ich mit was weiß ich 60 50 oder
so und dann juckt mich das alles eh nicht mehr.“ (Z 339-345)

Schließlich fragt Sm2 kopfschüttelnd ob ihm seine künftigen Kinder egal wären, worauf er nur antwortet, dass das noch in der Zukunft liegt. Schließlich entsteht wieder eine längere Sprechpause.

8. Nachhaltigkeit im Alltag

Durch die Frage der Moderatorin, ob sie im Alltag über Nachhaltigkeit nachdenken, angeregt, eröffnet Sm6 mit der Proposition, dass sich keiner von ihnen darüber Gedanken macht, was von Sm4 und Sm1 bestätigt wird. Sm2 formuliert den Gegenhorizont, dass man eher Bioprodukte kaufen sollte, doch Sm1 differenziert, dass Bio nicht immer das Beste ist, elaboriert seine Bemerkung jedoch nicht weiter. Die Moderatorin versucht diese Kritik durch einen Hinweis auf regionale Produkte zu konkretisieren, woraufhin Sm1 konkludiert, dass er eher Produkte aus Österreich oder umliegenden Ländern kauft.

In weiterer Folge stellt Sm6 die Proposition in den Raum, dass man kaum darauf achtet, wie ein Produkt hergestellt wird. Sm1 versucht dieser Aussage mit dem Argument, dass man bei manchen Firmen davon ausgehen kann, dass sie nachhaltiger produzieren als andere, zu entwerten. Sm4 unterstützt ihn dabei mit der Elaboration, dass die Herstellung nicht wichtig sei, sondern nur, dass das Endprodukt gut aussieht.

Schließlich betont Sm6 erneut, dass keiner auf Nachhaltigkeit achten, was er durch die Aussage: „Dann sag mir einen von der Klasse ((deutet auf den Klassenraum)) der oder die darauf ah wir haben keine Mädchen, └ der darauf achtet“ (Z398), vehement unterstreicht. Sm1 jedoch meint, dass man diese Aussage nicht verallgemeinern kann, dass aber das Nachhaltigkeitsbewusstsein in Österreich stärker ausgeprägt sei als zum Beispiel in China.

9. Gruppenentscheidung

In der letzten Passage fragt die Moderatorin mehrmals nach der Entscheidung der Schüler bezüglich einer Kaffeemaschine. Sie stellt zunächst die Frage, welche Kaffeemaschine die Schüler wählen würden, um sie zu verschenken. Nachdem sich Sm4, Sm3 und Sm1 schon für Nespresso und Sm2 und Sm6 für die orientalische Methode entschieden haben, fragt Sm6 ob die Aufgabenstellung so gemeint ist, dass sie die Kaffeemaschine selbst finanzieren müssten, denn in diesem Fall wäre die orientalische Methode seine Wahl. Als Sm1 aufklärt, dass sie davon ausgehen können, dass sie genug Geld für jede der Kaffeemaschinen hätten, schwenkt Sm6 um zur Nespressomaschine obwohl er sich nicht sicher ist, ob Sm1 die Fragestellung richtig auslegt:

Sm4 ergänzt, dass ein Geschenk etwas Gutes sein muss, deswegen sollten sie eine Nespressomaschine verschenken, doch Sm6 meint, dass ein Geschenk nicht immer teuer sein muss. Sm4 erklärt dann, dass er gemeint hat, dass er die Nespressomaschine wegen der hohen Qualität wählen würde.

Im zweiten Anlauf fragt die Moderatorin, welche Kaffeemaschine sie *ihr* schenken würden, wenn sie wüssten, dass sie sehr auf Ökologie achtet, worauf sowohl Sm6 als auch Sm1 antworten, dass sie den orientalischen Kaffeetopf wählen würden, wohingegen Sm5 ihr eine French-Press schenken würde. Jedoch gibt keiner der drei Burschen eine Begründung für seine Wahl an.

Schließlich stellt die Moderatorin die Frage, welche Maschine die Burschen für sich kaufen würden, woraufhin Sm6 erklärt, dass die Mehrheit für Nespresso wäre, weil die Bedienung so einfach sei, was von fast allen bestätigt wird. Nur Sm2 widerspricht, weshalb ihn Sm3 und Sm1 als Ökofutzi bezeichnen. Sm2 widerspricht und erklärt, dass das Schenken einer teureren Kaffeemaschine übertrieben sei und es auch reichen würde, nur Kaffee mitzubringen, wie er es immer macht, wenn er seine Oma besucht. Auf die Frage von Sm1 erzählt er, dass seine Oma immer orientalischen Kaffee zubereitet, woraufhin Sm6 ihn unterstützt indem er betont, dass man seine Wurzeln nicht vergessen sollte. Da sowohl Sm2 als auch Sm6 Migrationshintergrund haben, könnte diese Aussage auf einen gewissen Nationalstolz von Sm6 hinweisen, der sich in der Wahl der Kaffeemaschine niederschlägt.

8.3 Interpretation

Die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit (Dynamik der Diskussion)

Zu Beginn der ersten Szene stehen mehrere exmanente Fragen der Moderatorin. Durch diese Fülle an Fragen sind die Schüler zunächst überfordert und wissen nicht auf welche Frage sie eingehen sollen. Diese Unsicherheit spiegelt sich auch dadurch wider, dass sie sich nicht einig sind, wer zuerst sprechen soll. Außerdem werden Spannungen innerhalb der Gruppe sichtbar. Es scheint so, als wollte keiner der Schüler die Fehler, die gemacht wurden, zugeben. Dies könnte einerseits der Fall sein, weil sie Angst haben, dass die anderen negativ darauf reagieren, andererseits würde auch eine Interpretation dahingehend, dass die Schüler bei der Diskussionsleiterin einen guten Eindruck hinterlassen wollen,

Sinn ergeben. Fraglich ist auch wie die Fehlerkultur im Unterricht gehandhabt wird, d.h. ob die Schüler die Diskussion als Leistungsphase ansehen, in der keine Fehler erlaubt sind.

In der ersten Szene sieht man ein Beispiel für eine der vielen Anfeindungen einzelner Diskussionsteilnehmer, die sich durch die gesamte Diskussion ziehen. Vor allem zwischen Sm1 und Sm6 kommt es oft zu Meinungsverschiedenheiten, wobei von Bedeutung sein könnte, dass Sm1 österreichischer Herkunft ist, während Sm6 eindeutig Migrationshintergrund besitzt. So wird etwa Sm1 von Sm6 (!) zurechtgewiesen, weil er kein korrektes, ‚österreichisches‘ Deutsch spricht, in anderen Passagen hingegen werden Schüler von Kollegen verbal attackiert, weil ihre Meinung von der anderer abweicht. Das könnte als Hinweis dafür gesehen werden, dass die Stimmung im Klassenverband nicht spannungsfrei ist.

Außerdem ist auffällig, dass Sm1 eine Art Führungsrolle einzunehmen versucht, indem er stets als erster auf die Fragen der Moderatorin antwortet. Von primärer Bedeutung ist ihm dabei als erster zu antworten, Erklärungen oder Begründungen gibt er für seine Antworten kaum. Er wiederholt etwa regelmäßig seine Meinung, dass Nespresso gewählt werden sollte, ohne je an diesem Standpunkt zu zweifeln oder ihn differenziert zu begründen.

Die Verteilung der Argumente auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit

In der Diskussion wird jede der drei Säulen der Nachhaltigkeit behandelt, jedoch mit unterschiedlicher Intensität und Häufigkeit. Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf der Diskussion. Jede Sprechstelle, die eindeutig einer der drei Säulen zuordenbar ist, wurde farblich hinterlegt, zur besseren Übersicht wurden die Oberthemen eingezeichnet.

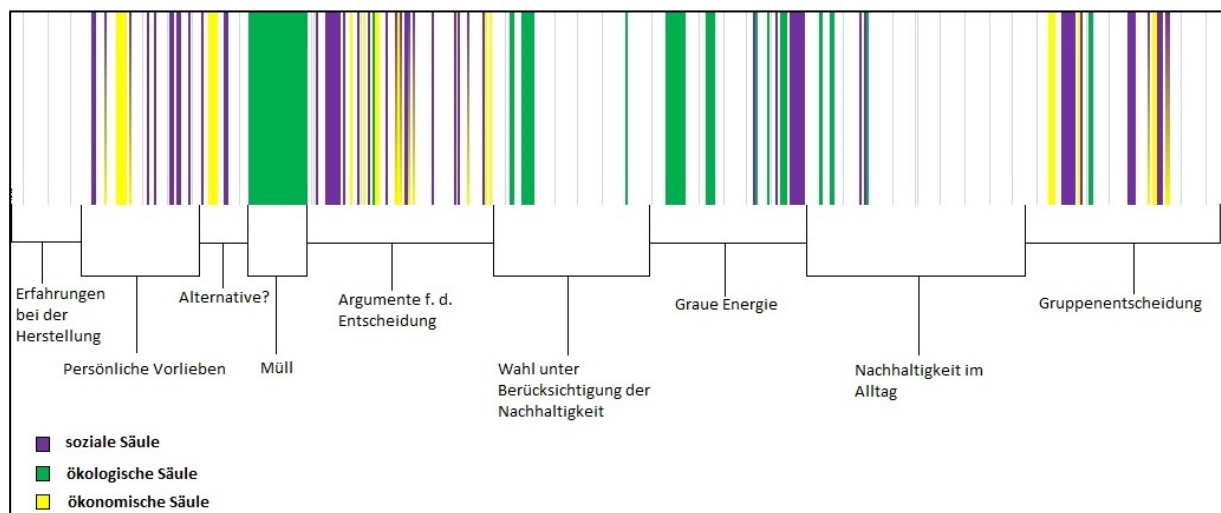


Abbildung 7: Verteilung der Säulen in der Diskussion Schule A Gruppe 1

Zu Beginn der Diskussion werden die Erfahrungen besprochen, hier findet man noch keine Aspekte, die mit Nachhaltigkeit zu tun haben.

Wie man sieht, werden über die gesamte Dauer der Diskussion immer wieder soziale Argumente eingebracht, wobei sie sich natürlich im Thema „persönliche Vorlieben“ häufen und im hinteren

Drittel, bis zur Gruppenentscheidung nicht so dicht gestaffelt sind. Zu Beginn der Diskussion dominiert der Geschmack der verschiedenen Kaffeezubereitungsarten die Aussagen im Bereich der sozialen Säule, darauf folgen mehr und mehr Aussagen über die leichte, bequeme Handhabung der Nespressomaschine im Vergleich zu den anderen Maschinen. Außerdem zeigt sich im Mittelteil auch, dass eine Nespressomaschine für die Schüler für hohe Qualität steht und somit eine Art Prestigeobjekt darstellt, was sich in den Aussage: „Nespresso, weil ein Geschenk muss etwas Gutes sein.“ (Z 466) und „weils [...] chillig is“ (Z 70) am deutlichsten widerspiegelt.

Ökologische Themen treten am öftesten im mittleren Bereich der Diskussion auf. Herausragend ist sicherlich das Thema Müll, da hier der Fokus sehr stark auf diesem ökologischen Thema liegt, was sich daran zeigt, dass fast alle Aussagen in diesem Zeitraum grün unterlegt sind. Das Thema wird durchaus kontrovers diskutiert, da sich die Schüler des Ausmaßes der Müllbelastung durch die Aluminiumkapseln nicht bewusst sind. Andere große Themen, die in diese Kategorie fallen sind der „Stromverbrauch“ und die graue Energie, die für die Schüler aber kein Problem darstellen, da jede Kaffeemaschine elektrische Energie verbraucht und ein gewisses Maß an grauer Energie benötigt. Auch im Alltag assoziieren die Schüler Nachhaltigkeit eher mit Umweltthemen, wie biologischer Landwirtschaft und Regionalität.

In der ökologischen Säule kommt auch der Moderatorin eine gewisse Bedeutung zu, da sie immer wieder versucht den Diskussionsteilnehmern verschiedene ökologische Anstöße näherzubringen, die auch von den Schülern behandelt werden, im Endeffekt jedoch immer als unbedeutsam abgehakt werden. Für die Entscheidung spielt jedoch die ökologische Säule keine tragende Rolle, da die entsprechenden Argumente zu wenig Gewicht für die Gruppe haben.

Zu Beginn und am Ende der Diskussion treten vereinzelt Aussagen über ökonomische Sachverhalte auf. Diese betreffen vor allem die Preise der einzelnen Kaffeemaschinen, doch schon an der Anzahl der gelben Balken kann man erkennen, dass diese Säule wenig bis gar keine Relevanz für die Burschen hat. Das Thema wird auch erst angesprochen, als von der Moderatorin danach gefragt wurde (Z 148).

Die Schüler sind sich einig, dass die einfache Handhabung der Nespressomaschine letztlich den ausschlaggebenden Punkt für die Wahl der Nespressomaschine dargestellt hat. Vergleicht man nun die Auffassung der Schüler, dass Nachhaltigkeit sehr viel mit Ressourcenschonung, Energiesparen und Umweltschutz im Allgemeinen zusammenhängt, so erscheint die Wahl der Nespressomaschine überraschend.

Zusammenfassend kann man sagen, dass es innerhalb dieser Gruppe keine gemeinsame Gruppenorientierung bezüglich Nachhaltigkeit gibt. Während Sm1 den Nachhaltigkeitsbegriff fast schon absichtlich ignoriert, äußern Sm2 und Sm6 intuitive Gedanken die man mit Nachhaltigkeit, im Sinne der genannten Definitionen, in Verbindung bringen kann, wie etwa „Orientalisch brauchen wir nicht viel, eigentlich nur den Kaffee und die Tassen und die Herdplatte.“ (Z 329) oder „Und deine

Kinder ((schüttelt den Kopf)) (.) [, sind dir die] egal?“ (Z 346) . Zu guter Letzt gibt es noch Sm3, Sm4 und Sm5, denen das Thema anscheinend so weit egal ist, dass sie sich nicht konstruktiv beteiligen.

Vorstellungen der Schüler zur Nachhaltigkeit

Generell tragen Sm3, Sm4 und Sm5 relativ wenig zur Entwicklung dieser Diskussion bei, deshalb werde ich mich in der Analyse vor allem auf Sm1, Sm2 und Sm6 beziehen, welche die interessantesten Einblicke in ihre Gedankenwelt zulassen.

Sm1 plädiert von Anfang an für Nespresso, seine oberflächlichen Hauptargumente für Nespresso sind, dass er schnell, leicht und ohne viel Aufwand zubereitet werden kann und dass er immer gut schmeckt (z.B. Z 38). Unter der Oberfläche tritt jedoch auch ein mächtiger, aber versteckter Aspekt hervor, den man in Zeile 70 durch das Wort „chillig“ identifizieren kann. Mit „chillig“ meint er in diesem Satz wahrscheinlich, dass der Besitz einer Nespressomaschine Prestige verleiht, was unter Schülern einen hohen Stellenwert hat. Hat man eine Nespressomaschine zuhause, gilt man als „cool“ und hat dadurch unter Umständen soziale Vorteile im Klassenverband.

Sm1 versteht, durchaus, wie die Aufgabenstellung gemeint ist, er lässt dieses Wissen immer wieder zwischendurch aufblitzen: So erklärt er Sm2, in der Diskussion über den Müll, dass die Aluminiumkapseln ein Müllproblem darstellen und man die Kapseln recyceln sollte, sieht es aber nicht als problematisch an, wenn man die Kapseln einfach im Hausmüll entsorgt; Oder er spielt die hohen Kosten der Nespressomaschine herunter, ist sich aber sehr wohl bewusst, dass sie ein großer Nachteil der Nespressomaschine sind. Außerdem denkt er, dass die Werte der Nespressomaschine für den Energieverbrauch, sowohl für die messbare als auch für die graue Energie, schlecht sind. Zu guter Letzt antwortet er auf die Frage, was er einem ökologiebewussten Menschen schenken würde, dass er einen Kaffeetopf schenken würde. Trotzdem wählt er Nespresso.

All diese Diskussionsbeiträge weisen darauf hin, dass sich Sm1 zwar bewusst ist, dass Nachhaltigkeit bedeutsam ist, auch wenn er diesen Begriff eher auf ‚Umweltthemen‘ reduziert, wie man im Abschnitt über Nachhaltigkeit im Alltag sehen kann, wo er erläutert, dass er eher regionale Produkte kaufen würde. Bei der Wahl der Kaffeemaschine sind für ihn aber soziale Gründe ausschlaggebend. Aspekte wie leichte Bedienbarkeit, nichts wegräumen müssen, guter Geschmack und vor allem Prestige haben bei ihm Vorrang vor ökologischen und ökonomischen Aspekten. Er ignoriert ganz gezielt, dass es wichtig ist diese drei Säulen auszubalancieren, weil die beschriebenen sozialen Komponenten in seinem Alltagsleben eine vorrangige Rolle spielen.

Ein Grund, warum bei ihm im Laufe der Diskussion kein Einlenken entsteht, könnte sein, dass er eine eventuell vorhandene Vormachtstellung in der Klasse verteidigen oder innerhalb der Gruppe etablieren will. Dies kann man einerseits daran erkennen, dass er bei den Fragen der Moderatorin oft als erster antwortet, meist ohne seine Aussagen zu begründen. Er versucht auch immer wieder besonderes ‚cool‘ aufzutreten, mit Formulierungen wie *„Ja das Wegräumen und alles das ((wedelt mit der Hand)) is nicht mein Ding.“* (Z 86) und *„@Ich hab das Geld z'Hause@“* (Z 90).

Dementsprechend kann er sich von seinem Standpunkt gar nicht wegbewegen, ohne einen Fehler einzugestehen, denn dadurch würde sowohl sein Ansehen bei der Moderatorin als auch bei seinen Mitschülern geschmälert.

Bei Sm1 ist von Nachhaltigkeit, im Sinne des Generationengedanken, keine Spur zu sehen, denn er sagt selbst, dass ihn nicht interessiere, was nach seinem Ableben auf der Erde passiert. Die Antwort auf die Frage, ob er nicht an seine Kinder denke, könnte als Anzeichen dafür gesehen werden, dass ihm das Maß an Empathie noch fehlt, das laut De Haan et al. eine Teilkompetenz der Gestaltungskompetenz darstellt, die in der BnE eine große Rolle spielt.

Sm2 stellt sich schon zu Beginn der Diskussion gegen die Meinung, dass Nespresso gewählt werden sollte, denn seiner Meinung nach ist Löskaffee auch genauso schnell zubereitet und zudem viel billiger als Nespresso. Er erkennt relativ rasch, dass die Kapseln einen Großteil der Kosten ausmachen, jedoch ist ihm nicht bewusst, dass sie auch ein erhebliches ökologisches Problem darstellen.

Im Laufe der Diskussion bleibt er trotz des Drucks, den vor allem Sm1 auf ihn ausübt, bei der Meinung, dass andere Methoden Nespresso vorzuziehen sind. Im Abschnitt „Persönliche Vorlieben der Kaffeezubereitung“ wird ihm von Sm3 zugeschrieben, dass er Nespresso wählen würde, was er zwar zunächst auch bestätigt, doch in seiner weiteren Argumentation wird deutlich, dass er mit dieser Bestätigung nur meint, dass er selbst Nespresso trinken würde, wenn er die Wahl hätte, weil der Geschmack sehr gut ist. Auch im Abschnitt „Argumente für die Entscheidung“ entsteht auf den ersten Blick noch einmal der Eindruck, dass auch Sm2 Nespresso wählt. Bei genauerem Hinsehen stellt sich jedoch heraus, dass Sm2 in diesem Abschnitt meint, dass er die Nespressogruppe gewählt hat, weil diese Maschine einfach zu bedienen ist und man nichts falsch machen kann und somit keinen Arbeitsaufwand bedeutet.

Sm2 trifft zum Schluss der Diskussion eine aus seiner Sicht absolut nachhaltige Entscheidung. Er entscheidet sich für die orientalische Methode und argumentiert dabei mit allen drei Säulen, während er sie gegeneinander abwägt, was genau der Definition der Retinität von Eggert & Bögeholz entspricht. Dabei bringt er seine Argumente nicht in einer geschlossenen Argumentation vor, sondern bedient sich meist der Validierung bzw. der begründeten Ablehnung anderer Argumente.

Seine ökonomischen Argumente sind im Abschnitt „Argumente für die Entscheidung“ ersichtlich. Er erklärt, dass Nespresso die teuerste Maschine ist und dass die einfache Handhabung den hohen Preis nicht rechtfertigt. Gleichzeitig bestätigt er die Aussage von Sm1, dass man keine Hightech Maschine braucht, weil das genau seiner Argumentationslinie zugunsten der orientalischen Methode folgt.

Er argumentiert in ökologischer Sicht gegen die Nespressomaschine, weil diese, seiner Meinung nach, einen hohen Stromverbrauch hat und für ihre Herstellung viel graue Energie aufgewendet werden muss. Als Argument für die Wahl der orientalischen Methode, aus ökologischer Sicht, könnte man die Idee ansehen, dass man den orientalischen Kaffee auf dem Lagerfeuer zubereiten kann, wobei

die Energie für die Zubereitung aus der Wärme des Feuers, statt aus der Steckdose bezogen wird. Außerdem ist der Rohstoffaufwand durch die einfache Bauweise der Maschine sehr gering.

Die Argumentation in Hinsicht auf die soziale Säule ist schwieriger aus dem Text herauszulesen. Einerseits behandelt er den Geschmack, eines der wichtigsten sozialen Argumente in diesem EcoQuest, indem er argumentiert, dass nicht nur Nespresso gut schmeckt, sondern auch anders zubereiteter Kaffee, wenn man die Methode beherrscht. Im Laufe der Diskussion bestätigt er Sm6 auch, dass der orientalische Kaffee gut geschmeckt hat. Andererseits findet er es übertrieben, eine teure Kaffeemaschine zu verschenken, für ihn zählt eher, dass der beschenkte an der Maschine, oder in seinem Fall nur an dem Kaffeepulver, Freude hat, was er am Beispiel seiner Oma erläutert.

Der Generationengedanke wird von Sm2 auch aufgegriffen, indem er Sm1 fragt, ob er bei der Wahl der Kaffeemaschine nicht an seine Kinder denkt, was eindeutig zeigt, dass er sich Gedanken darüber macht, wie es mit den Nachfolgenerationen weitergeht. Anders als Sm1 ist ihm nicht egal was mit dem Planeten nach seinem Tod geschieht, gleichzeitig ist ihm klar, dass man die Umwelt schonen muss, um sie für nachfolgende Generationen zu bewahren.

Allerdings scheint sich Sm2 nicht bewusst zu sein, dass seine Wahl alle Kriterien der Nachhaltigkeit berücksichtigt, denn auf die Frage, ob sie im Alltag über Nachhaltigkeit nachdenken, antwortet Sm2, dass man eher Bioprodukte kaufen sollte, was zwar ein gewissen Maß ökologischem Wissen vermuten lässt, die für die Nachhaltigkeit typische Multidimensionale ist jedoch nicht erkennbar. Die Vergleiche, die er anstellt, sind eher intuitiv, er stellt nie einen direkten Vergleich mehrerer Maschinen an, arbeitet also kaum nach dem rationalen Entscheidungskalkül.

Sm6 wählt zu Beginn Nespresso, weil jeder weiß, dass Nespresso einfach ist, alle anderen Zubereitungsarten schwieriger waren und Nespresso gut schmeckt. Hier stehen also ganz eindeutig soziale Beweggründe im Vordergrund, wahrscheinlich auch der soziale Druck innerhalb der Gruppe.

Im Laufe der Diskussion bringt er aber die Idee auf, dass Nespresso nicht der einzige Kaffee ist, der gut schmeckt, denn wenn man die Methode beherrscht, sollte jeder Kaffee gut sein. Mit Fortdauer der Diskussion weisen auch andere Textstellen darauf hin, dass er mit seiner ersten Wahl nicht mehr zufrieden ist. Er äußert die Meinung, dass man immer etwas Neues ausprobieren sollte, was wahrscheinlich eine Metapher für eine Auflehnung gegen den gesellschaftlichen Druck, in der Diskussion gegen die Wahl der Nespressomaschine, darstellt.

Im Abschnitt „Müll“ zeigt er auch deutlich, dass ihm bewusst ist, dass das Entsorgen der Nespressokapseln im Hausmüll dem Prinzip der Umweltschonung widerspricht, auch wenn er zugeben muss, dass er – genauso wie seine Mitschüler – Müll nicht trennt. Anders als Sm1 scheint es ihm jedoch nicht gleichgültig zu sein, was er durch die Bemerkung, dass Sm1 wohl „auf die Umwelt schießt“, deutlich zum Ausdruck bringt. Auf die Frage, welche Maschine er einem umweltbewussten Menschen schenken würde, antwortet er, wie Sm2, dass er einen Kaffeetopf verschenken würde, weil dafür am wenigsten Ressourcen verbraucht werden.

In letzter Instanz entscheidet sich Sm6 dann für die Nespressomaschine, wenn der finanzielle Aspekt ausgeblendet wird, andernfalls für die orientalische Methode. Sind also Kosten der Nespressomaschine der einzige Faktor, der ihn davon abhält diese Maschine zu wählen? Es könnte sein, dass sich Sm6 in einem Zwiespalt zwischen den positiven Eigenschaften – wie dem guten Geschmack, der bequemen Handhabung und der Schnelligkeit – also den sozialen Aspekten – und den vielen Nachteilen der Nespressomaschine, die genannt wurden, befindet. Weiters lässt sich in der Diskussion nachvollziehen, dass er sich Sorgen über die Konsequenzen macht, wenn wenige Menschen über Nachhaltigkeit nachdenken. Wichtige Textstellen als Beleg für diese Interpretation sind in den Themen „Argumente für die Entscheidung“ und „Nachhaltigkeit im Alltag“ zu finden. Als die Moderatorin fragt, welche Punkte ihnen beim Kauf einer Kaffeemaschine wichtig sind, antwortet er, dass man darüber nachdenken muss, wie man etwas bewertet. Das ist, meiner Meinung nach, ein Ausdruck dafür, dass er die Vergleichbarkeit der Prüfverfahren anzweifelt und dass somit die Vergleichbarkeit der Kaffeemaschinen nicht gegeben ist. Außerdem meint er, dass sich viel zu wenige Leute Gedanken über Nachhaltigkeit machen, insbesondere geht er darauf ein, dass die wenigsten Konsumenten auf Nachhaltigkeit im Herstellungsprozess achten.

Er macht sich also schon Sorgen über die Erhaltung der natürlichen Ressourcen des Planeten. Allerdings ist auch bei ihm kein differenziertes Retinitätsbewusstsein gegeben. Am Ende der Diskussion schließt er sich der Mehrheitsmeinung an und wählt Nespresso, weil ihn die Vorteile überzeugen. Sein Selbstbewusstsein ist im Gegensatz zu Sm2 nicht ausgeprägt genug, um dem sozialen Druck der Gruppe standzuhalten, obwohl er mit seiner abschließenden Bemerkung „man sollte seine Wurzeln nicht vergessen“ durchscheinen lässt, dass er nur halbherzig hinter dieser Entscheidung steht.

Sm5 liefert zwar immer wieder Beiträge, die zum Thema Nachhaltigkeit beitragen, zum Beispiel, dass bei der French Press nur biologischer Abfall entsteht, doch für ihn zählen vor allem der gute Geschmack und das Ansehen, das man durch die Nespressomaschine erlangt. Ein guter Indikator dafür ist die Textstelle in der er erklärt, dass er sich vor dem Kauf eines bestimmten Gerätes, über die dazu im Internet publizierten Kommentare anderer Käufer und Käuferinnen informiert, was darauf hinweist, dass ihm die Meinung der Internetcommunity sehr wichtig ist.

Sm3 und Sm4 liefern keine konstruktiven Beiträge zur Diskussion, Sm3 trägt eigentlich nur Lachen und Witze bei, während Sm4 die Tatsache, dass er keinen Kaffee trinkt, als Vorwand dafür verwendet, sich aus dem Unterrichtsgeschehen auszuklinken.

Die Argumentation und Entscheidung

Im Folgenden wurden alle Argumente für und gegen jede einzelne Kaffeemaschine herausgelesen und (nach den Kriterien von Feierabend et al. (2013, S. 171)) formal und nach dem Grad der Verknüpfung der Argumente und (nach den Kriterien von Eggert und Bögeholz (2006, S. 184))

inhaltlich bewertet. (Die Tabellen aller Argumente mit ihren Bewertungen sind aus Formatierungsgründen im Anhang zu finden.)

In dieser Diskussion werden die meisten positiven Argumente zur Nespressomaschine abgegeben, während die orientalische Methode nur zwei positive Wortmeldungen weniger zu verzeichnen hat, also dahingehend als fast gleichrangig anzusehen ist. Negative Argumente sind allerdings bei der Nespressomaschine am häufigsten zu finden, während für die orientalische Methode nur ein einziges negatives Argument genannt wird. Die Espressomaschine und die Filtermaschine werden jeweils nur mit einem Argument verbunden. Auch die French Press wird mit drei Argumenten sehr selten genannt.

Bei den positiven Argumenten zur Nespressomaschine kann man feststellen, dass sie oft sehr ähnlich sind und darüber hinaus auch sehr oft von verschiedenen Schülern wiederholt werden, wobei sich jedoch eindeutig Sm1 am häufigsten pro Nespresso zu Wort meldet. So kommt das Argument „Nespresso ist schnell und chillig.“ in abgewandelter Form im Text sieben Mal (davon 5 Mal Sm1) vor, das ähnliche Argument „Ich würde immer Nespresso nehmen, weil es einfach und schnell ist und auch gut schmeckt, von anderen Maschinen habe ich keine Ahnung.“ scheint auch drei Mal im Text auf. Formal befinden sich diese Argumente meist auf dem Niveau 2, sie entsprechen also intuitiven Aussagen. Ganz besonders auffällig ist, dass sie inhaltlich durchgehend nur dem Niveau 1 also einfachem Faktenwissen entsprechen. Nur ein Argument ist ausreichend begründet, um Niveaustufe 3 beim Bezug auf Verknüpfung der Wortmeldungen zu erreichen.

Die Contra-Argumente befinden sich in allen drei Kategorien circa auf gleichem Niveau wie die Pro-Argumente, nur die Aussage „Nespresso ist zu teuer, weil 10 Kapseln kosten 20 €, das ist ein Großteil der Kosten und der Kaffee für die anderen Maschinen kostet nur 6 €“ erreicht formal und im Bezug auf Vorredner das Niveau 3 und inhaltlich Niveau 2. Somit ist es ein begründetes Argument, das sich auf Daten aus dem Unterricht stützt. Dieses einzige einigermaßen stichhaltige Argument wird im Text vier Mal, vor allem von Sm2, wiederholt.

Die orientalische Methode weißt gleich zwei Fürsprachen auf die inhaltlich auf Niveau 2, im Bezug zu Vorrednern auf dem Niveau 3 und formal auf Stufe 2 bzw. 3 platziert werden können und von Sm2, Sm6 und Sm5 eingebracht werden. Die restlichen Argumente befinden sich auf niedrigeren Niveaustufen. Das einzige Gegenargument zur orientalischen Methode, welches von Sm1 geäußert wird, steht zwar formal auf Stufe 2 und Im Bezug auf Vorredner auf Stufe 3, entsprechen aber inhaltlich nur Faktenwissen und erreicht daher nur Niveau 1.

Die besten Argumente, also solche, die naturwissenschaftliches Alltagswissen und Konzepte mit einbeziehen, finden sich allerdings bei der French Press, alle Argumente sind inhaltlich auf Niveau 2 oder 3, formal kommen sie durchgehend auf Niveau 3 und im Bezug auf Vorredner sind die Pro-Argumente auch auf Niveau 3, das Contra-Argument sogar auf Niveau 4 anzusetzen. Außerdem werden sie alle von Sm5 geäußert.

Espresso und Filterkaffee werden kaum behandelt und fallen somit für die Entscheidung nicht ins Gewicht.

Die Schüler entscheiden sich schlussendlich für die Nespressomaschine, obwohl die Argumente für diese Maschine eindeutig die schwächsten sind, allein durch die große Fülle an recht ähnlichen, intuitiven Argumenten kann diese Maschine punkten. Die orientalische Methode wäre objektiv betrachtet nach diesen Kriterien eine eindeutig bessere Wahl, da vielen positiven Argumenten, von denen auch einige besser begründet werden als die der Nespressomaschine, nur ein einziges Contra-Argument gegenübersteht. Allerdings kommt diese rationale Argumentation nicht gegen die positiven Eigenschaften der Nespressomaschine, nämlich die bequeme Handhabung, den gute Geschmack und den Prestigegewinn, also alles was diese Maschine so „chillig“ macht, an.

Am Beispiel der French Press sieht man jedoch sehr gut warum die Schüler die Nespressomaschine gewählt haben. Sie arbeiten ganz eindeutig nach einer „take-the-best-Regel“ bzw. nach einem Ausschlusskriterium (vgl. 7.1.3), wobei allerdings nur ein einziges Kriterium, nämlich der gute bzw. schlechte Geschmack einer Zubereitungsmethode ausschlaggebend ist. Sie machen keine Gegenüberstellung der Fakten und wiegen nie bewusst alle drei Säulen der Nachhaltigkeit gegeneinander ab. Die meisten Argumente sind intuitiv, unbegründet oder nur auf eine Säule gestützt. Nur ein Argument verbindet zumindest zwei der drei Säulen: *„Menschen die besonders auf ökologische Werte bedacht sind, würden sich über einen Kaffeetopf freuen.“* (Z 477ff). Hier entsteht eine Verbindung der ökologischen mit der sozialen Säule.

In dieser Diskussion spielt Sm1 eine große Rolle, da er sich von Beginn an für die Nespressomaschine ausgesprochen hat. Zuerst nennt er nur seine Wahl ohne sie zu begründen, erst im Laufe der Diskussion bringt er vorwiegend soziale Argumente hervor, die seine Entscheidung rechtfertigen sollen. Mit zunehmendem Fortschreiten des Gesprächs schafft er es vordergründig immer mehr Gruppenmitglieder auf seine Seite zu ziehen, vor allem hilft ihm, dass Sm3 und Sm4, die sich scheinbar gar keine Gedanken zu dem Thema gemacht und einfach die praktischste und coolste Methode gewählt haben, von Anfang an auf seiner Seite stehen, womit sich von Beginn an eine Überzahlsituation ergibt. Seine größten Kontrahenten in dieser Diskussion sind Sm2, der sich vor allem für den Wasserkocher und Löskaffee ausspricht, und Sm6, der eher zum orientalischen Kaffee tendiert. Während Sm2 dem sozialen Druck, gegen den Strom zu schwimmen, standhält, gibt Sm6 schlussendlich nach und wählt auch die Nespressomaschine.

Die Rolle der Moderatorin

Obwohl die Moderatorin im gesamten Verlauf der Diskussion versucht alle drei Säulen der Nachhaltigkeit anzusprechen, indem sie diese immer wieder als exmanente Themen einbringt, die die Diskussionsteilnehmer in die Richtung einer umweltfreundlicheren Kaffeemaschine drängen könnten, ist eine positive Resonanz nur in der sozialen Säule gegeben.

In dieser Diskussion nimmt die Moderatorin eine besondere Rolle ein, die nicht auf den ersten Blick sichtbar wird. Da sich schon früh herauskristallisiert, dass die Schüler von den positiven Eigenschaften der Nespressomaschine überzeugt sind, versucht sie gegen diese, sich anbahnende,

Entscheidung zu arbeiten. Zum Beispiel greift sie den Gedanken von Sm6 auf, dass jeder Kaffee gut schmeckt, wenn man die Zubereitungsmethode beherrscht und fragt ob sie auch bereit wären andere Methoden auszuprobieren (Z 83). (Wenn Kaffee durch Erfahrung besser wird, warum dann nicht eine andere Maschine wählen?) An anderer Stelle versucht sie eine andere Maschine, die French Press, ins Spiel zu bringen, indem sie andeutet, dass sie auch leicht zu bedienen ist (146).

Sie zeigt den Schülern auch Fehler in der Argumentation auf, wenn es sich um vermeintlich positive Eigenschaften der Nespressomaschine handelt, bei anderen Maschinen und negativen Eigenschaften der Nespressomaschine werden Fehler oft ignoriert. Beispielsweise erklärt sie den Schülern, dass sie die Nespressokapseln ins Geschäft zurückbringen müssen (Z 115), als diese andeuten, dass die Kapseln kein großes Müllproblem darstellen, als Sm1 jedoch behauptet, dass die Nespressomaschine mehr Strom verbraucht als alle anderen Maschinen sagt sie jedoch nichts (Z 229), obwohl die Herdplatte der orientalischen Methode ein Vielfaches des Stromverbrauchs der Nespressomaschine aufweist.

9 Nachhaltigkeit in der Gruppe „Schule A Gruppe 2“

9.1 Überblick

Die Gruppe bestand aus 5 Burschen der Klasse, die Diskussion wurde von einem Studenten der Universität Wien moderiert. Dieses Gruppengespräch dauerte ca. 35 Minuten. Besonders zu erwähnen ist, dass Sm8 in der ersten Einheit nicht anwesend war, weshalb er keine Erfahrungen mit dem Kaffeekochen hatte.

Sm7 bis Sm11 bezeichnet die Schüler die in der Runde anwesend waren, M bezeichnet wieder den Moderator.

Die Diskussion gliedert sich in fünf Oberthemen, die ich folgendermaßen benannt habe:

1. Erfahrungen der letzten Unterrichtseinheit (Schwierigkeiten)

Beinhaltete Unterthemen: Einstieg (2-3), Nespresso war die leiwandste Gruppe (4-6), Zusammenfassung (7), Häferldiskussion (8-19), Zusammenfassung II (20-23), Die Fehler der anderen (24-37), Warten bis es pfeift I (38-45), Filterkaffee ist einfach (46-50), Wasser und Kapsel (51-52), Warten bis es Pfeift II (53-58), Du warst orientalisch (59-66), Der Kaffee aus der French Press schmeckt nicht gut I (67-68), Du warst orientalisch II (69-77), Der Kaffee aus der French Press schmeckt nicht gut II (78-85), Schwierigkeiten beim orientalischen Kaffe (86-97), Erfahrungen mit Nespresso und French Press (98-103), Die Anleitung ist nicht vollständig (104-118), Diskussion über Aufnahmetechnik (119-130)

2. Persönliche Vorlieben der Kaffeezubereitungsmethode

Beinhaltete Unterthemen: Nespresso (131-136), Vorteile der Filtermaschine (137- 146), Kaffeevorlieben von Sm8 (147-152), Koffein ist für einen sechzehnjährigen schlecht (153-163), Vorteile von Nespresso (164-169), Wer ist Kaffeetrinker? (170-184)

3. Argumente für die Methoden

Beinhaltete Unterthemen: Vorteile der Filtermaschine II (185-189), Espresso ist auch nicht schlecht aber umständlich (190-195), Koffein nur in Form von Energydrinks (193/196-199), Diskussion über den Koffeingehalt von Getränken (226-234)

4. Wahl der Kaffeemaschine

Beinhaltete Unterthemen: Neue Fragestellung klarmachen (235-245), Beispiel zur Frage (246-250), Energieverbrauch der French Press (251-269), Wie viel Kaffee der Freund trinkt (270-274), Von den Noten her Espresso (280-283), Espresso ist am ökologischsten (284-288), Trotzdem Nespresso (289), Die umweltfreundlichste Maschine (290-299), Die Meinung von Sm7 (311-314), Zusammenfassung (319-323), Brauchst halt nix machen (324-335), Die anderen Maschinen haben gar keine Chance (336-341), Eigentlich ist Nespresso nicht empfehlenswert (342-355), Rohstoffaufwand der orientalischen Methode (378-383), Energiekosten der orientalischen Methode (384-430), Die kosteneffizienteste Methode für 500 ml (431-515)

5. Nachhaltigkeit im Alltag

Beinhaltete Unterthemen: Nachhaltigkeit im Alltag (526-542), Müllvermeidung und -trennung (543), Diskussion über Holland (544-549), Was fällt für euch unter Nachhaltigkeit? (550-561), Laufbänder (562-588), Generationengedanke (589-610), Verknüpfung mit Kaffeekochen (611-666), Endgültige Wahl: Nespresso (667-692)

Diese Tatsache, dass es einen Burschen gibt, der in der ersten Einheit, beim Kaffeekochen, nicht anwesend war, birgt mehrere Besonderheiten, erstens weiß er nicht genau wie die letzte Einheit abgelaufen ist, zweitens hat er die Erfahrungen zum Kaffeekochen nicht sammeln können und drittens weiß er nicht in welcher Gruppe er eingeteilt war. Die Frage nach den Ereignissen der letzten Einheit wird vom Moderator dadurch gelöst, dass er den anderen Diskussionsteilnehmern die Aufgabe stellt, ihrem Kollegen eine Zusammenfassung zu geben. Andererseits ist er durch die erste Einheit nicht beeinflusst, wodurch er im Laufe der Diskussion einen wichtigen Beitrag zur objektiven Beurteilung der Methoden liefert. Das zweite Problem überspielt der Schüler dadurch, dass er zu Hause

Erfahrungen mit orientalischem Kaffee sammeln konnte, was dahingehend glücklich ist, weil er in der Gruppe mit dem orientalischen Kaffeetopf eingeteilt war, was sich aber erst im Laufe der Diskussion herausstellt.

Eine weitere Sonderstellung nimmt Sm7 ein, der in der Diskussion so wenig beiträgt, dass ihn seine Mitschüler zum Schluss sogar fragen, ob er überhaupt etwas gesagt hat.

In dieser Diskussion hält sich der Moderator eher im Hintergrund, dennoch werden alle Oberthemen durch exmanente Fragen des Moderators eingeleitet. Auffällig in dem Gespräch ist, dass die Themen immer wieder durch mehr oder weniger weite Abschweifungen, die meistens Sm8 (der Schüler der in der ersten Einheit gefehlt hat) provoziert, unterbrochen werden. Zu Beginn der Diskussion treiben sie das Gespräch noch voran, weil sie nah am Thema bleiben, wie zum Beispiel die Erklärung, wie orientalischer Kaffee zubereitet wird, später weichen sie aber so weit ab, dass es andere Diskussionsteilnehmer stört. Die Schüler artikulieren dies am deutlichsten in der Passage über Energiegewinnung durch Laufbänder. Gegen Ende der Diskussion gewinnt man immer mehr den Eindruck, dass die Schüler mehr daran interessiert sind, ans Ende zu kommen als einen konstruktiven Beitrag zu leisten.

Außerdem gab es in der Gruppe, welche die orientalische Methode testen sollte, einen Burschen, der anscheinend von den Diskutanten in dieser Gruppe eher gering geschätzt wird (Sm6 aus Diskussion Schule A Gruppe 1). Zusätzlich scheint er auch die Ursache gewesen zu sein, warum seine Gruppe viel Zeit für die Zubereitung des Kaffees benötigt hat, wodurch innerhalb der Diskussion immer wieder Anspielungen gemacht werden, die Ausdruck dieser Spannungen sein könnten.

9.2 Sequenzielle Analyse

Die Aufteilung der Experten in dieser Gruppe war folgendermaßen:

Sm7: French Press-Experte

Sm8: Kein Experte, weil er in der ersten Einheit nicht anwesend war (orientalischer Kaffee)

Sm9: Nespressoexperte

Sm10: Filterexperte (wiederholt die Klasse)

Sm11: Espressoexperte

1. Erfahrungen der letzten Unterrichtseinheit (Schwierigkeiten)

Der Moderator bittet die Gruppenmitglieder, die letzte Einheit zusammenzufassen, da Sm8 damals nicht anwesend war. Die Gruppenmitglieder einigen sich zuerst darauf, dass die Nespressogruppe die „leiwandste“ (Z 5) war, weil der Zubereitungsvorgang am einfachsten ist. Danach nennt Sm9 alle Kochmethoden und äußert die Vermutung, dass nun über die Auswertung verschiedenster Messungen diskutiert werden soll.

Sm8 wechselt zu einem Thema, das ihm vertrauter ist, indem er erzählt, dass man bei der orientalischen Methode nur „einen Kaffee“ [gemeint ist eine Tasse Kaffee] herausbekommt. Woraufhin ihm die anderen Gruppenmitglieder berichten, dass die „orientalischer Kaffee“-Gruppe die gesamte Einheit benötigt hat um diese Menge Kaffee herzustellen. Sm9 versucht den Fehler der „orientalischer Kaffee“-Gruppe zu relativieren, indem er erzählt, dass auch die French Press Gruppe drei Versuche gebraucht hat, ohne dadurch die Qualität des Kaffees drastisch zu verbessern. Sm8 elaboriert, dass er zu Hause auch orientalischen Kaffee zubereitet und dafür nur einige Minuten benötigt.

Durch Sm8 animiert, meint Sm10, dass er in der Filterkaffeegruppe war, er hatte keine Probleme, da er auch zuhause Filterkaffee macht und Sm9 erklärt erneut, wie einfach die Bedienung der Nespressomaschine ist. Sm11 berichtet, dass die Espressogruppe Schwierigkeiten gehabt hat, da die Espressomaschine nicht gepfiffen hat, wie es in der Anleitung gestanden wäre.

Sm8 ist sich nicht sicher in welcher Gruppe er eingeteilt ist. Die anderen Diskussionsteilnehmer erklären ihm, dass er in der „orientalischer Kaffee“-Gruppe ist. Sm7 berichtet daraufhin, wie die French Press funktioniert und dass der entstehende Kaffee nicht gut ist. Sm9 ergänzt, dass viel Sud im Kaffee zurückgeblieben ist, was aber daran gelegen ist, dass die Gruppe die Maschine falsch bedient hat, was den schlechten Geschmack eigentlich relativieren würde.

Als der Moderator fragt, was denn die Schwierigkeiten waren, antwortet Sm11 unter Bezugnahme auf die genannten Fehler, dass offensichtlich das Lesen der Anleitung schwer war. Sm8 geht in Opposition, er ist der Meinung, dass man für orientalischen Kaffee keine Anleitung braucht, denn das kann sogar seine achtjährige Schwester. Sm11 erörtert, dass das Problem der „orientalischer Kaffee“-Gruppe die Selbstüberschätzung eines einzelnen war, im Endeffekt hat die Zubereitung des Kaffees aber nur 10 Minuten gedauert. „...*Er[Sm6] hat g'meint er kann das und dann hat er zwei Stunden braucht. und dann in den letzten 10 Minuten oder so hat er schnell an Kaffee ang'rührt.*“ (Z 96) Sm8 meint daraufhin, dass er demjenigen [Sm6] für diese Dämlichkeit eigentlich ins Gesicht schlagen müsste.

Der Moderator scheint durch einen Themenwechsel die Gemüter beruhigen zu wollen und fragt, ob sie Hilfe benötigt hätten. Worauf Sm9 antwortet, dass er sich mit der Kapselmaschine („...*also mit die- mit die Kapseln*“ (Z 99)) recht leicht getan hat, Sm7 hätte lieber ein anderes Gerät gehabt, da die French Press, seiner Meinung nach, „generell nicht so super“ (Z 100) war.

Die anderen Diskussionsteilnehmer merken an, dass die Anleitung der French Press nicht vollständig war und versuchen somit ihre eigene Beteiligung am Misslingen zu relativieren. Sm10 meint unterstützend, dass auch beim Filterkaffee das größte Problem das Verhältnis von Kaffee zu Wasser darstellt, er hat kein Problem damit gehabt, da er es von zuhause gewohnt ist, doch andere könnten es nicht wissen (wenn es nicht in der Anleitung steht). Er kritisiert außerdem, dass die Aufforderung zum Messen der Temperatur, Wassermenge etc. noch immer am Ende der Anleitung

steht, obwohl er diesen Fehler schon letztes Jahr angemerkt hat, wodurch er im Vorhinein gleich eine Entschuldigung für falsche Messwerte liefert.

2. Persönliche Vorlieben der Kaffeezubereitungsmethode.

Diese Sequenz wird durch die Frage des Moderators, welche Maschine ihnen am liebsten sei eingeleitet, wodurch er zum ersten Mal eine Stellungnahme zu den einzelnen Maschinen herbeiführt. Sm9 eröffnet sofort mit der Proposition „Nespresso“ (Z 133), in schneller Abfolge wiederholen alle außer Sm10 dieses eine Wort. Der zuletzt genannte geht in Opposition, denn er wählt die Filtermaschine, weil man da viel Kaffee auf einmal machen kann, was Sm9 bestätigt. Sm8 kritisiert jedoch, dass Sm10 immer gegen den Mainstream schwimmen muss, woraufhin dieser mit dem Argument kontert, dass Filterkaffee auch schnell zubereitet ist, wenn die Maschine nicht, wie die verwendete, verkalkt ist.

- Sm9 „Nespresso“
Sm11 „Nespresso“
Sm7 „⊥ Nespresso“
Sm8 „Nespresso“
Sm10 „Filter |(1) weil da kann man schön viel auf einmal machen.“
Sm11 ⊥ @(.)@
Sm9 „Hast recht.“
Sm8 „⊥ Musst du eigentlich immer gegen den Mainstream| schwimmen?“
Sm10 „Und wenn's n- ne n-normalg'scheite Maschine is nicht die, dann geht's auch relativ schnell.“ (Z 133-141)

Sm8 erzählt, dass er gerne Nespresso trinkt, früher hat er aber auch orientalischen Kaffee getrunken, der ist ihm aber zu stark, weil er Kaffee mit viel Zucker und viel Milch bevorzugt. Sm8 äußert dann weitere, versteckte Kritikpunkte an der Filtermaschine. Zuerst meint er, dass er generell wenig Red Bull und Kaffee trinkt, dann erörtert er, dass es übertrieben ist, mit sechzehn Jahren schon Koffein zu brauchen um wach zu bleiben. Den Einwand von Sm9, dass das nicht übertrieben sei, lässt er nicht gelten, emotional kontert er, dass man, wenn man Koffein braucht um Energie zu haben, entweder „zu fett oder zu faul“ (Z157) ist. Sm11 erklärt daraufhin nüchtern, dass man auch so einen Tagesablauf haben kann, dass man kaum Schlaf bekommt und deshalb Kaffee benötigt, woraufhin ihm Sm8 erobert entgegnet, dass er zu lange Computer spielt. Der Beschuldigte streitet zuerst ab, Kaffee zu brauchen, dann gibt er jedoch leise lachend zu, dass er bereits etwas Stärkeres benötige, wodurch klar wird, dass Sm8 genau ins Schwarze getroffen hat.

Der Moderator versucht wieder die Spannung zu senken, indem er fragt, was das besondere an den zwei genannten Maschinen sei. Die Gruppe betont die einfache Bedienung und den guten Geschmack der Nespressomaschine

Nach einer kurzen Unterbrechung, in der die Lehrerin Zettel verteilt, fragt Sm8 den Moderator welchen Kaffee er am liebsten trinkt, doch dieser erwidert, dass er kein Kaffeetrinker ist. Er fragt dann seinerseits wer, von den Schülern, Kaffee trinkt und bekommt die Antwort, dass nur Sm10 und, seit neuestem, Sm9 Kaffeetrinker sind, letzterer mag am ehesten Nespresso.

3. Argumente für die Methoden.

Auf die Frage nach den Argumenten für die bevorzugten Methoden antwortet Sm10, dass man mit einer Filtermaschine viel Kaffee auf einmal machen kann. Da in seiner Familie jeder bis zu zwei Häferl Kaffee am Tag trinkt, weiß er außerdem, dass der Einsatz einer Filtermaschine bei großen Mengen billiger ist als der einer Nespressomaschine. Sm9 stimmt ihm zu, betont dann aber abermals, dass Nespresso für kleine Mengen praktischer ist und obendrein „leiwander“ ist.

Sm11 ergänzt, dass Espresso auch ganz gut schmeckt aber umständlich in der Herstellung ist. Sm10 widerspricht und meint, dass es recht einfach ist, wenn man's einmal heraus hat. Dies bestätigt Sm11, deutet aber an, dass das in seiner Gruppe nicht der Fall war.

Anschließend schweift Sm8, der sich zuvor noch über zu hohen Koffeinkonsum von Jugendlichen echauffiert hat, zum zweiten Mal ab, indem er erzählt, dass er Koffein täglich in Form von Energydrinks zu sich nimmt.

Der Moderator greift die Aussage über die Espressomaschine von Sm11 auf und fragt nach den Gründen für die Ablehnung. Sm11 antwortet nun, dass der Espresso nicht gut schmeckt, und beschreibt, warum die Zubereitung kompliziert ist. Seiner Meinung nach ist nur die French Press umständlicher.

4. Wahl der Kaffeemaschine

Am Beginn dieses Oberthemas fragt der Moderator nach einer Entscheidung für eine Kaffeemaschine unter Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit. Ohne Umschweife antwortet Sm8 „Nespresso“. Sm10 erkundigt sich jedoch, ob eine umweltfreundliche Entscheidung gesucht wird, während Sm9 nicht klar ist, ob sie eine Maschine verschenken sollen, die sie persönlich für besonders gut halten, oder ob sie eine weggeben sollen, die sie für besonders schlecht halten.

Sm9 „Ja geht's jetzt um freundlich, oder sag ich die Kaffeemaschine is total (.)“

Sm11 „@Scheiße.@ @(.).@“

Sm9 „Ja. (.) die schenk ich her. oder geht's um die die is echt leiwand[, die würd ich empfehlen.“ (Z 241-243)

Der Moderator verweist auf die Resultate, die in den Unterlagen stehen und erwidert, dass sie ihre Entscheidung Argumente finden müssen, womit er andeutet, dass es, wie bei allen Aufgaben der BnE, mehrere Lösungswege gibt.

Da Sm9 anscheinend nicht sicher ist, ob er die Aufgabenstellung verstanden hat, bringt er ein Beispiel. Er erklärt, dass er die French Press verschenken würde, weil ihm der Kaffee nicht geschmeckt hat, woraufhin Sm11 sarkastisch erwidert, dass man einem anderen damit vielleicht eine Freude machen könnte, worüber beide lachen.

Der Moderator reagiert, indem er wiederholt, dass sie mit Hilfe ihrer Aufzeichnungen Schlüsse ziehen sollen: *„Na jetzt (.) Schaut's in die Unterlogen noch auf was draufkemma sats, |(.) ah“* (Z 251). Sm9 glaubt, dass die French Press gute Werte beim Energieverbrauch hat, schaut aber nicht nach. Sm11 meint sogar, dass sie gar keine Energie benötigt, doch Sm9 und Sm7 weisen darauf hin, dass der Wasserkocher Energie benötigt.

Sm10 wählt im Folgenden, für verschiedene Gruppen von Menschen, unterschiedliche Kaffeemaschinen. Er ist der Meinung, dass Nespresso „am einfachsten“ (Z 270) aber teuer ist. Er würde seinem Freund eine Nespressomaschine schenken, weil der nur alle heiligen Zeiten Kaffee trinkt. Auch Sm9 schließt sich an, nennt aber keine Gründe dafür. Gleich darauf sinniert Sm10, dass sein Freund, der wenig Kaffee trinkt, mit einer Nespressomaschine öfter Kaffee zubereiten würde. *„Ich glaub am| einfachsten zum Nutzen is Nespresso, da is die Sache halt die wegnam kosten und (.) also es kommt drauf an wie viel der Freund Kaffee trinkt. (2) also meinem besten Freund würd ich jetzt ne Nespresso schenken, weil der trinkt alle heiligen Zeiten mal einen Kaffee.“* (Z 270) Für „normale“ Kaffeetrinker würde er allerdings die Filtermaschine empfehlen, weil auch bei ihr die Zubereitung schnell geht. Für eine weitere Menschengruppe, nämlich Camper, empfiehlt er die Espressokanne, weil man damit den Kaffee am Lagerfeuer zubereiten kann. Sm9 ergänzt als Alternative für Camper, die in die selber Richtung weist, den orientalischen Kaffee.

Da er sich nur an den Noten und Aufzeichnungen orientieren kann, da er in der ersten Einheit nicht mitgearbeitet hat, findet Sm8, trotz mehrerer gegenteiliger Vorschläge, dass die Espressomaschine die besten Noten erhalten hat. Sm10 stimmt zu, dass die Espressomaschine die ökologischste ist, weil man nur das Wasser erwärmen und Kaffee einfüllen muss. Sm8 würde trotzdem die Nespressomaschine verschenken, weil die Zubereitung schnell geht.

Sm9 macht darauf aufmerksam, dass die Nespressomaschine viel Müll erzeugt und deshalb nicht „umweltfreundlich“ ist. Daraufhin meint Sm8, dass er einem umweltbewussten Freund orientalischen Kaffee anbieten würde, da dieser ähnlich schnell zubereitet werden kann wie Nespresso. Sm9 würde eher die Espressokanne empfehlen. Schließlich versucht Sm8 seine Wahl durchzusetzen, indem er andeutet, dass die Beurteilung der orientalischen Methode besser sein müsste, wenn man berücksichtigt, dass die Experimentatoren die Methode nicht beherrscht haben und das zu Verzögerungen geführt hat.

Sm7schließt an die Argumentation von Sm9 an und meint zuerst scherzhaft, dass er die French Press verschenken würde um sie loszuwerden, weil sie Müll ist. Dann erklärt er ernster, dass die Nespressomaschine seine Wahl wäre, weil sie leicht zu handeln ist und guten Kaffee macht. Sm10

wirft ein, dass der Nespresso zu teuer ist um sich selbst eine Nespressomaschine zu kaufen, woraufhin Sm8 aufzeigt wie paradox es dann wäre seinem Freund diese Maschine zu kaufen.

Die Burschen sind sich einig, dass der beste Grund für Nespresso die Tatsache ist, dass die Zubereitung keinen Aufwand darstellt. Sm8 versucht ihre Bevorzugung der Bequemlichkeit der Natur des Menschen zuzuschreiben („*Der Mensch is ja so g'strickt, dass je weniger besser- er machen muss, desto besser.*“ (Z 327)), was Sm9, durch eine scherzhafte Äußerung, und Sm11, durch ein Beispiel, bestätigen.

Als der Moderator nachfragt, ob die anderen Maschinen gar keine Chance haben, räumt Sm10 ein, dass man mit der Filtermaschine große Mengen Kaffee auf einmal machen kann und Sm8 erklärt dass orientalischer Kaffee umständlich ist, wenn man große Mengen zubereiten will, dafür ist er intensiver.

Der Moderator versucht erneut die Schüler zum Überlegen zu animieren indem er auf die Kosten und die Energieeffizienz hinweist, doch Sm9 antwortet, dass er sich nicht anders entscheiden würde. Sm8 äußert, dass die Nespressokapseln zu teuer sind und Nespresso deshalb eigentlich nicht empfehlenswert ist, was alle anderen bestätigen, woraufhin Sm8 die Kosten für eine fünfköpfige Familie am Tag berechnet und mit den Kosten eines Döners vergleicht um eine Relation herzustellen.

Sm8 würde unter Berücksichtigung des Rohstoffaufwandes die orientalische Methode bevorzugen. Er meint außerdem, dass die Energiekosten dieser Methode gering sind. Sm9 erklärt jedoch, dass die French Press geringere Energiekosten hat, da das Wasser im Wasserkocher schneller erhitzt wird als auf der Herdplatte. Von Sm10 kommt der Einwurf, dass die Energiekosten von der Energieeffizienz des Herdes und dem Verhältnis der Größe der Herdplatte zur Größe des zu erwärmenden Gefäßes abhängt. Im entstehenden Dialog vertritt Sm8 die Meinung, dass für einen Kaffee der orientalische Topf am schnellsten ist, bei einer größeren Menge aber die French Press, während Sm10 erwidert, dass die Nespressomaschine für einen Kaffee am schnellsten ist, für mehrere jedoch die Filtermaschine, was er aus Erfahrung weiß. Woraufhin Sm8 scherzhaft bemerkt, dass Sm10 den Filterkaffee mit Schwert und Schild verteidigt.

Sm9 und Sm7 stimmen zu, dass für „einen Kaffee“ [eine Portion] die Nespressomaschine die bessere Wahl wäre, weil sie zusätzlich zur Schnelligkeit der Zubereitung noch die Vorteile des guten Geschmacks und der einfachen Bedienung besitzt. Nachdem Sm8 erneut versucht hat, den orientalischen Kaffee durchzusetzen aber von den anderen Gruppenmitgliedern überstimmt wurde, sind sich schließlich alle einig, dass Nespresso die beste Wahl ist. Sm8 hat sich zuvor bei der persönlichen Wahl noch deutlich für die Nespressomaschine ausgesprochen, bei der Wahl nach Kriterien der Nachhaltigkeit muss er jedoch erst vom Nespresso überzeugt werden.

Sm10 sucht die kosteneffizienteste Methode um 500 ml Kaffee zuzubereiten. Durch die Fixierung der Kaffeemenge interpretiert er die Aufgabenstellung zum ersten Mal so, dass ein repräsentativer Vergleich zustande kommen kann. Sm11 ist sofort der Ansicht, dass nur French Press oder Espressokanne in Frage kommen können. Nespresso wird von Sm9 vehement ausgeschlossen. Sm11 deutet an, dass die Entscheidung zwischen den beiden genannten Maschinen durch einen Vergleich

des Energiebedarfs für das Aufheizen des Wassers, einerseits im Wasserkocher und andererseits direkt in der (Espresso-)Kanne, getroffen werden kann.

Sm11 „A:hm, naja also es sind auf jeden Fall| entweder French Press oder (.) es is na entweder die Espressokanne oder French Press.“

Sm9 „└ Auf jeden Fall nicht Nespresso“

Sm9 „Mhm.“

Sm11 „Was braucht mehr mit an Wasserkocher aufheizen? oder direkt in der Kanne aufheizen?“ (Z 439-442)

Im weiteren Verlauf der Diskussion versucht Sm10 den Energiebedarf der beiden Maschinen zu ermitteln, doch durch diverse Messfehler und die fehlende Mitarbeit von Sm9 und Sm11, die eher über die Wassermenge diskutieren, findet er keine befriedigende Antwort, wodurch diese Frage offen bleibt.

5. Nachhaltigkeit im Alltag.

Der Moderator bricht schließlich die Diskussion über die Messwerte ab, indem er fragt in welchem Zusammenhang die Schüler im Alltag Überlegungen in Bezug auf Nachhaltigkeit anstellen, doch sie verstehen die Frage nicht und fragen mehrmals nach. Nach erneuter Erklärung erzählt Sm8, dass er das Licht und den Fernseher abdreht, wenn er vorm Laptop sitzt und generell darauf achtet das Licht nicht brennen zu lassen, wenn er einen Raum verlässt. Sm9 und Sm11 erklären ihm, dass es weniger Strom verbraucht das Licht kurze Zeit an zu lassen als es dauernd auf und ab zu drehen, sie können aber nicht angeben für welche Zeitspanne diese Regel gilt.

Sm10 erklärt, dass er darauf achtet keinen Müll auf die Straße zu werfen und ihn zu trennen, was aber in einer erneut abschweifenden, nicht nachvollziehbaren Diskussion über die geographische Lage der Niederlande untergeht.

Der Moderator fragt schließlich, was sich die Schüler unter Nachhaltigkeit vorstellen, worauf Sm9 spontan „Ja Licht“ (Z 551) antwortet, worüber sich Sm10 lustig macht „@Ja Licht is sehr nachhaltig.@“ (Z 555). Es entspinnt sich ein Dialog, in dem Sm9 präzisiert, dass die Erzeugung von Energie nachhaltig sein sollte. Sm11 geht in Opposition, er meint, dass es nicht auf die Erzeugung ankommt, sondern auf das Sparen der Energie. Sm9 elaboriert seine Idee durch das Beispiel, dass Energieerzeugung nachhaltig wäre, solange man keine Atomkraftwerke einsetzen würde, was Sm10 dazu bringt zu bemerken, dass Atomkraftwerke die Umwelt nicht schädigen.

Als Sm8 versucht, die drei anderen davon zu überzeugen, dass Laufbänder im Fitnesscenter nachhaltig sind, reagieren sie zuerst gereizt, da er schon wieder vom Thema ablenkt. Schließlich erklären sie ihm jedoch gemeinsam, dass die Laufbänder viel mehr Energie verbrauchen, als man damit gewinnen könnte.

Sm10 (ein Repetent) wirft auf, dass Nachhaltigkeit beinhaltet, dass späteren Generationen noch die gleichen Ressourcen zur Verfügung stehen sollten, die wir heute nutzen, zum Beispiel die Landschaft oder das Erdöl im Boden. Da Sm10 das Projekt zum zweiten Mal bearbeitet, kennt er diese Definition

wahrscheinlich aus dem Vorjahr. Daraufhin fragt Sm8 nach, ob gemeint sei, Bäume zu pflanzen, was Sm9 bestätigt. Sm11 versteht den Ansatz jedoch anders, denn er meint, dass man keinen Baum pflanzen dürfe, da die Ressourcen dadurch verändert werden. Sm9 versucht diesen sehr extremen Ansatz durch ein Beispiel zu entschärfen. Seiner Meinung nach ist es eindeutig nicht nachhaltig wenn man nur Bäume schlägert ohne aufzuforsten, was Sm11 einsieht. Schließlich fasst Sm8 zusammen, dass für sie Nachhaltigkeit bedeutet, dass man der nächsten Generation etwas hinterlassen sollte. Sm8: „Ja, dass man den nächsten Generationen was hinterlässt.“ (Z 610)

Um diese Definition mit dem Kaffeekochen zu verknüpfen, stellt der Moderator den Schülern die zu unpräzise Frage, ob sie bei den Kochmethoden Unterschiede feststellen konnten. Statt über Unterschiede, die relevant für die Nachhaltigkeit der Maschinen sind, zu diskutieren, führen die Schüler einen Dialog über die verwendeten Kaffeesorten und darüber, dass nur der Energieverbrauch der verschiedenen Maschinen unterschiedlich sein kann.

Als endgültige Wahl nennen die Schüler die Nespressomaschine, wobei Sm10 einräumt, dass es darauf ankommt wie viel Kaffee der zu Beschenkende trinkt. Er meint außerdem, dass Nespresso, abgesehen vom ökologischen Punkt, sowieso das Beste überhaupt ist, wenn man alleine Kaffee trinkt.

9.3 Interpretation

Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit (Dynamik der Diskussion)

Zu Beginn dieser Diskussion stellt der Moderator drei exmanente Fragen: Wie war das? Wie ist es euch ergangen? Was habt ihr gemacht? Anhand des Textes sieht man, dass es der Einstieg mittels Zusammenfassung für einen Mitschüler den Schülern leicht macht, in die Diskussion hineinzufinden. Im Rahmen dieser Zusammenfassung übernimmt Sm8 die Rolle des Moderators, indem er seine Kollegen der Reihe nach fragt, womit sie sich in der letzten Einheit beschäftigt haben (z.B. Z 3, Z 46). Sie sind sofort auf die Kaffeezubereitung fokussiert, auch wenn sie statt einfach zu erzählen, was vorgefallen ist, sofort auf sarkastische Weise die wichtigste Botschaft, nämlich, dass die Nespressomaschine leicht zu bedienen ist also die „leiwandste“ (Z 5) ist, anbringen. Das zeigt, was für die Schüler der wichtigste Faktor bei der Arbeit mit den Kaffeemaschinen zu sein schien, nämlich möglichst wenig Arbeitsaufwand zu haben.

Erst im Anschluss daran werden die Arbeitsschritte der letzten Einheit zusammengefasst, wobei sich Sm9 sehr kooperativ zeigt und eine gute Zusammenfassung wiedergibt.

In der Diskussion über die lange Arbeitszeit der Gruppe mit dem orientalischen Kaffee, bemerkt man recht bald, dass Sm8 Probleme damit hat, dass der orientalische Kaffee nicht gut zubereitet wurde. Da er Erfahrung mit der Methode hat, ist sie seiner Meinung nach sehr einfach und er kann nicht verstehen, warum die Gruppe dafür so lange gebraucht hat. Sm9 versucht ihn ein wenig zu besänftigen, indem er hervorhebt, dass auch andere Gruppen Schwierigkeiten gehabt haben (Z 32).

Obwohl Sm11 in einer anderen Gruppe war, teilt er mit Sm8 die Meinung, dass man nicht so lange brauchen sollte, er sieht die Hauptschuld bei einem bestimmten Mitschüler (Sm6 aus der ersten Diskussion) (Z 27). Dies könnten Anzeichen für Spannungen innerhalb des Klassenverbandes sein, die die Gruppendiskussion beeinflussen. Im Laufe des Texts gewinnt man immer mehr den Eindruck, als hätten die Burschen der Gruppe generell keine hohe Meinung von Sm6 (Z 27, Z 34f, Z 97...) der in der orientalischen Gruppe war und für das Scheitern dieser Gruppe verantwortlich gemacht wird. Sm9 versucht schließlich ein zweites Mal den Fehler der Gruppe zu erklären und abzuschwächen, doch er ist falsch informiert, denn seine Theorie betrifft die falsche Zubereitungsart (Z 38f). In dieser Passage wird ganz nebenbei von Sm9 der gravierendste Ausschlussgrund für die Espressomaschine genannt, nämlich, dass sie schlechten Kaffee macht (Z 45).

Als Sm8 anschließend nach der Tätigkeit von Sm10 in der letzten Einheit fragt, erzählen Sm10, Sm9 und Sm11 der Reihe nach mit welchen Kaffeemaschinen sie gearbeitet haben. Die Fragen von Sm8 treiben die Diskussion anfangs sichtlich zügig voran. Sm8 bekommt aber sofort eine Rüge von Sm10 (Z 55), als er Sm11 nach seiner Tätigkeit fragt, obwohl dieser schon Auskunft darüber gegeben hat. Scheinbar wird Unaufmerksamkeit in dieser Gruppe schnell bestraft, wenn man sich als Schüler in einer leitenden Position (Moderator) befindet. Im Rahmen der Erzählungen fallen die ersten Argumente für die Nespressomaschine (z.B. Z 51) und gegen die French Press (Z 67).

Die Ausführungen werden immer wieder durch Fragen von Sm8 unterbrochen, der mehrmals darüber Bescheid wissen will, in welcher Gruppe er eingeteilt ist (Z 69ff). Schließlich erklären ihm seine Mitschüler, dass er in der Gruppe eingeteilt ist, die die orientalische Methode bearbeitet, was diesem jedoch gar nicht zu gefallen scheint (Z 69+71). Folgendes Verhalten zeigt sich innerhalb der Diskussion noch öfter: Sm8 stellt Fragen, die oft weit vom Thema abweichen, doch weil ihn die knappen Antworten seiner Kollegen nicht zufriedenstellen, fragt er so lange weiter bis die anderen genervt reagieren (z.B. Z 69ff, Z 562ff). Letztlich bekommt er jedoch immer eine ausführliche Erklärung.

Der Moderator greift an dieser Stelle nicht ein, wahrscheinlich weiß er auch nicht in welcher Gruppe Sm8 eingeteilt worden ist, allerdings ist es in dieser Phase der Diskussion auch unwichtig und man hätte auf eine geradlinigere Führung der Diskussion pochen können. Der Moderator lässt den Schülern also große Freiheiten und schränkt sie nur wenig ein, wahrscheinlich auch um eine möglichst authentische Gesprächsführung zu erhalten.

Anschließend versucht der Moderator das Gespräch wieder in geordnete Bahnen zu lenken, indem er nach den Schwierigkeiten, die die Schüler zuvor schon angesprochen haben, und danach, was ihnen schwer gefallen ist, fragt. Dabei formuliert er die Frage extra noch einmal um, um sie sehr persönlich zu gestalten: „Was ist euch dabei schwer gefallen?“, statt „Was waren am Kaffeekochen die Schwierigkeiten?“ (Z 86). Die Antworten der Burschen beziehen sich aber durchwegs auf die Probleme der anderen Gruppen. Im darauffolgenden Dialog kann man wieder deutlich erkennen, dass sich Sm8 dadurch, dass der orientalische Kaffee nicht korrekt zubereitet wurde, persönlich angegriffen

fühlt, denn er meint sogar Sm6 für „diese Dämlichkeit“ (Z 97) schlagen zu müssen. Er drückt eindeutig aus welche Meinung er von Leuten hat, die so eine „einfache“ Aufgabe nicht hinbekommen. Diesmal versucht Sm10 ihn zu besänftigen (Z 90), doch dieser Versuch wird von Sm8 recht harsch abgeschlagen (Z 92).

Sm8 fährt schließlich mit der Schilderung des Zubereitungsprozesses fort. Durch den Wechsel der Textform, nämlich von Aussage zu Erzählung sieht man hier einen hohen Fokussierungsgrad der Gruppe auf dieses Thema. Anscheinend ist diese Kontroverse, dass es eine Gruppe gegeben hat die eine so einfache Zubereitungsmethode so schlecht ausgeführt hat, ein intensives Streitthema in der Gruppe. Genauer gesagt ist Sm8 sehr aufgebracht, und Sm10 versucht ihn zu beruhigen. Interessanterweise zeigt Sm9, der zuerst noch versucht hat die orientalische Gruppe zu verteidigen auf, dass es sehr wohl eine Anleitung zu der Methode gibt und auch Sm11 versucht, nicht zu deeskalieren, denn schlussendlich klärt er auf, dass die Situation durch die Überheblichkeit eines Schülers (Sm6), der behauptet hat die Methode zu beherrschen, entstanden ist.

Die Frage nach Hilfe ergibt, dass einige der Schüler unzufrieden mit ihrer Kaffeemaschine waren, da sie Probleme bei der Zubereitung hatten, wobei auffällt, dass vor allem die Maschinen, die die Schüler schon von zu Hause kennen eher positive Rückmeldungen erhalten als jene Maschinen, die für die Schüler neu waren. Das könnte wiederum mit dem Arbeitsaufwand in Verbindung stehen, denn immerhin wurde die Nespressomaschine von Sm9 als die „leiwandste“ bezeichnet, weil sie so einfach zu bedienen ist. Beim Lesen fällt auch auf, dass die Schüler nicht zugeben, dass sie Fehler gemacht hätten, sie geben vor allem der Anleitung die Schuld daran, dass der Kaffee nicht geschmeckt hat. Möglicherweise fällt es den Schülern in dieser Gruppe schwer, Fehler einzugestehen oder sich Hilfe zu holen, wenn sie diese benötigen.

In dieser Szene sieht man, dass der Moderator darauf achtet die Schüler nicht in irgendeine Richtung zu lenken, er stellt immanente Fragen, also Fragen zu Themen, die die Schüler schon selbst vorgebracht haben. Er mischt sich wenig in die Diskussion ein und korrigiert nur dann die Richtung, wenn die Schüler weit vom Thema abkommen. Die Diskussion wird größtenteils von den Schülern gestaltet.

Die Verteilung der Argumente auf die drei Säulen der Nachhaltigkeit

Im folgenden Diagramm wurden wieder die Sprechstellen markiert, die eindeutig einer Säule der Nachhaltigkeit zuzuordnen sind.

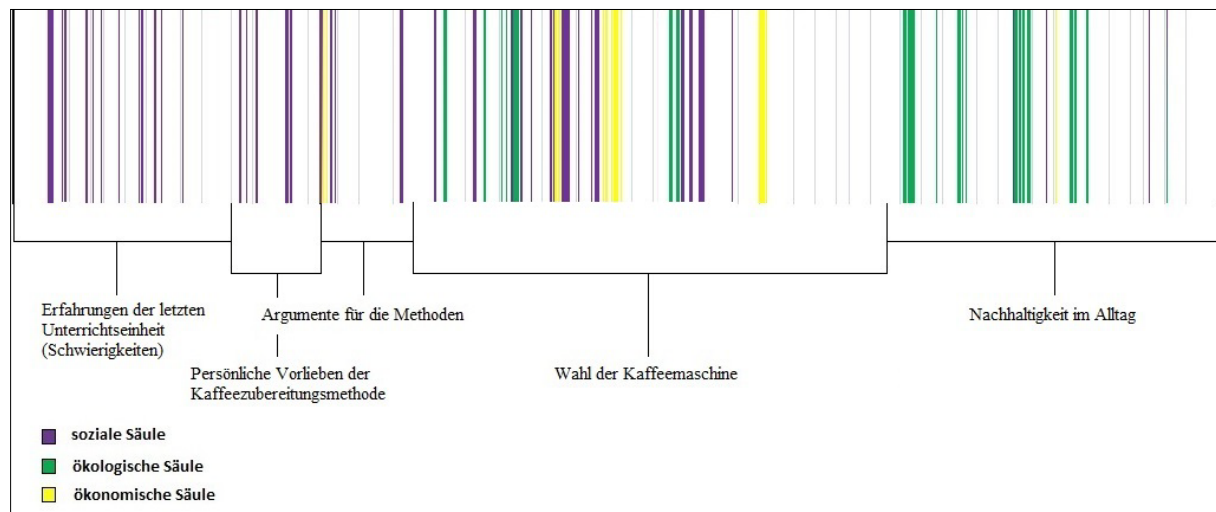


Abbildung 8: Verteilung der Säulen in der Diskussion Schule A Gruppe 2

Die soziale Säule findet in dieser Diskussion fast ausschließlich in der ersten Hälfte des Gesprächs Erwähnung. Am Anfang stehen die Erfahrungen der letzten Stunde, die Schüler sollen ihrem Kollegen (Sm8), der in der letzten Einheit nicht anwesend war, erzählen, was er verpasst hat. In der Graphik sieht man viele violette Streifen, an Stellen an denen die Gruppe über die Handhabung und den Geschmack der einzelnen Maschinen spricht. Ausdrücke wie zum Beispiel „das hat grauslich g’schmeckt“ (z.B. Z 32) oder „das war leicht/schwer zu handhaben“ (z.B. Z 88) werden oft gebraucht.

Im nächsten Abschnitt sollten die Burschen persönliche Vorlieben besprechen und auch hier dominiert die Farbe violett. Sie bevorzugen vor allem Kaffeemaschinen die leicht zu bedienen sind und guten Kaffee erzeugen, was eindeutig soziale Beweggründe darstellt. Eine andere soziale Richtung stellt das Argument von Sm10 dar, der einen großen Vorteil darin sieht, dass man mit der Filtermaschine viel Kaffee auf einmal machen kann (Z 137). Dasselbe Argument wird im nächsten Abschnitt erneut aufgegriffen und stellt das Hauptargument von Sm10 für die Nutzung der Filtermaschine dar. Im weiteren Verlauf der Diskussion werden vor allem Handhabung und guter Geschmack von Nespresso- und Filtermaschine, sowie French Press und orientalischer Methode im Bereich der sozialen Aspekte besprochen.

Ein ganz wichtiger sozialer Faktor, der von den Burschen in dieser Diskussion behandelt wird ist der Generationengedanke (Z 590), der im Thema „Nachhaltigkeit im Alltag“ auftritt.

Die soziale Säule hat für die Gruppe einen hohen Stellenwert, jedoch nicht im Sinne von Nachhaltigkeit, sondern im Rahmen der persönlichen Vorlieben in Beziehung auf Kaffeemaschinen. Der wichtigste soziale Aspekt der Diskussion, nämlich der Generationengedanke wird nur kurz erwähnt und schnell abgehandelt. Für die Entscheidung fallen eher Themen wie guter Geschmack und leichte Bedienbarkeit ins Gewicht als die wichtigeren Themen wie zum Beispiel, dass der Freund/die Freundin Freude an dem Geschenk haben soll oder eben der Generationengedanke und Retinität in Hinblick auf die Frage nach der Nachhaltigkeit.

Es wird zwar behandelt, dass die Kosten der Nespressomaschine wesentlich höher sind als die der anderen Maschinen (Z 188), das ist aber das einzige ökonomische Thema, das im Gespräch vorkommt. Die ökonomische Säule wird dadurch eliminiert, dass eine Unterscheidung zwischen Viel- und Wenigtrinkern getroffen wird, die Kosten halten sich ihrer Meinung nach in Grenzen, wenn man nur wenig Kaffee trinkt. Durch diese variable Kaffeemenge ist jedoch die Vergleichbarkeit eingeschränkt. Im Verlauf der Diskussion wird auch darüber gesprochen welche Kaffeemaschine die kosteneffizienteste ist (Z 438), wobei die Nespressomaschine sofort ausgeschlossen wird. Im Rahmen der ökonomischen Säule der Nachhaltigkeit sollte dies einen Einfluss auf die Entscheidung der Gruppe haben, sie entscheiden sich jedoch schließlich für die Nespressomaschine für Leute, die wenig Kaffee trinken, weil ihnen die Kosten-Nutzen-Rechnung dann eher ausgeglichen erscheint.

Die ökologischen Argumente in dieser Diskussion verteilen sich eher auf die hintere Hälfte der Diskussion. Sie werden vor allem durch Aussagen über die Umweltfreundlichkeit und den „Energieverbrauch“ der Kaffeemaschinen gebildet (z.B. Z 252f, Z 290). Das Thema Nachhaltigkeit im Alltag besteht für die Schüler vorwiegend aus den Begriffen Ressourcenschonung und Energieersparnis (z.B. durch Licht ausschalten Z 526f), weshalb es kaum erstaunlich ist, dass im letzten Abschnitt die grünen Balken, die Wortmeldungen zu ökologischen Aspekten der Nachhaltigkeit anzeigen, überwiegen.

Im Rahmen der Diskussion differenzieren die Schüler zwischen einer persönlichen Wahl der Kaffeemaschine und einer Wahl nach Kriterien der Nachhaltigkeit, wobei die zweite Art der Entscheidung für sie eher eine untergeordnete Rolle spielt. Sie wählen jedoch in beiden Fällen die Nespressomaschine wegen der bequemen Bedienung und des schnellen Zubereitungsvorganges, obwohl in Bezug auf die Nachhaltigkeit auch andere Optionen (orientalischer Kaffee, Espresso) diskutiert werden.

Auffällig in dieser Diskussion ist, dass die farblich markierten Balken oft weit auseinander liegen, was bedeutet, dass Themen der Nachhaltigkeit immer wieder durch andere Themen unterbrochen werden. Tatsächlich schweifen die Schüler im Rahmen der Diskussion oft zu irrelevanten Themengebieten ab und verschleppen somit das eigentliche Diskussionsgebiet deutlich.

Vorstellungen der Schüler zur Nachhaltigkeit

Die Hauptakteure dieser Diskussionsrunde sind Sm8, Sm9 und Sm10, während Sm11 und Sm7 nur wenige, konstruktive Beiträge liefern.

Anhand des Textes kann man vermuten, dass es auch in dieser Gruppe schlussendlich keine gemeinsame Orientierung zum Thema Nachhaltigkeit gibt. Sm8 und Sm10 unterscheiden bis zuletzt zwischen einem Freund, der viel Kaffee trinkt und einem, der wenig Kaffee trinkt, bevorzugen jedoch unterschiedliche Kaffeemaschinen, weshalb die schlussendliche Wahl der Nespressomaschine wie ein Kompromiss anmutet. Das Wort Kompromiss lässt sich hier interpersonell und im Fall von Sm8 wahrscheinlich auch intrapersonell interpretieren. Sm9 scheint von den persönlich sozialen Vorteilen

der Nespressomaschine überzeugt zu sein, sodass er die anderen Säulen der Nachhaltigkeit zwar diskutiert, jedoch für seine Wahl nicht in Betracht zieht. Die anderen beiden Gruppenmitglieder tragen so wenig zur Diskussion bei, dass man kaum eine Aussage über ihre Orientierungen treffen kann.

Bevor das Gespräch noch richtig losgehen kann, versucht Sm8, der in der ersten Einheit gefehlt hat, schon ein Thema anzusprechen, das er gut kennt, nämlich den orientalischen Kaffee. An dieser Stelle der Diskussion ist das durchaus förderlich, da dieser Einschub genau in das Themengebiet fällt, das besprochen werden soll. Durch seine Erfahrung kann er, trotz der verpassten Einheit, fast problemlos mitdiskutieren. Sm8 zeigt zu Beginn der Diskussion großes Interesse am Thema, was man anhand der vielen Fragen, die er aus eigenem Antrieb stellt, erkennen kann (Z 3, Z 46, Z 53). Als er schließlich erfährt, dass die Gruppe, die den orientalischen Kaffee zubereiten sollte, sehr lange gebraucht hat, reagiert er sehr heftig, und aggressiv. Scheinbar fühlt er sich dadurch, dass die Experimentatoren die Aufgabe so schlecht gemeistert haben persönlich angegriffen, denn er „macht das in zwei Minuten“ (Z 34). An anderer Stelle der Diskussion erklärt er außerdem, dass die Methode so einfach ist, dass man keine Anleitung dafür benötigt (Z 92) und man dem Schuldigen (Sm6) für seine Fehler „ins Gesicht schlagen müsste“ (Z 97). All diese Textstellen deuten darauf hin, dass Sm8 einen sehr persönlichen Bezug zur orientalischen Methode hat.

Sm8 neigt allerdings auch dazu vom Thema abzuweichen. Anfänglich fragt er wiederholt in welcher Gruppe er eingeteilt ist, was die Diskussion immer wieder unterbricht, zu diesem Zeitpunkt sind seine Kollegen aber noch sehr geduldig und erklären ihm wie die Gruppen eingeteilt sind (Z 69 ff). Später plädiert er dafür nacheinander zu sprechen, damit man die Tonbandaufnahme gut verstehen kann, doch auch hier reagieren die anderen Schüler gelassen (Z 119).

Als der Moderator fragt welche Maschine die Burschen bevorzugen würden, antwortet Sm8, dass er Nespresso wählen würde (Z 136), weil er nur eine Nespressomaschine zuhause hat und fügt aber hinzu, dass er diesen dem orientalischen Kaffee vorziehen würde, weil er nicht so stark ist (Z 147). Der Geschmack des Kaffees spielt für ihn also scheinbar eine große Rolle. In derselben Passage kritisiert er auch Sm10, weil dieser, mit dem Argument, dass man mit der Filtermaschine viel Kaffee auf einmal machen kann, anders als alle anderen, nicht Nespresso wählen würde. Außerdem nennt er zwei negative Eigenschaften, die er mit dem Konsum von großen Mengen von Kaffee in Verbindung bringt. Er meint, dass man „zu fett oder zu faul“ (Z 157) ist, wenn man viel Koffein braucht. Das scheint für ihn vordergründig ein sehr gravierender persönlicher Grund zu sein um die Filtermaschine abzulehnen.

Auf die Frage, welche Maschine die Burschen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit wählen würden antwortet Sm8 zuerst ziemlich schnell Nespresso (Z 236), ohne eine Begründung dafür abzugeben. Danach folgt eine Diskussion darüber ob sie eine „umweltfreundliche“ Maschine wählen sollen, an der sich Sm8 nicht beteiligt. Danach eröffnet er jedoch mit der Proposition, dass er, wenn er nur nach den Beurteilungen aus der Praxiseinheit gehen würde, eine Espressomaschine verschenken müsste (Z 280). Diese Beurteilungen berücksichtigen die Kosten, den Geschmack des Kaffees und den

„Energieverbrauch“ der Maschinen, demnach könnte man diese Wahl als nachhaltiger erachten als seine bisherige Wahl der Nespressomaschine, die nur auf persönlich sozialen Argumenten aufgebaut war. Kurz darauf erklärt er jedoch, dass er seinem Freund trotzdem eine Nespressomaschine schenken würde, weil die Zubereitung sehr schnell geht (Z 289). Anhand dieser Textstelle kann man vermuten, dass die bisher genannten sozialen Gründe für ihn einen höheren Stellenwert haben als ökologische und ökonomische Aspekte.

Sm8 ist sich durchaus bewusst, dass die Nespressomaschine, vor allem durch die Kapseln, hohe Kosten verursacht (Z 345), er rechtfertigt die Wahl der Nespressomaschine jedoch durch das Argument, dass man Nespresso bevorzugen müsse, weil der Mensch von Natur aus faul ist (Z 327), wobei hier nicht klar ist, ob er sich auf sich selbst oder die gesamte Menschheit bezieht. Dementsprechend können scheinbar auch ökonomische Aspekte der Nachhaltigkeit für ihn durch einfache Bedienbarkeit aufgewogen werden.

Angesprochen darauf, dass die Nespressomaschine jedoch ökologisch unvorteilhaft ist, schwenkt er um auf die orientalische Methode, weil diese ähnlich schnell ist. Auch bei seiner zweiten Wahl sieht man wieder, dass der Fokus auf dem sozialen Aspekt, der Schnelligkeit, zu liegen scheint (Z 293+295). Der Aspekt der ökologischen Verträglichkeit wurde ihm von Sm9 aufgezeigt, aus eigenem Antrieb hätte er vielleicht nicht daran gedacht. Im Endeffekt weicht er jedoch nicht mehr von der Wahl der orientalischen Methode als nachhaltigste Kaffeemaschine ab, er findet sogar noch einige Argumente, die seine Wahl post hoc rechtfertigen. Einerseits sollte die Beurteilung der orientalischen Methode besser sein (Z 301), andererseits sind auch der Materialaufwand (Z 378) und die Energiekosten (Z 384) sehr gering.

Er versucht schließlich seine Wahl bei den anderen durchzusetzen und kritisiert erneut Sm10, der noch immer an der Wahl der Filtermaschine festhält. Das Verhalten von Sm8 könnte auf eine innere Zerrissenheit hindeuten, denn er will einerseits seine kulturellen Wurzeln nicht verleugnen, andererseits die Vorzüge der westlichen Welt genießen will. In seinem inneren Zwiespalt entscheidet er sich schließlich für die bequeme, statt für die kulturträchtige Variante und wählt auch Nespresso, weil anscheinend die persönlich sozialen Vorteile der Nespressomaschine überzeugender sind, als die der orientalischen Methode.

Im Abschnitt „Nachhaltigkeit im Alltag“ zeigt sich welches bewusste Verständnis Sm8 vom Begriff Nachhaltigkeit zu haben scheint. Er erzählt, dass er sich bemüht das Licht auszuschalten, wenn er einen Raum verlässt und versucht Energie zu sparen (Z 529). Er assoziiert also den Begriff Nachhaltigkeit vor allem mit Energiesparen.

In dieser Passage weichen Abschweifungen weiter vom Thema ab, was darauf hinweisen könnte, dass die Diskussion für ihn abgeschlossen ist, wodurch seine egozentrische Weltsicht abgerundet wird, gleichzeitig könnte man dieses Verhalten auch als Ablenkung von seiner Unsicherheit ansehen. Zum Beispiel regt er eine nicht nachvollziehbare Diskussion über die Niederlande an (Z 542ff) oder diskutiert über die Gewinnung von Energie mit Hilfe von Laufbändern (Z 562), worauf seine Kollegen

mittlerweile genervt reagieren (Z 563f). Im letzten Teil der Diskussion meldet er sich nur noch mit kurzen Sätzen zu Wort.

Beim Sichten des Video- bzw. Tonbandmaterials erlangt man den Eindruck, dass Sm9 einen großen Einfluss auf die Diskussion hat, dies stimmt jedoch nur bedingt, denn beim Auswerten des Transskripts erkennt man, dass die Beiträge von Sm9 nur wenig zur Entwicklung der Diskussion beitragen.

Sm9 erklärt zu Beginn des Gesprächs welche Aufgaben in der ersten Einheit zu meistern waren und fasst richtig zusammen, dass darüber diskutiert werden soll. Er spricht sich jedoch auch sofort für die Nespressomaschine aus, weil diese die „leiwandste“ (Z 5) ist, womit er meint, dass der Zubereitungsvorgang sehr einfach und schnell ist. Das Wort „leiwand“ könnte man auch, ähnlich wie den Begriff „chillig“ aus der ersten Diskussion, als Ausdruck des Prestigegewinns ansehen.

Im Laufe der Diskussion tritt Sm9 immer wieder als Vermittler zwischen verschiedenen Standpunkten auf, zum Beispiel versucht er den schlechten Geschmack der French Press durch einen Bedienungsfehler zu erklären (Z 78) und Sm11 zu vermitteln, dass Nachhaltigkeit nicht bedeutet gar nichts an der Umwelt zu verändern (Z 600). Dieses Verhalten könnte darauf hinweisen, dass er andere Meinungen berücksichtigt und versucht sie mit seiner eigenen Sichtweise in Einklang zu bringen.

In der ersten Einheit hat Sm9 mit der Nespressomaschine gearbeitet und als der Moderator die Gruppe fragt, ob sie Probleme mit ihren Maschinen gehabt haben, antwortet er, dass die Arbeit problemlos war (Z 99). Diese Aussage ist interessant, weil Sm9 in dieser Textstelle nicht Nespresso sagt, sondern nur Kapselmaschine, also scheint zu diesem Zeitpunkt in der Diskussion der Markenname für ihn nicht wichtig zu sein, die Maschinenart steht anscheinend im Vordergrund. Das könnte darauf hinweisen, dass er Kapselmaschinen generell für sehr einfach und unproblematisch hält, es muss nicht unbedingt eine Nespressomaschine sein.

Man kann anhand mehrerer Textstellen identifizieren, dass die generelle Orientierung von Sm9 in Richtung Nespressomaschine weist, weil die Bedienung einfach ist (z.B. Z 51, Z 165) und er gut schmeckt (Z 165). Vor allem ist er der Meinung, dass Nespresso für kleine Mengen Kaffee praktisch ist (Z 188), vernachlässigt dabei jedoch wie alle anderen Gruppenmitglieder die Tatsache, dass ein Vergleich von unterschiedlichen Mengen kein sinnvolles Ergebnis liefert.

Er beharrt jedoch anderes als Sm1 in der ersten Diskussion nicht auf diesen Standpunkt, denn er reagiert mehrmals positiv auf Propositionen von anderen Diskutanten bezüglich anderer Kaffeemaschinen. Beispielsweise stimmt er Sm10 zu, dass die Filtermaschine praktisch ist, wenn man große Mengen Kaffee gleichzeitig herstellen will (Z 139), er schreibt der French Press einen geringen Energieverbrauch zu (Z 252) und nennt die orientalische Methode als nachhaltige Alternative für Camper (Z 276). Dies zeigt, dass er sich bewusst zu sein scheint, dass andere Kaffeemaschinen gegenüber der Nespressomaschine, in bestimmten Situationen, Vorteile haben können.

Verbunden damit, sind ihm aber auch die Nachteile der Nespressomaschine durchaus geläufig. In Zeile 290 deutet er an, dass die Nespressomaschine, wegen der großen Mengen an Verpackung nicht

„umweltfreundlich“ ist, außerdem meint er, dass sie sehr teuer ist, wenn man viel Kaffee trinkt (Z 186), er schließt sie bei der Frage nach der kosteneffizientesten Maschine sofort aus (Z 440). Als der Moderator fragt ob sie durch einen Vergleich der Kosten und der Energieeffizienz zu einem anderen Ergebnis kommen würden, meint er, dass er trotzdem die Nespressomaschine verschenken würde, gibt jedoch keine Gründe dafür an. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass für ihn, wie bei vielen anderen Diskussionsteilnehmern, die in dieser Arbeit genannt werden, die persönlich sozialen Vorteile der Nespressomaschine wichtiger als ökologische oder ökonomische Nachteile.

Bei der Frage nach Nachhaltigkeit im Alltag, antwortet Sm9 als erster, mit dem Wort „Licht“ (Z 550). Er erklärt darauf, dass für ihn Nachhaltigkeit bedeutet Energie nachhaltig zu erzeugen. Es scheint so, als würde er Licht ganz stark mit dem Energiebegriff assoziieren, wahrscheinlich steht das Wort Licht an dieser Stelle als Synonym für elektrische Energie. Das Beispiel, dass Energieerzeugung nur bei Verzicht auf Atomkraftwerke (Z 559) nachhaltig sei, könnte eine Andeutung darauf sein, dass die Erhaltung der Umwelt für ihn beim Nachhaltigkeitsbegriff im Vordergrund steht. Diese Orientierung findet sich kurz darauf in der Diskussion bezüglich des Generationengedanken wieder, als er erklärt, dass es nicht nachhaltig sei nur Bäume zu schlägern ohne Aufforstungen durchzuführen (Z 600).

Sm9 zeigt, dass er sich zwar mit den Säulen der Nachhaltigkeit auseinandersetzen kann, doch für ihn überwiegt die soziale Säule bei weitem. Alle Nachteile der Nespressomaschine werden zugunsten der persönlichen Vorteile (Schnelligkeit, Bequemlichkeit, Geschmack) ausgeblendet, somit wird ein Vergleich der drei Säulen nie von ihm angestrebt. Im Alltag verbindet er Nachhaltigkeit offenbar am ehesten mit ökologischen Aspekten, vor allem mit umweltschonender „Energiegewinnung“ und damit, „[d]ass die Landschaft [...] gleich bleibt“ (Z 591). All diese Punkte zeigen, dass die Vorstellungswelt von Sm9 (noch) nicht mit Nachhaltigkeit im Sinne der Definition in Einklang ist.

Sm10 hat EcoQuest 1 schon zum zweiten Mal durchlaufen, weil er das Schuljahr wiederholen musste, wodurch er mehr Erfahrungswerte in die Diskussion einbringen kann als die anderen Diskussionsteilnehmer. Er zeigt diesen Vorsprung an verschiedenen Stellen in der Diskussion.

Anders als die anderen Burschen spricht sich Sm10 als einziger von Anfang an für die Filtermaschine aus, denn man kann damit große Mengen Kaffee auf einmal machen (Z 137) und weil er diese Methode von zuhause kennt, fällt sie ihm auch sehr leicht (Z 47). Er kennt auch die Nachteile der Filtermaschine sehr gut und erklärt, dass man ohne Anleitung kaum eine Chance hat das richtige Kaffee-Wasser-Verhältnis zu finden (Z 106).

Bei der Frage nach einer nachhaltigen Kaffeemaschine fragt Sm10 zuerst nach, ob eine umweltfreundliche Maschine gesucht ist (Z 240), was ein Anzeichen dafür sein kann, dass er Nachhaltigkeit mit ökologischen Problemen assoziiert. Dann unterscheidet er jedoch verschiedene Menschengruppen, um das Problem der hohen Kosten zu umgehen, das ein ökonomisches Problem bei der Suche nach einer nachhaltigen Kaffeemaschine darstellt. Für Leute, die wenig Kaffee trinken, empfiehlt er Nespresso, um die Kosten gering zu halten (Z 270), „normale“ Kaffeetrinker sollten, aus

den bereits genannten Gründen, eher zur Filtermaschine greifen (Z 273). Diese Unterscheidung der Kaffeemengen birgt jedoch den Nachteil, dass die Kosten, die die Schüler in der ersten Einheit berechnet haben, nicht mehr vergleichbar sind, weshalb sie für die Suche nach der nachhaltigsten Kaffeemaschine nicht mehr geeignet wären. Es scheint also so, als versuche er ökonomische Probleme zu umgehen. Für Camper schlägt er die Espressokanne vor, weil man damit auf einem Lagerfeuer Kaffee zubereiten kann und somit keine elektrische Energie benötigt (Z 275). Diese Aussage würde eine Wahl auf Basis von ökologischen Aspekten der Kaffeemaschinen deutlich zugunsten der orientalischen Methode beeinflussen.

Er vergleicht die Kaffeemaschinen also nicht in Bezug auf die Aspekte der Nachhaltigkeit, sondern versucht bestimmte negative Aspekte einer Kaffeemaschine zu negieren indem er die Voraussetzungen ändert. Dies scheint für ihn ein guter Weg zu sein um das Nachhaltigkeitsproblem in dieser Aufgabenstellung zu lösen.

In einer anderen Passage zeigt er offenbar, dass er sich zumindest teilweise bewusst ist, dass dieses Vorgehen nicht korrekt ist, denn er versucht die kosteneffizienteste Methode für die Zubereitung von 500ml Kaffee zu finden (Z 438), was der Lösung der Aufgabenstellung ziemlich nahe kommt. Er versucht den Energiebedarf der French Press und der Espressokanne zu ermitteln um dies zu bewerkstelligen, doch leider verläuft dieser Versuch mangels Mitarbeit der anderen Diskussionsteilnehmer und wegen zahlreicher Messfehler nicht erfolgreich.

Auf die Frage womit die Schüler Nachhaltigkeit im Alltag verbinden, antwortet er, dass er keinen Müll auf die Straße wirft und versucht ihn zu trennen (Z 543) und er erklärt Sm9, dass Atomkraftwerke nicht umweltschädlich sind (Z 561). Da er sich offensichtlich Gedanken darüber macht, auf welche Weise Energieerzeugung umweltschonend bewerkstelligt werden kann, könnte das ein Hinweis auf eine Assoziation mit ökologischen Aspekten der Nachhaltigkeit sein. Kurz darauf erklärt er jedoch, dass Nachhaltigkeit bedeutet Ressourcen so zu verwenden, dass sie für nachkommende Generationen auch noch zur Verfügung stehen (Z 590), was sehr genau der Definition der World Commission on Environment and Development entspricht. Das Wissen über diese Definition hat er wahrscheinlich im ersten Durchlauf von EcoQuest 1 gesammelt, doch anhand der Diskussion kann man erkennen, dass er nicht nach diesen Vorgaben entscheidet.

Auch Sm10 entscheidet sich schlussendlich für die Nespressomaschine, wenn man wenig Kaffee trinkt, denn dann ist sie „das Beste überhaupt“ (Z 682), trinkt der Freund jedoch viel Kaffee, so wäre die Filtermaschine besser. Scheinbar zählen auch für Sm10, der die Definition der Nachhaltigkeit schon vor dem Projekt gekannt hat, vor allem persönliche und ökonomische Gründe für die Entscheidung. Ökologische Aspekte scheint er weitgehend zu ignorieren, was man daran erkennen kann, dass er Sm8 zwar bestätigt, dass, vom ökologischen Standpunkt aus betrachtet, die Espressomaschine die beste wäre (Z 284), in der Entscheidungsphase wird diese Maschine jedoch von ihm überhaupt nicht in die Diskussion einbezogen.

Sm11 liefert nur ganz wenige konstruktive Beiträge. Persönlich bevorzugt er, wie die meisten anderen Gruppenmitglieder, Nespresso (Z 134), zum Thema Espresso äußert er sich widersprüchlich, denn er behauptet erst noch, dass er „auch ganz gut, aber... umständlich zum machen“ (Z 190) war, später behauptet er, dass er „nicht besonders gut“ (Z 228) war.

Als die Schüler über die kosteneffizienteste Kaffeemaschine diskutieren, liefert er einen seiner interessantesten Beiträge. Er schlägt einen Vergleich von French Press und Espressokanne vor, da er der Meinung ist, dass der Energiebedarf ausschlaggebend ist (Z 439). Das könnte darauf hindeuten, dass Ressourcenschonung für ihn ein Thema ist, welches er mit Nachhaltigkeit assoziiert. Diese Orientierung zeigt sich auch in der Textstelle in der er erklärt, dass Nachhaltigkeit für ihn mit Energiesparen gleichzusetzen sei (Z 557). Nicht zu klären ist jedoch die Frage, ob er Energiesparen im ökonomischen oder im ökologischen Sinne mit Nachhaltigkeit verbindet.

Anhand dieser wenigen Textstellen kann man kaum festmachen, was Nachhaltigkeit für Sm11 bedeutet. Dieselbe Aussage gilt auch für Sm7, der sich in der Diskussion fast gar nicht zu Wort meldet, letztlich gehen aber nur persönliche Argumente von beiden in die Diskussion ein.

Die Argumentation und Entscheidung

Auch bei dieser Diskussion wurden die Argumente der Schüler für und gegen jede einzelne Kaffeemaschine herausgegriffen und anhand der drei Skalen formal, inhaltlich und in Bezug auf Verknüpfungen bewertet. (Die Tabellen der einzelnen Argumente mit ihren Bewertungen befinden sich im Anhang.)

Im Text fällt auf, dass bei fast allen Kaffeemaschinen die Anzahl der Für- und Widerargumente knapp auf der Für-Seite liegt, nur die Filtermaschine hat ein eindeutig positives Übergewicht. Eine einzige negative Aussage steht sechs positiven gegenüber. Die Anzahl der positiven Argumente ist bei allen Maschinen ziemlich konstant, die Anzahl der negativen schwankt leicht.

Bei der Nespressomaschine kann man feststellen, dass die positiven Argumente sehr ähnlich sind und auch sehr oft von verschiedenen Diskussionsteilnehmern wiederholt werden. Im Endeffekt kann man die positiven Argumente zu drei großen Kategorien zusammenfassen, nämlich: „Nespresso ist einfach.“, „Nespresso ist schnell.“ und „Nespresso schmeckt gut.“. Das wichtigste Argument davon ist für die Schüler anscheinend, dass die Nespressomaschine leicht zu bedienen ist, dieses Argument wird im Laufe der Diskussion in abgewandelter Form 11 Mal von verschiedenen Sprechern genannt. Interessanterweise wird dieses Argument nur einmal mit dem Satz, „Da braucht man nur einen Knopf drücken.“ (Z 166) verknüpft und somit begründet. Die Burschen sehen vor allem Vorteile bei der Nespressomaschine, wenn man wenig Kaffee trinkt, denn dann ist die Zubereitung recht schnell. Wie schon in der ersten Diskussion kommen diese Argumente inhaltlich jedoch ausschließlich auf die Niveaustufe 1, sind also nur intuitive Argumente ohne Beleg.

Andererseits rangieren die Contra-Argumente der Diskussionsteilnehmer auch nur auf Niveau 1 oder 2. Hier werden sinngemäß folgende Dinge genannt: „Nespresso für einen ganzen Haushalt

zubereiten ist zu teuer, weil eine Kapsel fast einen Euro kosten.“, „Nespresso ist, wegen des Verpackungsmülls, nicht umweltfreundlich.“ und „Nespresso ist nicht kosteneffizient“. Diese Gegenargumente werden deutlich seltener genannt als die positiven, einzig die Tatsache, dass Nespressokaffee teuer ist wird öfter aufgegriffen, jedoch auch im Laufe der Diskussion, durch die Annahme, dass sich die Kosten relativieren, wenn man nur wenig Kaffee trinkt, entkräftet. Diese Apologetik der Nespressomaschine zeigt sich zum Beispiel im Abschnitt „Argumente für die Methoden“ (Z 188/ Z 270).

Zur orientalischen Methode bringen die Schüler folgende Fürsprachen an: Sie ist schnell und extrem einfach, man kann sie im Campingurlaub anwenden und sie ist umweltfreundlich, weil man unter anderem wenig Rohstoffe benötigt.

Diesen Argumenten steht gegenüber, dass man mit dem Kaffeetopf immer nur wenig Kaffee zubereiten kann, die Zubereitung für die Gruppe sehr schwer war und der orientalische Kaffee sehr stark ist. Das beste Argument der Diskussion findet sich hier auch wieder: „Es ist klar, dass die orientalische Methode hohe Energiekosten hat, weil die Herdplatte viel zu groß für den Topf war.“. Es kommt sowohl formal als auch in Bezug auf die Verknüpfung der Argumente auf Niveau 3, inhaltlich sogar auf Niveau 4, da aus einem wissenschaftlichen Konzept eine Argumentationskette gebildet wird.

Die Schüler vergleichen diese beiden Maschinen vor allem mit dem Hintergedanken sie einem Freund zu schenken, der wenig Kaffee trinkt. Vergleicht man die genannten Argumente, so kann man feststellen, dass beide Maschinen bei der Schnelligkeit und der unkomplizierten Zubereitung punkten können, allerdings ist beim Geschmack eindeutig die Nespressomaschine im Vorteil. Im Vergleich der negativen Aussagen zu den Maschinen könnte man beide Maschinen im Bereich Ökologie einen Minuspunkt geben, die Nespressomaschine hat jedoch noch den gravierenden Nachteil, dass die Kapseln sehr teuer sind.

Am Ende der Diskussion entscheiden sich die Schüler für Nespresso, was angesichts des Vergleichs der Argumente wahrscheinlich auf eine stärkere Gewichtung der sozialen (Geschmack) und eine geringere Gewichtung der ökonomischen (Kapselpreis) Säule zurückzuführen ist. Vor allem das Wort „leiwand“ spiegelt diese Bevorzugung der sozialen Säule gut wider, es ist Ausdruck von Prestigegewinn, Bequemlichkeit und Schnelligkeit in einem.

Bei der Espressomaschine gibt es sehr viele recht unterschiedliche Pro-Argumente. Die Themen spannen sich von Geschmack über die Tatsachen, dass man Espresso am Lagerfeuer zubereiten kann, die Espressomaschine die besten Noten in der Auswertung hat, man wenig dafür benötigt, bis hin zur Umweltfreundlichkeit der Maschine und der geringen Müllmenge die anfällt. Diese Argumente werden aber auch kaum begründet, sie sind eher intuitiv und man kann nicht davon ausgehen, dass die Burschen die Daten aus dem Unterricht entnommen haben. Inhaltlich liegt nur das Argument, dass Espresso gut für Camper ist, auf Niveau 2, es ist allerdings auch nur intuitiv begründet.

Als Hauptkritikpunkte bringen die Diskussionsteilnehmer hervor, dass der Geschmack nicht gut ist und dass die Methode umständlich ist. Da vorher noch keiner von ihnen Espresso zubereitet hat, kann

man davon ausgehen, dass sie diese Erkenntnis aus dem Unterricht gezogen haben, weshalb diese Argumente zumindest Niveau 2 erreichen.

Beim Filterkaffee überwiegen die positiven Argumente und dabei vor allem das Argument, dass die Filtermaschine unschlagbar ist, wenn man große Mengen Kaffee auf einmal benötigt (4 Nennungen im Text, 3 Mal Sm10). Vor allem Sm10 scheint davon überzeugt zu sein, dass diese Methode dann schnell, billig und kosteneffizient ist und außerdem auch gut schmeckt, wenn man Wasser und Kaffeepulver im richtigen Verhältnis dosiert. Hat man jedoch das falsche Verhältnis, ist der Kaffee nicht gut.

Die meisten Argumente für die Filtermaschine kommen von Sm10, der zu Hause auch Filterkaffee trinkt, doch auch die anderen Schüler schließen sich teilweise seiner Sichtweise an und bringen kaum Gegenargumente hervor. Die Argumente sind jedoch alle inhaltlich höchstens auf Niveau 2 und entsprechen eher persönlichen Erfahrungen, als Erkenntnissen aus dem Unterricht.

Auch die French Press hat auf der Pro-Seite zu verzeichnen, dass die Zubereitung schnell ist, sie geringe Energiekosten hat, man viel Kaffee mit ihr herstellen kann und sie kosteneffizient ist. Im Hinblick auf die inhaltliche Tiefe kommen diese Argumente aber auch nur einmal über Niveau 1 hinaus und sind auch kaum begründet.

Auf der Contra-Seite hat die French Press zu verbuchen, dass sie umständlich ist und dass der Kaffee so schlecht schmeckt, dass man die Maschine loswerden will. Diese Argumente sind alle in den unteren Niveaustufen anzusiedeln, da sie selten begründet werden.

Auch in dieser Diskussion entscheidet sich die Gruppe schlussendlich für Nespresso, obwohl die Argumente für diese Maschine bei weitem nicht die besten oder die meisten sind. Von der Anzahl der positiven Argumente ist die Nespressomaschine nicht besser als die anderen. Eigentlich gerät die Nespressomaschine sogar ins Hintertreffen verglichen mit den anderen Maschinen, da die Pro-Argumente sehr ähnlich sind. Würde man nach der Vielfalt der positiven Argumente gehen, sollten sich die Schüler am ehesten für die Espressomaschine entscheiden.

In dieser Diskussion entscheiden die Schüler bei der Frage nach der persönlichen Wahl auch wieder nach dem Geschmack, denn alle Maschinen außer der Nespresso und der orientalischen Methode haben als negativen Punkt den schlechten Geschmack zu verzeichnen, was ein eindeutiges Ausschlusskriterium darstellt. Schlussendlich siegt die Nespressomaschine, weil anscheinend die Vorteile gegenüber der orientalischen Methode überwiegen, ein direkter Vergleich wird jedoch nie angestrebt. Diese Entscheidung ist wie in der ersten Diskussion eine ‚Bauchentscheidung‘, die nicht rational reflektiert wurde. Eines der bedeutendsten Kriterien gegen die Nespressomaschine, nämlich die hohen Kosten, wird durch eine Selbsttäuschung entkräftet. Die Annahme, dass die Nespressomaschine weniger Kosten verursacht, wenn man nur wenig Kaffee trinkt stimmt zwar, die Relation zu den anderen Maschinen bleibt jedoch gleich, denn auch die anderen Maschinen würden weniger Kosten verursachen, wenn man weniger Kaffee konsumieren würde. Durch diesen

„Denkfehler“ lassen sich die Schüler sehr leicht dazu verleiten die Kaffeemaschine mit den höchsten Kosten als kosteneffizient anzusehen.

Generell ist der Entscheidungsprozess der Gruppe sehr stark durch Fehlannahmen geprägt, dies lässt sich gut an der Frage nach einem Umdenken unter Einbezug der Kosten und Energieeffizienz zeigen (Z 342). Die Burschen beginnen ziemlich schnell darüber zu diskutieren, welche Maschine die geringsten Energiekosten hat, dabei nehmen sie aber an, dass eine schnelle Zubereitungszeit bedeutet, dass die Energiekosten niedrig sind und schließen dadurch darauf, dass die Nespressomaschine eine gute Wahl wäre, insbesondere, da auch noch die sozialen Vorteile gegeben sind.

Die Rolle des Moderators

In diesem Gespräch hält sich der Moderator eher im Hintergrund, er hat nur wenige Textstellen und stellt fast nur Fragen bei denen er sich auf die von den Schülern genannten Themenbereiche bezieht. Wenn er extrinsische Themen einbringt, dann dienen die Themenwechsel meist der Deeskalation einer hitzigen Diskussion (z.B. Z 98).

Der Moderator versucht in dieser Diskussion nie die Diskussionsteilnehmer aktiv in eine Richtung zu leiten, er fragt jedoch immer wieder nach, welche Kriterien die Burschen für ihre Wahl herangezogen haben (z.B. Z 164, Z 184) und gibt ihnen dadurch immer wieder Anstöße um darüber nachzudenken, ob ihre Argumente den Anforderungen entsprechen (Z 251). Man könnte seine Fragen nach einem Umdenken unter Berücksichtigung der Kosten und der Vergleichswerte zur Energieeffizienz (Z 342, Z 454) auch so deuten, dass er versucht bestimmte Maschinen, mit besonders guten/schlechten Werten genauer zu betrachten. Er hält die Schüler außerdem dazu an auf ihre Daten Bezug zu nehmen (Z 244, Z 342), da diese jedoch Großteils nicht stimmen, misslingt dieser Versuch eine reflektierte Entscheidung herbeizuführen.

10 Nachhaltigkeit in der Gruppe „Schule B Gruppe 2“

10.1 Überblick

Die Gruppe bestand aus 5 Burschen der Klasse, die Diskussion wurde vom gleichen Studenten der Universität Wien moderiert, der die zweite Gruppe der Schule A betreut hat. Dieses Gruppengespräch dauerte ca. 30 Minuten. In dieser Klasse wurde neben der Filter-, der Nespresso, der Espressomaschine und der French Press auch eine Siebträgermaschine zur Kaffeezubereitung verwendet, die der Klassenlehrer zur Verfügung gestellt hat, die orientalische Methode kam nicht zum Einsatz.

Sm12 bis Sm16 bezeichnet die Schüler die in der Runde anwesend waren, M bezeichnet wieder den Moderator.

Die Diskussion gliedert sich in sechs Oberthemen, die ich folgendermaßen benannt habe:

1. Wie ist es euch gegangen?

Beinhaltete Unterthemen: Befindlichkeit (3-14), Messen und Rechnen (15-18), Der Kaffee war nicht überall gut (19-27), Was sollen wir machen? (28-31), Nicht schwierig aber viel Dreck (32-41)

2. Kostenvergleich

Beinhaltete Unterthemen: Energiekosten (42-58), Kaffeekosten (59-67), Siebträgermaschine (68-84), Wasserkosten I (85-98), Entsorgungskosten (99-103), Entscheidungsstrategie (104-106), Anschaffungskosten (107-136), Wasserkosten II (137-139), Anschaffungskosten der Siebträgermaschine (140-154), Gesamtkosten (155-173), Berechnung der Kosten für die Kapseln und Vergleich (174-215), Wartungskosten (216-227), Schafft's euch nie eine Nespressomaschine an (228-234), Reinigungskosten I (235-243), Wasserkosten III (244-258), Plausibilität der Wasserkosten (259-281), Filterkosten (282-289), Stromkosten (290-297), Wartungskosten I (298-299), Vergleich der Stromkosten für die Kaffeezubereitung mit dem Stromverbrauch eines Haushalts (300-318), Wartungskosten II (319-320), Es wird versucht die Stromkosten für die Kaffeezubereitung in Verhältnis zu Heizkosten zu setzen (321-344), Wartungskosten III (345-357), Ersatzteilkosten (358-382), Reinigungskosten II (382-406), Starbucks (407-416), Reinigungskosten III (417-428)

3. Geschmack und Entsorgung

Beinhaltete Unterthemen: Wer ist Kaffeetrinker? (429-439), Geschmack I (440-455), Welcher war der beste? (456-479), Kapseln sind viel Müll (480-484), Altersheim I (485-491), Filter hat keine Entsorgungskosten (492), Taschenrechner (493-501)

4. Entscheidungsprozess

Beinhaltete Unterthemen: Billig aber schlecht (502-515), French Press (516-539), Energiespartipps I (540-546), Preis-Leistungs-Verhältnis (547-577)

5. Zusammenfassung

Beinhaltete Unterthemen: Nespresso (578-582), Siebträgermaschine (583-590), Filtermaschine (591-597), Kaffeeautomat (598-608), French Press (609-617), Espresso (618-625/627), Gesamtwertung (626-636), Wenn man auf die Umwelt achten will (637-643), Alternative Entsorgungswege für Alukapseln (644-660), Energiespartipps II (661-675), Entscheidung

unter Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit (676-681), Eine billige Maschine wirkt billig (682-684), Nix Gutes (685-692), Versuch eine Entscheidung zu treffen (693-707), Nespresso schön reden (708-719), Veraltete Maschinen (720-739), Um zu einem Ende zu kommen (740-742), Abschwächung des Kapselproblems (743-765), Die nachhaltigsten Maschinen (766-769), Die Entscheidung ist gefallen (770-777)

Am Beginn dieser Diskussion sind die Schüler noch sehr unsicher, was man daran sieht, dass sie zuerst Späße machen, statt über das eigentliche Thema sprechen, doch dann entwickelt sich eine äußerst selbstständige Diskussion, in der der Moderator fast keinen Einfluss nimmt. Die Diskussionsteilnehmer vergleichen nicht nur eigenständig ihre Ergebnisse, sondern entwickeln auch ein System zur Bewertung der Kaffeemaschinen. Der Teil der Diskussion in dem die Burschen vergleichen, welche Werte sie gesammelt haben, dauert eindeutig am längsten, bildet aber einen Grundstein für die spätere Entscheidung der Schüler.

Die Gruppe arbeitet der Reihe nach alle Themen ab, wobei Sm13 immer wieder in die Moderatorrolle schlüpft, neue Themen anspricht und sich abschließend noch mit den Punkten Geschmack und Entsorgung beschäftigt, bevor sie eine Entscheidung treffen.

10.2 Sequenzielle Analyse

Die Aufteilung der Experten in dieser Gruppe war folgendermaßen:

Sm12: Espressoexperte

Sm13: French Press-Experte

Sm14: Filterexperte

Sm15: Siebträgermaschinenexperte

Sm16: Nespressoexperte

1. Wie ist es euch gegangen?

Nach der Frage des Moderators, wie es den Schülern in der letzten Einheit ergangen ist, einigen sich die Burschen darauf die Frage so zu beantworten, dass der Reihe nach, jede Gruppe zu Wort kommt. Danach sprechen Sie kurz über ihre Befindlichkeit während des Kaffekochens und während der Diskussion. Sm13 eröffnet mit der Proposition, dass die Messungen und Berechnungen „eh interessant“ (Z 15) waren. Sm15 differenziert indem er anmerkt, dass die Messungen nicht ganz so genau waren, weil einige Experimentatoren nicht sauber gearbeitet haben. Sm15: „*Ja, die Messungen waren halt ned ganz so genau, weil (.) hom manche Leit ned g'scheit g'messen oder| a Bissl bled foische Werte aufg'schrieben oder| dergleichen.*“ (Z 16) Grundsätzlich ist sich die Gruppe jedoch einig, dass der Kaffee nicht bei jeder Gruppe gut war, weil ihnen die Erfahrung im Umgang mit

Kaffeemaschinen fehlt. Sm12 merkt an, dass er sich keine Espressomaschine zulegen würde, einer der Gründe dafür ist, dass sie, seiner Meinung nach, viel Strom verbraucht.

Die Gruppe ist sich kurz unsicher worüber sie reden soll, was Sm16 deutlich zur Sprache bringt.

Sm16 „Is ja gut, was sollen wir überhaupt machen jetzt?“

Sm14 „Äh diskutieren jetzt halt.“

Sm13 „Diskutieren müssen wir.“

Sm15 „Naja dann red ma über-„ (Z 28-31)

Um keine wichtigen Punkte zu überspringen, unterbricht der Moderator mit der Frage, ob sie Hilfe gebraucht hätten, was von allen verneint wird, obwohl sowohl Sm15 als auch Sm14 erklären, dass sie beim Kaffeekochen ziemlich viel Dreck gemacht haben. Sm15: „Ja die S- die Siebträgermaschin von uns, die hot in gonzn Tisch dreckig g'mocht.| also (.) über zwei Meter Radius war alles dreckig.| des waß i.“ (Z 39) Jedoch gibt nur Sm14 zu, dass es ein Eigenfehler war: „@Bei uns auch@, aber nur weil der F. den F- den nicht- den noch ein Bissl vollen Filter irgendwie am Tisch g'stellt hat ohne da drunter die Kanne zu stellen, ja.“ (Z 40)

2. Kostenvergleich

Sm13 initiiert dieses Thema der Diskussion mit der versteckten Aussage, dass die Espressogruppe 401 Euro für den Stromverbrauch berechnet hat, was den Schülern jedoch unrealistisch hoch erscheint. Sm14 ist auch skeptisch und nachdem Sm12 angibt, dass die Zeit, die die Herdplatte zum Aufheizen braucht, nicht einberechnet wurde, meint Sm16, dass der Verbrauch dann noch höher sei.

Sm12 stellt fest, dass die meiste Energie bei dieser Methode unnötig verbraucht wird, er liefert die Erklärung kurz darauf durch die Anmerkung: „Weil die Kanne steht ja nur da und die ganze Platte wird ja so in einem größeren Radius erwärmt und der Rest geht einfach in die Luft.“ (Z 56).

Sm13 schaut in seine Unterlagen und wundert sich über den hohen Kaffeepreis (209 €) einer der Gruppen, was ihm auch zu hoch vorkommt und fragt deswegen laut nach, ob der Wert stimmt. Sm14 bestätigt jedoch, dass auch seine Gruppe auf 220 Euro kommt und Sm15 hat sogar 583 Euro Kaffeekosten, weil man bei der Kaffeemaschine des Professors natürlich ein Spezialpulver verwenden muss.

Sm15 erzählt, dass er mit der Siebträgermaschine des Hrn. Professor gearbeitet hat und erklärt Sm14, dass es sich um eine Kaffeemaschine handelt, wie man sie in Kaffeehäusern findet. Er elaboriert, dass die Maschinen im Kaffeehaus sehr guten Kaffee machen, die von ihnen verwendete Maschine jedoch von minderer Qualität war.

Sm15 „Kaffeehausmaschinen (.) ham den richtigen Geschmack.“ ((lächelt))

Sm14 „Und der Herr M. hat keinen richtigen Geschmack, oder?“

Gruppe ((kichert))

Sm15 „@Die Maschine,| die Maschine war aufjedenfalls nicht gut.@“ (Z80-83)

Als nächstes spricht Sm13 die Wasserkosten der einzelnen Gruppen an. Fast alle Diskussionsteilnehmer nennen jeweils Kosten unter einem Euro, nur Sm13 hat einen Betrag von

achtzehn Euro. Sm14 zweifelt das an, doch Sm13 erklärt, dass man immer eine ganze Kanne Kaffee machen muss, auch wenn man nur eine Tasse trinken will.

Der nächste Punkt, die Entsorgungskosten, wird von Sm16 angesprochen. Sm15 und Sm13 geben an, keine Entsorgungskosten zu haben, Sm16 meint, dass sie „*die Kapseln g'habt [haben]*.“ (Z 103). Weder Sm16 noch seine Kollegen gehen weiter auf das „Kapselproblem“ ein.

Sm13 schlägt vor, dass derjenige ein Hakerl machen soll, dessen Kaffeemaschine beim genannten Attribut die höchsten Kosten verursacht. Diese Idee wird von den anderen Burschen angenommen, wodurch sie eine einfache Möglichkeit etablieren, um die Maschinen miteinander zu vergleichen.

Sm15 und Sm16 sind sich nicht einig wer die höchsten Gerätekosten hat, woraufhin sie die Kosten mit allen anderen vergleichen. Als Sm12 angibt, dass seine Maschine nur 9 Euro kostet, wirft Sm14 ein, dass die Herdplatte nicht eingerechnet wurde, doch die anderen widersprechen, sie argumentieren, dass man den Kaffee ja auch auf der in der Küche integrierten Herdplatte machen könne, wodurch keine Zusatzkosten entstünden. Auch der Preis für die Filtermaschine wird kritisch hinterfragt, die Gruppe gibt sich aber mit der Angabe von 11,75 Euro zufrieden. Sm15 stellt dann fest, dass seine Maschine die teuerste ist.

Sm14 fordert zu einer Zusammenfassung auf, dann schlägt er jedoch vor noch die Gesamtkosten zu betrachten. Nachdem Sm13, Sm14 und Sm12 den jeweiligen Betrag genannt haben, elaboriert Sm15 triumphierend, dass er mit 685 Euro die höchsten Kosten habe, was Sm12 geknickt zur Kenntnis nimmt. Sm16 zweifelt sein eigenes Ergebnis (85 Euro) an und durch den Einwand von Sm14, dass die Kapseln wahrscheinlich nicht mitberechnet wurden (Sm14: „*Das kannst ma nicht| er- die Kapseln sind ja sauteuer.*“ (Z170)), erkennt er seinen Fehler.

Unter Berücksichtigung der Kosten für die Kapseln kommt Sm16 auf ein Ergebnis von 1200 Euro, was er für sehr hoch erachtet (Sm16: „*U::h| das is teuer, bist deppat.*“ (Z185)). Anfängliches Misstrauen in das Ergebnis wird durch eine Überschlagsrechnung von Sm15 und Sm14 jedoch beseitigt.

Die Wartungskosten werden besprochen nachdem Sm14 Sm16 nach seinen Gesamtkosten gefragt hat, weil sich Sm16 nicht sicher ist ob seine Berechnung mit zwei Entkalkungstabletten pro Jahr gerechtfertigt ist. Die anderen Gruppen haben keine oder nur sehr geringe Wartungskosten, da sich die Siebträgermaschine selbst reinigt und die Filtermaschine mit Essig gereinigt wird.

Im Laufe der Diskussion realisiert Sm16, der noch immer mit seinen Werten beschäftigt ist, erst wie groß der Unterschied seines Gesamtpreises zu dem der Siebträgermaschine ist, woraufhin Sm14 die Proposition sich nie eine Nespressomaschine zu kaufen, weil die „sauteuer“ (Z 228) ist, an die anderen richtet, worauf Sm15 scharf reagiert: „*Eh nix gegen Nespresso.*“ (Z 229). Sm13 schließt sich Sm15 an, indem er die positive Eigenschaft, dass die Nespressomaschine guten Kaffee macht, hervorhebt, was dieser bestätigt. Daraufhin merkt Sm14 allerdings an, dass der Filterkaffee auch nicht so schlecht war, woraufhin Sm15 erläutert, dass er lieber mehr zahle als den ganzen Tisch voll zu

kleckern, womit er auf den, am Beginn der Diskussion angesprochenen, Fehler der Filterkaffeegruppe Bezug nimmt.

Sm13 geht in der Liste der Kostenpunkte weiter und wirft dann das Thema Reinigung auf. Sm12 und Sm15 konkretisieren die Kosten mit Werten unter einem Euro, während Sm14 anmerkt, dass sie „nochmal alles durchgehen sollen“ (Z 239) und anschließend Sm16 auffordert, bei Kaffeepulver ein Hakerl zu machen.

Im weiteren Verlauf kommt Sm13 zum dritten Mal auf das Thema „Wasserkosten“ zu sprechen. Sm15 und Sm16 nennen Werte unter einem Euro, woraufhin Sm13 meint, dass er mit 18 Euro den höchsten Wert hat. Sm16 fragt nach warum der Wert so hoch ist und erhält die Antwort, dass man die ganze Kanne machen muss. Sm15 meint es müsste das Vierfache von ihren Werten sein und Sm16 korrigiert ihn auf maximal das Doppelte.

Sm13 rechnet nach und kommt auf einen Wert der beim Doppelten der Werte der anderen liegt. Sm13 ergänzt, dass er die Rechnung nicht selbst durchgeführt hat, woraufhin die anderen meinen, dass sie sich schon über die große Wassermenge gewundert hätten und überlegen, ob diese Menge Wasser eher einem Kanister oder einem Wassertank entspräche.

Sm13 geht zum Aspekt Filter (Betriebsmittel) über. Die Gruppe stellt fest, dass nur Sm14 einen Filter hat. Sm13 und Sm16 fragen im Anschluss daran gleichzeitig nach den Stromkosten der anderen. Sm12 gibt einen Wert von 400 Euro an.

Sm13 wird bei seinem Versuch das Gespräch auf die Wartungskosten zu lenken, unterbrochen, da Sm16 meint, dass diese 400 Euro dem Stromverbrauch eines ganzen Haushalts im Monat entsprächen und somit unrealistisch sind. Sm15 ergänzt, es wäre sogar mehr, da sie zuhause 70 Euro im Monat an Stromkosten bezahlen. Das lenkt die Diskussion auf einen Vergleich des Stromverbrauchs eines Hauses mit dem einer Wohnung. Weiters fragt er, welche Heizmethode Sm15 verwendet, da eine Elektroheizung den Energiebedarf drastisch erhöhen würde. Im Laufe des Diskurses über die Heizungen in den Wohnungen/Häuser der Schüler (Holz, Gas, Erdwärme) wirft Sm14 ein, dass man mit Strom nicht heizt weil das „sauteuer“ (Z 316) wäre, doch auch eine Gasheizung ist, seiner Meinung nach, nicht optimal. Sm15 erklärt, dass sie zuhause mit Erdwärme heizen.

Sm13 versucht- mit dem Hinweis, dass die Heizkosten „nichts zur Sache tun“ (Z313) in mehreren Anläufen wieder zum eigentlichen Thema – Kosten der Kaffeezubereitung zu wechseln, wird aber immer wieder unterbrochen, da es „um Strom auch [ginge].“ (Z339) und sie ja Elektrotechniker seien (Z 340).

Im weiteren Verlauf berechnen sie den Stromverbrauch der Kaffeemaschine im Jahr und vergleichen den Wert mit dem Verbrauch von Sm15 im Monat. Sm16 hält es zuerst für unrealistisch, dass Sm15 so geringe Stromkosten hat, versucht dann jedoch zu argumentieren, dass die Kosten so gering sind, da die Wärme der darunterliegenden Wohnung nach oben fließt. Schließlich gelingt es Sm13, das die Gruppe auf seinen Vorschlag die Wartungskosten zu besprechen, eingeht.

Es stellt sich heraus, dass für die Wartung der Kaffeemaschinen von Sm12, Sm13 und Sm15 keine Kosten entstehen. Sm16 gibt an, dass er Entkalkungstabletten benötigt und Sm14 meint, dass eine Wartung seiner Maschine mittels Essig fast nichts kostet.

Der nächste Punkt den Sm13 anspricht sind die Ersatzteilkosten. Sm14 ist der Ansicht, dass für seine Gruppe, eine neue Kaffeemaschine billiger sei als Ersatzteile. Sm13 hat die höchsten Ersatzteilkosten. Sm14, Sm15 und Sm16 haben gar keine Ersatzteilkosten, was zu sarkastischen Aussagen über die Haltbarkeit der Nespressomaschine führt.

Sm13 leitet über zur Reinigung: Sm14 spült mit Wasser und hat deshalb ca. einen Euro Reinigungskosten; Sm16 meint, dass sich die Nespressomaschine selbstständig reinigt und man deswegen ca. 2 Euro zu den Stromkosten dazurechnen müsste; Sm15 würde die Reinigungskosten für seine Maschine in Zeit messen und ca. eine Stunde veranschlagen; Sm13 hat 109 Euro Reinigungskosten, weil man sehr viel Wasser zum Reinigen benötigt. Die anderen widersprechen, Sm12 und Sm14 meinen, dass wahrscheinlich wieder ein Komma falsch gesetzt wurde.

Sm15 unterbricht die anschließende Berechnung der Reinigungskosten durch die Aussage, dass sich das eh nicht auszahlt, weil Starbucks viel billiger ist, doch Sm16 widerspricht. Die beiden sind sich nicht einig wie viel ein Kaffee bei Starbucks kostet und fragen den Moderator, der es jedoch auch nicht weiß, wodurch die Diskussion abgebrochen wird. Währenddessen rechnet Sm13 noch einmal die Reinigungskosten nach und kommt auf ein Ergebnis von ca. 10 Euro, was die Vermutung der anderen bestätigt. Er weist abermals darauf hin, die Berechnungen nicht selbst durchgeführt zu haben, was ihm jedoch den Spott der anderen einbringt.

3. Geschmack und Entsorgung

Der Moderator fragt nach einer Pause von ca. 5 Sekunden nach der Meinung der Gruppe zum Geschmack und lenkt die Diskussion somit auf einen bis jetzt noch kaum besprochenen Aspekt der Nachhaltigkeit. Er erhält nur negative Antworten und fragt deshalb ob in der Gruppe Kaffeetrinker sind. Alle bis auf Sm14 und Sm16 geben an Kaffeetrinker zu sein, Sm13 und Sm15 ergänzen, dass sie „hauptsächlich so Nespresso, Kapselmaschinen [trinken]“ (Z 438).

Sm14 behauptet, unter Berufung auf die Meinung der Mehrheit der Verkoster, dass Filterkaffee und Nespresso in Ordnung wären. Sm16 baut einen Gegenhorizont auf, indem er nach einem Vergleich der Kaffeearten in schwarzem Zustand fragt, meint jedoch auch, dass ihm der Filterkaffee geschmeckt hat. Sm14 beruft sich wieder auf die Meinung anderer und trifft die Aussage, dass die Kaffeeprobe der French Press, der Espressomaschine und der Siebträgermaschine gar nicht gut waren. Sm15 ergänzt, dass der Kaffee der Siebträgermaschine nach nichts geschmeckt hat. Sm16 meint aber, dass auch der Nespresso „richtig richtig bitter und grindig“ (Z 449) geschmeckt hätte. Obwohl er gerne türkischen Kaffee trinkt, wo auch nicht alles gefiltert ist, betont Sm12, dass der French Press-Kaffee nicht gut geschmeckt hat.

Letztlich fragt Sm14 nach, welcher Kaffee denn nun der Beste war. Im entstehenden Dialog meint Sm13, dass Nespresso der Beste war und fordert Sm16 auf ein Hakerl zu machen, denn für ihn ist offenbar klar, dass diese Entscheidung die einzig richtige ist. Sm14 widerspricht aber: „*Ur viele haben g'sagt, dass der Filterkaffee am besten war. | vielleicht, weil man mit z'viel Zucker und Milch g'streckt ham.*“ (Z 464) Sm13 weist darauf hin, dass sie von schwarzem Kaffee sprechen und versucht somit die ungleiche Ausgangsposition aufzuzeigen. Allerdings ist Sm14 der Ansicht, dass auch in dieser Kategorie der Filterkaffee gewinnen würde, diesmal äußert er aber nur seine persönliche Meinung.

Danach bringt Sm13 die Diskussion auf das Thema „Entsorgung“, wozu S Sm16 erläutert, dass man bei der Nespressomaschine die Kapseln entsorgen muss, woraufhin Sm14 und Sm13 ergänzen, dass das viel Müll ist.

Sm15 erörtert, dass man die Kapseln zum Altersheim bringen kann, woraus Sm16 schließt, dass er einen negativen Wert bei den Entsorgungskosten eintragen kann, weil er vom Altersheim Geld für die Kapseln bekommen würde. Nur Sm13 hinterfragt diesen Gedanken kurz, wird aber ignoriert. Sm14 gibt an, dass er kaum Entsorgungskosten hat, weil seine Maschine nur biologischen Abfall (Kaffeersatz, Filter) produziert.

4. Entscheidungsprozess

Sm16 sieht den Gesamtwert von Sm13 am Taschenrechner und wundert sich, dass Sm13 den geringsten Wert hat. Dieser teilt ihm mit, dass die French Press tatsächlich die geringsten Gesamtkosten aufweist, dass der Kaffee jedoch nicht gut war, was von Sm14 bestätigt wird.

Sm15 fragt nach der Heizmethode der French Press, woraufhin Sm13 erklärt, dass man das Wasser mit einem Wasserkocher erwärmt. Sm14, Sm15 und Sm16 vermuten, dass dieser Vorgang sehr kostenintensiv ist, doch Sm13 erwidert, dass das in seinem Gesamtwert berücksichtigt ist. Als Sm14 entdeckt, dass das Heizen mit der Herdplatte noch teurer ist, zweifelt Sm16 kurz ob dieser Wert richtig sein kann, doch schließlich erklärt er sich diesen Umstand dadurch, dass das Wasser im Wasserkocher schneller erhitzt wird. Die Gruppe ergänzt, dass man Stromkosten sparen könnte indem man neben dem Kaffee noch Suppe auf der Herdplatte erhitzt.

Sm13 stellt fest, dass die Maschine mit dem besten Geschmack die Nespressomaschine ist und die billigste die French Press. Sm15 spottet, dass seine Maschine (Siebträgermaschine) im PreisLeistungsverhältnis den letzten Platz belegt. Sm14 findet, dass die Filtermaschine ein gutes PreisLeistungsverhältnis hat. Sm16 meint, dass die Nespressomaschine auch gut wäre, wenn die Kapseln nicht so teuer wären. Sm14 schlägt vor das Preis-Leistungs-Verhältnis der Nespressomaschine durch gefälschte Kapseln aus dem Ausland zu verbessern, außerdem könnte man, durch den Gebrauch eines Firmenautos, auch die Benzinkosten niedrig halten.

5. Zusammenfassung

Auf die Frage des Moderators, welche Methode die Gruppe bevorzugen würde, wenn sie alle Argumente zusammennimmt, antwortet Sm14, dass er für jemand der viel Geld hat die Nespressomaschine wählen würde. Die Gruppe liefert die persönlichen Argumente, dass sie nicht gereinigt werden muss, man einstellen kann ob man einen großen oder einen kleinen Kaffee haben will, die Zubereitung kein Aufwand ist und der Kaffee gut ist. Sm16 führt jedoch auch die ökonomischen bzw. ökologischen Probleme an, dass die Kapseln teuer sind und viel Müll darstellen.

Die Siebträgermaschine liefert laut Sm15 durchschnittlichen Kaffee, hat keine Wasserverluste bei der Herstellung, keine Wartungs- oder Reinigungskosten und erzeugt nur biologische Abfälle.

Sm14 resümiert, dass die Filtermaschine kaum Wasserverluste hat, einen niedrigen Stromverbrauch und einen durchschnittlichen Geschmack. Sm16 greift die Argumentation von Sm13 auf und kritisiert, dass der Geschmackstest durch die Zugabe von Milch und Zucker verfälscht war. Sm13 wiederholt, dass der Nespresso-Kaffee pur der beste war, was Sm12 validiert. Sm13 schließt „French Press“ aus, weil sie außer dem günstigen Preis keine Vorteile aufweist und der Geschmack außerordentlich schlecht war.

Die Espressomaschine hat laut Sm12 keine Vorteile, der größte Nachteil ist, dass der Stromverbrauch so hoch ist. Außerdem ist der Geschmack nicht gut und die Maschine ist einfach veraltet.

Sm16 stellt die Frage welche Maschine insgesamt die beste sei, woraufhin Sm13 Nespresso antwortet. Sm14 differenziert, dass die Nespressomaschine die beste Maschine ist, wenn man viel Geld hat, sonst die Filtermaschine, was Sm15 bestätigt.

Sm14 meint, dass man die Filtermaschine in Betracht ziehen kann, wenn man besonders auf die Umwelt achten will. Sm16 findet in diesem Bezug eher die French Press oder die Siebträgermaschine interessant. Sm14 bringt als Argument vor, dass er auch nur biologische Abfälle produziert. Sm16 stimmt zu und schließt die Nespressomaschine wegen der Alukapseln aus. Er entwickelt dann die Idee, dass man die Kapseln durch Wiedereinschmelzen recyceln könnte, was aber wieder viel Strom verbrauchen würde und sehr teuer wäre. Sm15 bringt noch die Idee auf, dass man die Alukapseln zum Altmetallhändler bringen könnte, um Geld zu bekommen.

Schließlich fordert Sm15 die anderen auf sich Alternativen einfallen zu lassen, um die Nespressomaschine attraktiver zu machen. Sogleich schlägt er selbst vor, Solarpanele an der Maschine zu befestigen, um die Sonnenenergie zu nutzen, während Sm13 den Plan entwickelt ein Wasserrad mit der Maschine zu koppeln, um die Energie zu nutzen, die beim Befüllen der Maschine erzeugt wird. Die Suche nach Alternativen wird allerdings recht bald durch die Frage des Lehrers, ob sie bald fertig sind, unterbrochen und danach nicht mehr fortgesetzt.

Als der Moderator nach einer Entscheidung unter Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit fragt, stammeln Sm16 und Sm15 nur „Aso“ (Z 677), was darauf hindeuten könnte, dass sie die Bedeutung der Frage nicht verstanden haben. Deshalb formuliert er die Frage so um, dass sie

persönlicher wird und der Begriff Nachhaltigkeit nicht mehr vorkommt: „Und irgendwie soi ma soi ma heit no auf a, oiso heit no is guad, ahm auf a, demnächst ah auf a auf an- auf a Lösung kumman wöche Kaffeemaschine vaschenkts ihr jetz wirklich? oder wöche würdets| ihr anschaffen?“ (Z 681).

Sm14 wirft ein, dass es sich nicht gehört eine billige Kaffeemaschine zu verschenken. Sm16 würde nur Leuten die er nicht mag eine French Press oder eine Espressomaschine schenken, sonst eigentlich eine Nespresso, obwohl er meint, dass man dem Beschenkten damit auch keine Freude macht, weil sie so teuer ist. Sm15 fasst zusammen, dass es auf die Wirtschaftssituation des Freundes ankommt.

Sm13 stellt fest, dass sie die Espressokanne und die French Press ausschließen können, weil der Geschmack schlecht ist. Sm12 ergänzt, dass die Nespressomaschine am besten ist, ohne Gründe dafür zu nennen. Sm14 meint, dass auch die Siebträgermaschine eine gute Wahl wäre, was aber ausgeschlossen wird, weil sie auch Müll erzeugt.

Sm15 führt an, dass man die Nespressomaschine auch als Geschenk verpackt bestellen kann, außerdem erhält man bei Onlinebestellung gratis Kapseln dazu.

Sm16 findet, dass nur Nespresso in Frage kommt, da alle anderen Maschinen veraltet sind, doch sowohl Sm14 als auch Sm13 widersprechen, letzterer argumentiert, dass in jedem Kaffeehaus eine Siebträgermaschine steht. Schließlich erläutert Sm15, dass die Siebträgermaschinen, mit der er gearbeitet hat, nicht an die Qualität von Kaffeehausmaschinen heranreicht.

Sm12 schlägt, um zu einem Ende zu kommen, als endgültige Wahl die Nespressomaschine vor, was Sm13 und Sm15 unterstützen.

Sm15 fragt nach einer Alternative unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit, worauf Sm13 meint, dass man Kapseln dazu schenken könnte und es auch gut wäre eine „Entsorgungsstelle“, wie zum Beispiel das Altersheim, in der Nähe zu haben. Eine andere Alternative wäre, laut Sm15, die Kapseln wieder zu befüllen. Diese Idee wird von Sm14 und Sm13 spöttisch verweigert.

Die Gruppe stellt fest, dass die nachhaltigsten Maschinen, also jene, welche die Umwelt am wenigsten schädigen, die French Press, die Filtermaschine und die Siebträgermaschine wären. Sie richten sich aber nach dem besten Geschmack und wählen deswegen die Nespressomaschine. Sm14: „Auch wenn sie nicht so umweltfreundlich ist, aber es war einfach die beste“ (Z 775).

10.3 Interpretation

Die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit (Dynamik und Struktur der Diskussion)

Nachdem der Moderator die Schüler nach ihren Erfahrungen der letzten Einheit gefragt hat, sind diese zuerst unsicher, das zeigt sich daran, dass Sm13 die Rolle des Erstredners an Sm16 weitergeben will.

Sie sprechen zuerst über ihr persönliches Befinden, doch schließlich geht Sm13 auf den Arbeitsauftrag ein und berichtet über die Messungen. Sm15 elaboriert diese Proposition dadurch, dass er erklärt, dass manche seiner Mitschüler ungenau gemessen oder gerechnet haben. Er wird dabei

unterbrochen, weil ihm vorgeworfen wird, dass er Teil dieser Gruppe war, was er verneint. Durch die schnelle Abfolge der Kommentare sieht man, dass hier schon ein Fokus der Gruppe liegt, anscheinend waren die Messungen etwas womit die Schüler Erfahrung haben, weshalb sie diesen Punkt auch an den Anfang des Berichts stellen, um anzuzeigen, dass sie sich als Elektrotechniker durch solche einfachen Messungen nicht aus dem Konzept bringen lassen.

Im folgenden Dialog wird das Thema aber sofort auf den Geschmack des Kaffees gebracht und springt dann nach wenigen Kommentaren schon wieder zu den Unzulänglichkeiten der verschiedenen Kaffeemaschinen.

Man sieht hier deutlich, dass die Schüler noch immer nicht in der Diskussion angekommen sind, sie springen so schnell von einem Thema zum anderen, dass kaum Information transportiert wird. Sie wissen ganz offensichtlich nicht, worüber sie jetzt sprechen sollen, was sich gleich darauf durch den Kommentar: „*Is ja gut, was sollen wir überhaupt machen jetzt?*“, zeigt. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich die Schüler durch die Erkenntnis, dass sie nicht genau wissen was eigentlich gefragt ist, durch die Fragestellung aber klar ist, dass ein Abweichen vom sicheren Terrain der Technik unumgänglich ist, verunsichern lassen.

Der Moderator versucht das Gespräch in die richtigen Bahnen zu lenken, indem er fragt ob die Schüler irgendwo Hilfe gebraucht hätten. Durch diese Frage finden die Schüler endlich ins Thema, denn nach einigen verneinenden Antworten wird dann doch zugegeben, dass es bei manchen Kaffeemaschinen Schwierigkeiten gegeben hat. Mit Hilfe dieser Verbindung zum Arbeitsauftrag der letzten Stunde entwickelt sich schlussendlich die Diskussionsstruktur. Sm13 übernimmt vor allem in der ersten Phase der Diskussion eine tragende Rolle, da er die Aufgabe des Moderators übernimmt, indem er die Kostenpunkte der Kaffeemaschinen, die in der Praxiseinheit berechnet wurden, nacheinander abarbeitet und Berichte seiner Kollegen einfordert. Er bemüht sich die Diskussion voranzutreiben und ermahnt die anderen Diskussionsteilnehmer, wenn diese vom Thema abweichen (z.B. Z 313).

Im folgenden Gespräch vergleichen die Schüler unter Leitung von Sm13 die Daten der Praxiseinheit. Dabei gehen sie sehr strukturiert vor, indem sie die einzelnen Kostenstellen auf den Berechnungsblättern der Reihe nach abfragen. Es wird eine Methode gefunden, um bei jeder Kostenstelle die Maschine mit den höchsten Kosten zu markieren, was ihnen eine einfache Vergleichsmöglichkeit bietet. Diese Phase des Kostenvergleichs nimmt ca. die Hälfte der Diskussion ein, erst als der Moderator nachfragt, ob sie sich auch Gedanken über den Geschmack des Kaffees gemacht haben, bekommt die Diskussion eine andere Richtung. Während des Kostenvergleichs melden sich alle Schüler zu Wort, liefern aber oft nur Kostenangaben, was die Interpretation dieser Phase besonders schwierig macht.

Es folgen kurze Diskussionen über den Geschmack und die Müllproduktion der Maschinen, schließlich stellen die Schüler fest, dass Nespresso am besten schmeckt. Am Ende der Diskussion

werden die Daten, die in der Kostenvergleichsphase gesammelt wurden zusammengefasst und kurz diskutiert und eine Wahl geäußert.

In diesem Einstiegsteil hält sich der Moderator deutlich im Hintergrund und greift erst ein als die Schüler ein deutliches Zeichen setzen, dass sie in der Luft hängen und nicht wissen wie sie weiterarbeiten sollen. Auch im weiteren Verlauf der Diskussion hält sich der Moderator im Hintergrund und meldet sich erst zu Wort, als die Diskussion sich nicht über den Kostenvergleich hinaus entwickelt.

Die Säulenverteilung

Auch für diese Diskussion wurde ein Diagramm erstellt in dem die Sprechstellen markiert wurden, die eindeutig einer der drei Säulen zuzuordnen sind. Man kann anhand der Grafik eindeutig erkennen, dass die ökonomische Säule für den Verlauf der Diskussion eine besondere Rolle spielt. Allerdings wird durch die Analyse schließlich klar, dass die Diskutanten die Kosten oft als Platzhalter für ökologische Gesichtspunkte verwenden.

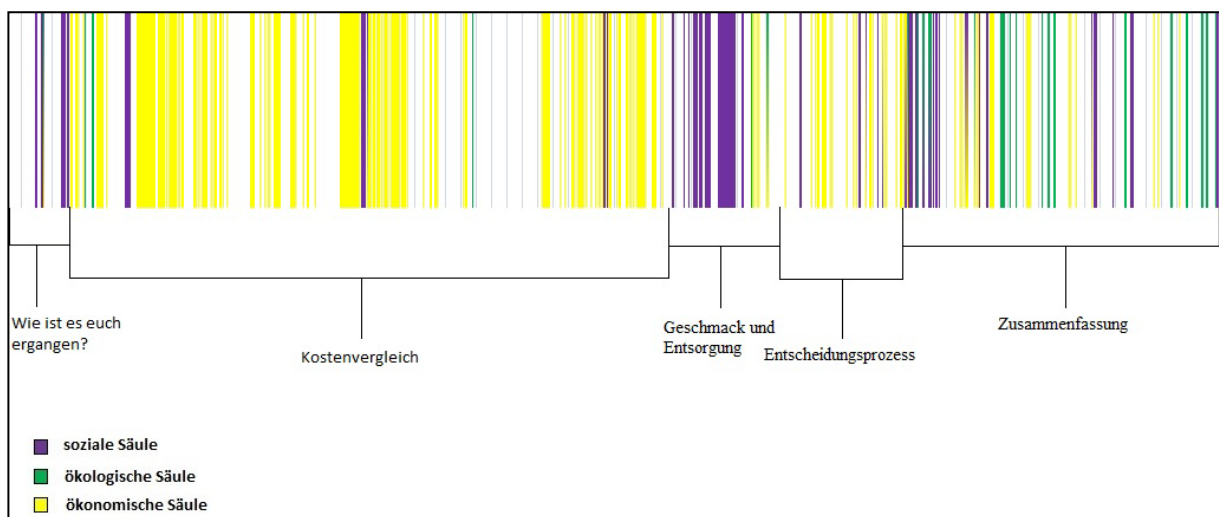


Abbildung 9: Verteilung der Säulen in der Diskussion Schule B Gruppe 2

Aussagen zur sozialen Säule treten in dieser Diskussion zuerst gruppenweise auf, im letzten Drittel werden sie immer wieder zwischendurch genannt. Die violetten Balken im linken Bereich des Diagramms zeigen vor allem Sprechstellen an, in denen über die leichte bzw. schwere Handhabung einiger Kaffeemaschinen gesprochen wird, was für diese Gruppe eigentlich keinen besonders wichtigen Faktor in der Wahl der Kaffeemaschine darstellt.

In der Passage „Geschmack und Entsorgung“ sieht man hingegen fast nur Aussagen, die man der sozialen Säule zuordnen kann, da sie vor allem den Geschmack des Kaffees zum Thema haben, der für die Schüler eine große Rolle spielt. Dies sieht man zum Beispiel dadurch, dass die Espressokanne und die French Press von den Schülern nur aufgrund des schlechten Geschmacks sofort aus der Wahl der Kaffeemaschine ausgeschlossen werden.

In der Passage „Entscheidungsprozess“ wird zum ersten Mal ein Vergleich zwischen den Kaffeemaschinen angestrebt, doch wie man eindeutig in der Graphik erkennen kann, gibt es hier nicht eine einzige ökologische Aussage, was bedeutet, dass dieser erste Vergleich nur in zwei der drei Säulen vor sich geht. Verglichen wird hier vor allem der Preis der Kaffeemaschinen mit dem Geschmack des erzeugten Kaffees, also die soziale mit der ökonomischen Säule.

In der Zusammenfassung der Vor- bzw. Nachteile der Kaffeemaschinen wird schließlich noch öfter der gute bzw. schlechte Geschmack der Kaffeemaschinen erwähnt. Sm16 bringt in dieser Sequenz einen ganz neuen Aspekt hervor, den man in die soziale Säule einordnen kann. Er meint, dass sie die Nespressomaschine wählen sollten, weil alle anderen Kaffeemaschinen veraltet sind. Dieses Argument scheint einen Prestigegedanken des Schülers widerzuspiegeln, er will damit sagen, dass man an Ansehen verliert, wenn man nicht die modernste Kaffeemaschine besitzt. Angesichts dessen, dass sie Elektrotechniker sind, sollte scheinbar eine technisch hochwertige Ausstattung obligatorisch sein. Ähnliche Gedankengänge von Schülerinnen und Schülern kann man gewöhnlich auch bei Handys o.ä. beobachten. Auch die Aussage von Sm12, dass George Clooney für die Nespressomaschine wirbt, geht in dieselbe Richtung. Dieser Aspekt beeinflusst das Denken der Schüler dieser Gruppe scheinbar sehr, auch wenn es in der Diskussion nur an dieser Stelle deutlich zur Sprache kommt. Man kann zum Beispiel an den abwertenden Kommentaren von Sm15 bezüglich der Siebträgermaschine erkennen, dass er die Wahl seines Lehrers als eher lächerlich ansieht. Ein intelligenter, gestandener Mann sollte doch eher eine Nespressomaschine besitzen als eine Siebträgermaschine.

Die ökologische Säule ist in dieser Diskussion sehr schwach vertreten, erst gegen Ende der Diskussion werden die grünen Balken dichter. Themen die angesprochen werden sind vor allem der Energieverbrauch, meist in Form der Energiekosten, und das Müllaufkommen der einzelnen Kaffeemaschinen. Die Daten zum Energieverbrauch der Maschinen werden in dieser Diskussion zwar, durch die „Hakerlmethode“, welche die Schüler entwickelt haben, verglichen, allerdings verwenden sie die gesetzten Hakerl in der Entscheidungsfindungsphase nicht, um zu einem nachhaltigeren Ergebnis zu gelangen. Offensichtlich war der Vergleich der Daten für die Entscheidungsfindung nicht relevant, da andere Beurteilungskriterien stärker gewichtet wurden als die Kosten für Energieversorgung, Kaffeepulver, Wasser etc. Ähnlich ist es mit der Müllproduktion: Die Schüler stellen zwar fest, dass die Kapseln der Nespressomaschine eine große Umweltbelastung darstellen und dass es andere Maschinen gibt, die nur biologischen Abfall erzeugen, statt jedoch diese Maschinen zu bevorzugen, versuchen sie die Nespressomaschine ‚ökologischer zu machen‘.

Da sie eine HTL mit Schwerpunkt Elektrotechnik besuchen, ist es ihnen ein Anliegen diesen Umstand im Projekt unterzubringen. Sogar der Einwand von Sm13, dass die Entwicklung von technischen Verbesserungen der Kaffeemaschinen nicht zum Thema gehört, wird vom Rest der Gruppe abgelehnt, da sie der Meinung sind, dass sie als Elektrotechniker die Verpflichtung haben eben diesen Fortschritt voranzutreiben (vgl. Schülervorstellungen Kap. 2.1.5). Sie entwickeln die Idee Solarpanele an der Nespressomaschine anzubringen, das würde zwar Energie sparen, aber sie stellen

fest, dass man die Maschine dann an einen hellen Ort stellen müsste, außerdem würden sich die Produktionskosten erhöhen. Eine andere Idee wäre die Nutzung der kinetischen Energie des Wassers beim Befüllen der Maschine durch ein Wasserrad. Diese Idee wird aber schnell wieder verworfen, da die Reduktion des Energieverbrauchs viel zu klein wäre und somit ökologisch gesehen nicht vorteilhaft wäre. Außerdem entsteht die Idee zur Wiederbefüllung der Kapseln, wobei sie anscheinend nicht sehen, dass auch eine Wiederbefüllung der Kapseln das eigentliche Problem, nämlich die Kapseln selbst, nicht wirklich löst. Doch nicht nur die Nespressomaschine soll verbessert werden, auch für die Espressokanne kommt ein guter Vorschlag. Da die Herdplatte viel zu groß für die kleine Maschine ist, könnte man, während man Kaffee zubereitet auch noch andere Speisen auf der Platte erhitzen, wodurch die ‚verschwendete‘ Energie verringert werden würde.

Die ökologische Säule wird bei dieser Gruppe erst spät diskutiert, wobei die Lösungsansätze, die sie entwickeln, nicht im Rahmen des Unterrichts umsetzbar und wesentlich komplizierter sind als einfach eine andere Maschine zu wählen, die bessere ökologische Eigenschaften besitzt.

Aufgrund der Struktur der Diskussion wird die ökonomische Säule am häufigsten angesprochen. Der Vergleich der Kosten dient hierbei aber auch dem Vergleich von Themen, die nicht in die ökonomische Säule fallen, zum Beispiel wird der Energieverbrauch durch die Energiekosten, der Wasserverbrauch durch die Wasserkosten und die Müllproduktion durch die Entsorgungskosten verglichen. Die Schüler suchen jeweils die Maschine mit den höchsten Kosten, in Wahrheit wird dadurch jedoch die Maschine mit den schlechtesten ökologischen Eigenschaften identifiziert.

Eines der wichtigsten ökonomischen Themen, welches im Rahmen der Diskussion angesprochen wird, ist das Kostenproblem der Nespressomaschine. Einerseits ist die Nespressomaschine im Vergleich zu den anderen Maschinen eine eher teure Kaffeemaschine, was von den Schülern jedoch nie thematisiert wird, andererseits erkennen die Schüler schon ziemlich bald (Z 170), dass die Kapseln der Nespressomaschine hohe Kosten verursachen, die sie auch einem Freund nicht zumuten wollen. Trotzdem entscheiden sie sich schlussendlich für die Nespressomaschine, woraus man schließen könnte, dass die Kosten der Maschine für diese Gruppe keinen hohen Stellenwert in der Entscheidung einnehmen. Betrachtet man jedoch erneut die Aussage, dass das Verschenken einer billigen Kaffeemaschine einen Prestigeverlust bedeutet würde, so macht die Entscheidung schließlich wieder mehr Sinn. Für eine prestigeträchtige Kaffeemaschine nimmt man höhere Kosten eher in Kauf, als für eine Allerweltsmaschine. Im Angesicht des Prestigegewinns durch den Besitz einer Nespressomaschine, verblassen auch alle anderen Nachteile der Nespressomethode.

Vorstellungen der Schüler zur Nachhaltigkeit

In dieser Diskussion tragen alle Schüler zur Entwicklung des Gesprächs bei. Sm12 meldet sich am seltensten zu Wort, die anderen vier Burschen teilen sich die Redezeit ziemlich gleich untereinander auf, wobei Sm15 wenig über seine Vorstellung von Nachhaltigkeit preisgibt. Durch die besondere Struktur dieser Diskussion und weil der Moderator erst gegen Ende der Diskussion zum ersten Mal

den Begriff Nachhaltigkeit anspricht, werden die Aussagen, durch welche man auf die Vorstellungen der Schüler schließen kann, meist erst gegen Ende des Gesprächs genannt.

Gleich zu Beginn der Diskussion merkt Sm12 an, dass er sich persönlich keine Espressomaschine anschaffen würde, weil sie viel Strom verbraucht (Z 25), was Anbetracht des Bezugs auf sich selbst ein Hinweis darauf sein könnte, dass er allgemein entweder ökologische oder ökonomische Faktoren berücksichtigt wenn er ein Gerät kauft. Durch seine Erklärung, dass die meiste Energie der Herdplatte unnötig verbraucht wird, scheint die Erklärung durch die ökologische Sichtweise etwas näher liegender.

Sm12 erörtert während der Diskussion, dass er gerne orientalischen Kaffee trinkt, bei dem der Sud noch zu schmecken ist (Z 453+455), er erklärt aber auch, dass der Geschmack der French Press nicht gut war (Z 455) und dass Nespresso den besten Geschmack gehabt hat (Z 597). Dies zeigt, dass er hohen Wert auf den Geschmack des Kaffees legt.

In der Zusammenfassung seiner Kaffeemaschine (der Espressokanne) äußert er erneut eine Anmerkung zum Geschmack, außerdem wiederholt er, dass seine Maschine viel Strom benötigt. Außerdem greift er ein Argument von Sm16 auf, welches besagt, dass alle Maschinen außer der Nespressomaschine veraltet sind, wodurch man darauf schließen kann, dass ihm der Faktor des Fortschritts und das damit verbundene Prestige wichtig sind. Sm12 äußert zum Schluss die Proposition Nespresso zu wählen, um zu einem Ende zu kommen. Er nennt zwar keine Gründe für diese Wahl, doch die zuvor getroffenen Aussagen legen nahe, dass diese Wahl aus persönlich sozialen Gründen getroffen wurde.

Sm13, der Phasenweise die Rolle des Moderators übernimmt, fällt immer wieder dadurch auf, dass er hohe Kosten hinterfragt, zum Beispiel die Stromkosten (Z 42) oder die Kaffeekosten (Z 59), nur bei seinen eigenen Berechnungen fallen ihm Fehler nicht auf. Die hohen Wasserkosten erklärt er sich durch einen sehr hohen Wasserverbrauch, was darauf hindeuten könnte, dass er hohen Wasserverbrauch überproportional stark bewertet.

Es fällt auf, dass Sm13 sehr darum bemüht ist, die Diskussion im Rahmen der Aufgabenstellung zu halten, indem er den Kostenvergleich vorantreibt. Er versucht vor allem seine Kollegen wieder zum eigentlichen Thema zurückzuholen, wenn diese davon abkommen, wie zum Beispiel bei der Diskussion über den Stromverbrauch eines Haushalts (Z 300ff). Außerdem schlägt er die „Hakerlmethode“ (Z 104) vor, um einen schnellen Vergleich der Kaffeemaschinen durchführen zu können. Dieses Verhalten könnte darauf hindeuten, dass er die Aufgabenstellung gezielt und strukturiert bearbeiten und eine nachhaltige Kaffeemaschine vor allem durch den Kostenvergleich finden will.

Auf die Frage, welche Maschine den besten Kaffee macht, antwortet Sm13 überzeugt Nespresso (Z 457) und kritisiert die Zugabe von Milch und Zucker, weil das den Geschmackstest verfälscht. Im Verlauf des Abschnitts schließt er außerdem die French Press und die Espressomaschine wegen des

schlechten Geschmacks aus. Der Geschmack scheint also für ihn ein sozialer Aspekt zu sein, der mit hoher Gewichtung in die Entscheidung einfließt.

Er unterstützt die Proposition von Sm12 die Nespressomaschine zu wählen, obwohl er scheinbar davon überzeugt ist, dass sie nicht die nachhaltigste ist. Um diesen Umstand auszugleichen, schlägt er vor zusätzlich auch noch Kapseln zu verschenken (Z 744) – das würde aus seiner Sicht das ökonomische Problem beseitigen – und er erklärt außerdem, dass es gut wäre eine Entsorgungsstelle, wie das Altersheim, in der Nähe zu haben (Z 746), was das ökologische Problem minimieren würde. Er schlägt sogar vor ein Wasserrad mit der Maschine zu koppeln, um den Energieaufwand zu minimieren (Z 668).

Auch bei Sm13 sieht man wieder gut, dass vor allem soziale Gründe für die Wahl von Nespresso ausschlaggebend sind, wie auch in den anderen Diskussionen wird versucht, ökologische und ökonomische Nachteile der Maschine, durch diverse Maßnahmen auszugleichen.

Sm14 fällt am Anfang der Diskussion, durch die Aufforderung an die Gruppe, sich nie eine Nespressomaschine zu kaufen, weil diese „sauteuer“ ist (Z 228), auf. Zu dieser Aussage kommt er, nachdem er die Gesamtkosten der Nespressomaschine nachgerechnet hat, weil sie ihm intuitiv zu gering vorgekommen sind, weil die Kapseln sehr teuer sind (Z 170). In der Diskussion über die Stromkosten eines Haushalts erörtert Sm14, dass sowohl das Heizen mit Strom als auch mit Gas sehr teuer wäre (Z 309+312) und er ist der Meinung, dass es billiger sei eine neue Kaffeemaschine zu kaufen als die alte zu warten (Z 348). Diese Textstellen zeigen scheinbar eine starke Fokussierung auf den ökonomischen Aspekt der Nachhaltigkeit.

Auf die Frage nach dem Geschmack der Kaffeemaschinen antwortet Sm14, dass die Nespresso und die Filtermaschine (die von ihm bearbeitete Maschine) am besten abgeschnitten hätten (Z 440). Er bezieht sich dabei auf die Meinungen der anderen Verkoster, wodurch diese Aussage den Anschein der Objektivität erweckt, gibt jedoch auch zu, dass das Ergebnis verfälscht wurde. Seine persönliche Meinung ist jedoch, dass der Filterkaffee am besten war (Z 467). Er kann die French Press, die Siebträgermaschine und die Espressomaschine wegen des schlechten Geschmacks für sich ausschließen. Die soziale Komponente Geschmack scheint für ihn auch ein Faktor zu sein, den er kritisch beurteilt.

Zur ökologischen Säule äußert sich Sm14, durch die Aussagen, dass die Nespressomaschine viel Müll verursacht (Z 482) und die Filtermaschine nur biologischen Abfall produziert (Z 492).

Gegen Ende der Diskussion argumentiert Sm14 schließlich, dass die Nespressomaschine eine gute Wahl für wohlhabende Menschen wäre, für alle anderen wäre jedoch die Filtermaschine aus bereits genannten Gründen sinnvoller. Fasst man seine Argumente nach dem Säulenmodell zusammen, so sieht man, dass diese Wahl auf Basis aller drei Säulen der Nachhaltigkeit getroffen wurde.

Der Grund, warum sich Sm14 schlussendlich doch für die Nespressomaschine entscheidet, obwohl sie „nicht so umweltfreundlich ist“ (Z 775), ist in Zeile 681 zu lesen: „Ja wenn ma eine Maschine um zwölf Euro verschenkt, das kommt a bissl billig.“. Anhand dieses Satzes kann man wieder den

Prestigegedanken erkennen, der anscheinend in den Köpfen der Schüler eine große Rolle spielt. Eine billige Kaffeemaschine zu verschenken wirft offenbar ein schlechtes Licht auf den Schenkenden, weshalb diese Option klar auszuschließen ist.

Sm15 trägt stark zum Fluss der Diskussion bei, indem er immer wieder gegen die Kaffeemaschine des Herrn Professor wettet (z.B. Z 39, Z 83, Z 151...), dabei trägt er aber nicht viel zur Wahl einer nachhaltigen Kaffeemaschine bei.

Er spricht sich klar für die Nespressomaschine aus (Z 229), als Begründung nennt er, dass er lieber mehr zahle als den gesamten Tisch vollzukleckern (Z 234) und dass der Geschmack gut ist (Z 231). Die Hauptbeweggründe für seine Wahl scheinen also Bequemlichkeit und Geschmack, also durchwegs persönliche Gründe zu sein.

Er beteiligt sich an der Diskussion über die enormen Kosten der Nespressomaschine und wirkt auch bei der Überslagsrechnung mit (Z 192ff), weshalb er die Kosten der Nespressomaschine sehr gut abschätzen kann. Dieser negative Aspekt der Nespressomaschine wird von ihm jedoch nach dieser Diskussion nicht mehr angesprochen, im Gegenteil beschwert er sich sogar (Z 229) als sich Sm14 gegen die Nespressomaschine ausspricht, weil sie so teuer ist. Im Laufe der Diskussion erklärt Sm15, dass die gesamte Diskussion irrelevant sei, weil Starbucks viel billiger sei als eine Kaffeemaschine zu kaufen (Z 407). Diese Aussage könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich Sm15 bis zu diesem Zeitpunkt noch wenige Gedanken über die Bedeutung von Nachhaltigkeit gemacht hat. Einerseits ist Starbucks auf lange Sicht gesehen sicher teurer als die hier behandelten Kaffeemaschinen, andererseits sind die beschichteten Papierbecher ein annähernd so großes Umweltproblem wie die Alukapseln der Nespressomaschinen. Einzig der persönlich soziale Vorteil, dass man den Kaffee nicht selber zubereiten muss, ist bei Starbucks gegeben.

Einerseits ignoriert er die hohen Kosten der Nespressomaschine, andererseits ist er der Meinung, dass Starbucks billiger ist als die behandelten Kaffeemaschinen. Beides zeugt davon, dass er keinen Vergleich zu den anderen Zubereitungsarten angestellt hat, weshalb man davon ausgehen kann, dass für Sm15 die ökonomische Ebene eher eine untergeordnete Rolle spielt.

Sm15 ist teilweise Initiator und Mitwirkender bei Überlegungen zur Apologetik der Nespressomaschine. Er bringt im Laufe der Diskussion die Ideen auf die umweltbelastenden Alukapseln zum Altersheim (Z 485) oder zum Altmetallhändler zu bringen um Geld zu bekommen (Z 656), das würde die hohen Kosten senken. Als der Gruppe klar geworden ist, dass die Nespressomaschine nicht sehr umweltschonend ist, initiiert er eine Diskussion über Verbesserungsvorschläge (Z 661) und bringt auch gleich den Vorschlag ein, Solarpanele auf der Maschine zu montieren. Diese Textstellen weisen darauf hin, dass er die Defizite der Nespressomaschine erkannt hat, doch statt eine andere, nachhaltigere Maschine zu wählen, versucht er die Nespressomaschine zu verbessern um sie attraktiver zu machen.

All das deutet darauf hin, dass Sm15 die persönlich sozialen Vorteile der Nespressomaschine stärker gewichtet als die ökonomischen und die ökologischen, gleichzeitig ist er sich jedoch bewusst,

dass dieses Verhalten nicht der Aufgabenstellung entspricht, weshalb er versucht seine Wahl post hoc zu beschönigen.

Sm16 bezieht sich in der Diskussion – wahrscheinlich weil sich in der Praxiseinheit mit der Nespressomaschine beschäftigt hat – vor allem mit der Nespressomaschine. Seine Angaben bezüglich des Geschmacks der Nespressomaschine sind sehr negativ, denn er meint, dass er „richtig richtig bitter und grindig“ (Z 449) geschmeckt hat, doch, wegen der einfachen Bedienung und der selbstständigen Reinigung der Maschine (Z 580), würde er Nespresso wählen, wenn man „chillig was [Kaffee] machen will“ (Z 580). Er sieht diese Wahl jedoch kritisch, denn er weist mehrmals in der Diskussion darauf hin, dass sowohl die Kosten (Z 192ff, Z 568, Z 580), als auch die Müllproduktion (Z 481, Z 580) sehr hoch sind. Dies spiegelt sich auch in der Aussage wider, dass das Preis-Leistungs-Verhältnis der Nespressomaschine gar nicht schlecht wäre, wenn die Kapseln nicht so teuer wären (Z 568). Er bringt zwar den Vorschlag die Kapseln zu rezyklieren, um die Nespressomaschine umweltfreundlicher zu machen, verwirft den Gedanken jedoch auch schnell wieder, weil ihm einfällt, dass der „Stromverbrauch“ beim Einschmelzen von Aluminium enorm ist (Z 647).

Im Bezug auf ökologische Aspekte äußert sich Sm16 zugunsten der French Press, der Siebträgermaschine und der Filtermaschine, weil diese Maschinen nur biologischen Abfall erzeugen, was darauf hindeutet, dass er Nachhaltigkeit mit ökologischen Themen, wie zum Beispiel Müllvermeidung, in Verbindung bringt.

Er wählt schlussendlich die Nespressomaschine, wobei er jedoch betont, dass bezüglich Nachhaltigkeit die Siebträgermaschine und die French Press besser geeignet wären. Es scheint als würde er sich schlussendlich für die Nespressomaschine entscheiden, „weil die restlichen Modelle [...] eigentlich alle veraltet [sind]“ (Z 720), was einen stark ausgeprägten Prestigegedanken ausdrücken könnte.

Bei Sm16 ist der Nachhaltigkeitsgedanke scheinbar noch nicht mit der Lernendenperspektive in Einklang, denn obwohl er selbst mehrmals betont, dass die Nespressomaschine nicht nachhaltig ist, ignoriert er das in der Entscheidungsphase zugunsten der persönlich sozialen Vorteile, wie Prestige und Bequemlichkeit.

Die Argumentation und Entscheidung

In dieser Diskussion werden Unmengen von Daten zu jeder Kaffeemaschine genannt, das liegt vor allem an der strukturierten Vorgehensweise der Diskussionsteilnehmer. Am Beginn der Diskussion wird die Liste der Kosten der Reihe nach abgearbeitet und nach jedem Punkt gefragt. Dabei kommen oft nur ein-Wort-Antworten die natürlich wegen ihres stichwortartigen Charakters in allen drei Kategorien nur dem Niveau 1 entsprechen. Ich habe mich bemüht diese kurzen Antworten in kurze aussagekräftige Aussagen umzuformen und sie in Relation zu den anderen Maschinen auf der Pro- oder Contra-Seite einzuordnen. Die Tabellen der Argumente sind wiederum im Anhang zu finden.

Die Nespressomaschine hat in dieser Diskussion viele positive Aussagen zu verzeichnen, wobei das Argument „Nespresso schmeckt gut“ bzw. „Nespresso ist der Beste“ 15 Mal, also überdurchschnittlich oft genannt wurde. Dabei wird jedoch nur einmal gesagt warum der Kaffee der Nespressomaschine der beste ist, was dazu führt, dass das Niveau der Verknüpfung meist nur auf 1 bleibt. Einmal wird in der Diskussion angesprochen, dass durch die Verkostung durch verschiedene Schüler der Geschmack als sehr gut bewertet werden konnte, was das Niveau des Arguments formal und inhaltlich um eine, bezüglich Verknüpfung sogar um zwei Stufen anhebt.

Eine interessante Aussage ist, dass die Nespressomaschine sehr gut wäre, wenn die Kapseln nicht so teuer wären. Dieser Satz hat die Niveaus 2 und 3 und zeigt deutlich, dass der Schüler verstanden hat, was einer der größten Nachteile der Nespressomaschine ist.

Die Meinung, dass die Nespressomaschine die einzige nicht veraltete Kaffeemaschine ist und die Tatsache, dass fast alle Schüler wissen, dass George Clooney der Werbeträger von Nespresso ist, zeigt, dass die Werbung für Nespressomaschinen ihre Wirkung bei den Schülern erzielt hat, was unerschwinglich sicher eine große Rolle in der Entscheidung spielt.

Die negativen Argumente werden von der Aussage „Die Kapseln sind sauteuer“ angeführt, die mit fünf Nennungen deutlich am öftesten auftritt, was trotzdem nur ein Drittel der Meldungen des Hauptarguments für die Nespressomaschine ist. Der Preis für die Kapseln für fünf Jahre wird einmal in der Diskussion berechnet, wodurch formal das Niveau 3 erreicht wird.

Auch die meisten anderen Contra-Argumente zielen auf die hohen Kosten der Nespressomaschine ab. Eine Ausnahme dazu bildet die Aussage „Ein Geschenk, das Kosten von 1300 € erzeugt, macht keine Freude“, hier wird eher daran gedacht, dass der Sinn eines Geschenks ist, dass sich der Beschenkte darüber freuen kann, was bei dieser Maschine eher nicht der Fall sein wird.

Die Espressomaschine weist in dieser Diskussion deutlich mehr negative Argumente auf als positive, welche man auf einer Hand abzählen kann. Außer der Tatsache, dass die Espressomaschine billig ist, in Bezug auf die Maschine selbst, das Kaffeepulver und die Gesamtkosten, fallen den Burschen keine weiteren Vorteile ein. Diese Argumente kommen meist auch nur stichwortartig und erreichen deshalb kein höheres Niveau als 2.

Auf der negativen Seite scheinen vor allem die hohen Stromkosten für die Herdplatte auf, was insgesamt acht Mal, auf unterschiedlichen Niveaustufen, in der Diskussion genannt wird. Einerseits wird begründet, dass die Stromkosten wegen der Herdplatte sehr hoch sind, andererseits zeigt Sm12 auf, dass er Wissen über Wärmeleitung und Energieerhaltung besitzt, wodurch dieses Argument als einziges in dieser Diskussion inhaltlich die Niveaustufe 4 erreicht.

Ein anderes mehrmals genanntes Argument gegen die Espressomaschine ist der schlechte Geschmack, außerdem sind auch die Wasserkosten, die Ersatzteilkosten und die Reinigungskosten höher als bei den meisten anderen Maschinen.

Die Filtermaschine hat die meisten Pro-Argumente auf ihrem Konto zu verbuchen, gleichzeitig wurden die wenigsten Contra-Argumente genannt. Auffällig ist auch, dass die Aussagen zur

Filtermaschine meist nur ein- bis zweimal genannt werden, am häufigsten, nämlich drei Mal, ist das Argument, dass die Gerätekosten niedrig sind, zu hören.

Neben diesen geringen Gerätekosten werden auch noch durchschnittliche Kosten für das Kaffeepulver und das Wasser angesprochen, die Reinigung ist sehr günstig, weil man nur mit Wasser nachspült, und es gibt keine Wartungskosten, da eine neue Maschine billiger wäre als eine Wartung. Formal und inhaltlich wurden diese Argumente auf Niveau 3 eingestuft.

Sm14 nennt auch öfter, dass der Geschmack des Filterkaffees gut ist, er argumentiert sogar damit, dass dieses Ergebnis bei der Verkostung angegeben wurde, wird jedoch sehr von seinen Kollegen kritisiert, da der Filterkaffee nicht pur war.

Auf der negativen Seite stehen bei dieser Maschine, dass die Gruppe beim Kochen viel Dreck gemacht hat und dass sie die einzige ist, die einen Filter braucht. Eine Aussage, die besonders den sozialen Aspekt der Filtermaschine anspricht ist die, dass man ja keine billige Kaffeemaschine verschenken kann, weil das dem eigenen Ansehen (und dem des Beschenkten?) schaden würde.

Bei der French Press halten sich die Vor- und Nachteile in der Waage. Sehr oft wird angesprochen, dass die Gesamtkosten der French Press die geringsten von allen getesteten Maschinen sind, aber auch die geringen Geräte- und Stromkosten werden diskutiert. Außerdem wird einmal, ohne Begründung, genannt, dass die French Press eine der umweltfreundlichsten Maschinen ist.

Nachteile der Kaffeepresse sind hohe Wasserkosten, weil die Reinigung viel Wasser benötigt und hohe Ersatzteilkosten. Das Hauptargument gegen diese Maschine ist, dass der Geschmack nicht gut ist, was vier Mal im Text wiederholt wird.

Die Siebträgermaschine war die einzige Maschine, die in den anderen Gruppen nicht verwendet wurde und weist eine hohe Anzahl an Vor- und Nachteilen auf.

Für die Siebträgermaschine sprechen: durchschnittliche Wasserkosten, keine Entsorgungskosten, keine Reinigungskosten, keine Wartungskosten und dass sie eine der umweltfreundlichsten Maschinen ist. Die höchsten Niveaus dieser Argumente erreicht die Aussage, dass alle Abfallstoffe der Siebträgermaschine kompostierbar sind, was dazu führt, dass keine Entsorgungskosten entstehen. Dieses begründete Argument erreicht die Niveaus 3, 2 und 3 und ist somit eines der besseren Argumente in dieser Diskussion.

Auf der Gegenseite stehen, dass die Gruppe in der Experimentalphase den ganzen Tisch dreckig gemacht hat, hohe Kosten für das Kaffeepulver, hohe Geräte- und Gesamtkosten und die Tatsache, dass die Reinigung lange dauert. Der üble Geschmack des Kaffees wird vier Mal angesprochen.

Rein von der Anzahl der positiven und negativen Argumente der einzelnen Maschinen würde sich ein Zweikampf zwischen der Nespresso- und der Filtermaschine ergeben, wobei die Filtermaschine ein deutliches Übergewicht auf der positiven Seite aufzuweisen hat, während die Nespressomaschine knapper, jedoch auch deutlich, positiv aussteigt. Grundsätzlich ist zwar die Anzahl der positiven bzw. negativen Kommentare zu einer Kaffeemaschine nicht ausschlaggebend für eine systematische Entscheidung, allerdings würde dieses Auswahlkriterium schon einen Schritt in Richtung Reflexion

der Entscheidung zeigen. Die Argumente der Filtermaschine werden überdies meist gut begründet, während die der Nespressomaschine im Allgemeinen eher intuitive Argumente sind.

Diese Gruppe wählt letztendlich die Nespressomaschine aus und begründet ihre Wahl mit dem guten Geschmack der Kaffees, was kaum verwunderlich ist, da dieses Argument am häufigsten in der gesamten Diskussion genannt wird. Der Geschmack ist ihnen sogar so wichtig, dass sie in Kauf nehmen, den Freund, durch die hohen Folgekosten, zu enttäuschen. Generell sind hohe Kosten für die Gruppe kein Grund eine Kaffeemaschine auszuschließen. Die Schüler gewichten den Ansehensgewinn, durch den Besitz einer Nespressomaschine, stärker als den finanziellen Aufwand.

Betrachtet man den Entscheidungsprozess genauer, so erkennt man dass die Kosten der Kaffeemaschine eine tragende Rolle spielen. Schon die erste Antwort auf die Frage nach der Wahl der Kaffeemaschine ist eine Unterscheidung zwischen einem Freund mit viel und einem mit wenig Geld. Dabei wird für einen Freund mit viel Geld die Nespressomaschine, wegen des guten Geschmacks und der bequemen Bedienbarkeit, die den Burschen offensichtlich sehr wichtig ist, gewählt, gleichzeitig stellen sie aber auch fest, dass sie weder billig noch umweltfreundlich ist. Als umweltfreundliche Alternativen werden die Filtermaschine, die French Press und die Siebträgermaschine genannt, weil sie nur biologischen Abfall erzeugen. Im gleichen Prozess werden die Espressokanne und die French Press wegen des schlechten Geschmacks ausgeschlossen.

Dann geschieht etwas Interessantes: Die Schüler haben mittlerweile alle Maschinen verglichen und alle Vor- und Nachteile analysiert und sind an dem Punkt angekommen, an dem sie eine Entscheidung treffen könnten. Statt eine Kaffeemaschine durch die Analyse der vorliegenden Daten zu wählen, versuchen sie jedoch, durch Ideen zur Verbesserung der ökologischen Eigenschaften, der Nespressomaschine zu einem Wahlerfolg zu verhelfen. Im restlichen Verlauf der Diskussion werden immer mehr Argumente gesammelt, die diese, insgeheim schon getroffene, Wahl der Kaffeemaschine rechtfertigen. Diese reichen von der Aussage, dass man keine billige Kaffeemaschine verschenken kann, bis hin zu dem Vorteil, dass man die Nespressomaschine schon in Geschenkverpackung bestellen kann.

Die Begründung der Burschen, dass die Nespressomaschine wegen des guten Geschmacks gewählt wurde ist meiner Meinung nach nur die halbe Wahrheit, ich denke, dass der Prestigegegedanke auch eine große Rolle spielt. Somit wurde diese Entscheidung vor allem aufgrund von sozialen Überlegungen getroffen, die ökologischen Bedenken der Schüler wurden durch schlecht durchdachte Lösungen beseitigt und ökonomische Überlegungen wurden einfach ohne Begründung ignoriert.

Die Rolle des Moderators

Der Moderator hat in dieser Diskussion fast keinen Einfluss, er hält sich im Hintergrund und meldet sich nur selten zu Wort. Seine Fragestellungen sind neutral den Kaffeemaschinen gegenüber, d.h. man kann nicht erkennen, dass er versucht die Schüler in eine Richtung zu drängen.

Der gravierendste Einfluss, den er auf die Diskussion ausübt, ist die Frage nach den Gedanken der Burschen zum Geschmack in Zeile 429, denn durch diese Frage wird der Kostenvergleich abgebrochen und eine neue Richtung in der Diskussion eingeschlagen.

In dieser Diskussion wird der Begriff der Nachhaltigkeit vom Moderator das erste Mal in Zeile 676 angesprochen: *„Ihr wisst’s jo, der eigentliche Auftrug is jo eigentlich, dass ihr eine Kaffeemaschine verschenkt’s,| und auch ähm mit dem Aspekt der Nachhaltigkeit, dass do Überlegungen anstellt.“*. [Ihr wisst ja, der eigentliche Auftrag ist, dass ihr eine Kaffeemaschine verschenkt und Überlegungen zu den Aspekten der Nachhaltigkeit anstellt.] Unglücklicherweise formuliert er die Frage gleich darauf noch einmal um zu: *„Und irgendwie soi ma soi ma heit no auf a, oiso heit no is guad, ahm auf a, demnächst ah auf a auf an- auf a Lösung kumman wöche Kaffeemaschine vaschenkts ihr jetz wirklich? oder wöche würdets| ihr anschaffen?“* (Z 681). [Und irgendwie sollen wir heute noch, demnächst auf eine Lösung kommen. Welche Kaffeemaschine wollt ihr verschenken? Oder welche würdet ihr anschaffen?] In dieser Frage wird nicht mehr explizit nach der Nachhaltigkeit gefragt, weshalb man nicht eindeutig beurteilen kann, ob die Antworten der Schüler wirklich ein Abbild ihrer Auffassung von Nachhaltigkeit oder eine Antwort auf die zweite Frage, die eher eine persönliche Meinung als Antwort erwartet, darstellen. Anhand des Datenmaterials erkennt man jedoch, dass die Schüler mit einem gewissen Maß an Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit antworten.

11 Zusammenschau

In der Zusammenschau aller drei Diskussionen kann man nun ein klares Bild bezogen auf meine Forschungsfragen zeichnen. Im folgenden Abschnitt werde ich daher, durch einen Vergleich aller drei Gruppen, darauf eingehen, welches Bild die Schüler der drei Gruppen vom Nachhaltigkeitsbegriff haben, wie sie ihre Argumente generieren, welche Qualität diese haben und welche Argumentationen für die Wahl der Kaffeemaschinen ausschlaggebend sind. Schließlich soll der Einfluss der Moderation auf die Entscheidung der Gruppen diskutiert werden.

11.1 Der Begriff der Nachhaltigkeit im Vergleich

Schülerinnen und Schüler, welche die BLUKONE-Lernumgebung durchlaufen, sollten unter anderem einen differenzierten Begriff von Nachhaltigkeit entwickeln. Das heißt, dass sie auf den Generationengedanken, wie er in der Definition der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (siehe 2.1.1) niedergeschrieben wurde, und das Drei-Säulen-Modell (siehe 2.1.2) aufmerksam gemacht werden und sich der Bedeutung dieser Begriffe klar werden, um ein

gewisses Maß an Gestaltungskompetenz zu erwerben. Dieser Prozess sollte, innerhalb der Rollenspiele und Gruppendiskussionen der BLUKONE-Lernumgebung, anhand der Argumentationen und Entscheidungen sichtbar und reflektierbar werden. Außerdem sollten Kommunikationskompetenz (siehe 2.1.2) und Bewertungskompetenz gefördert werden. Da EcoQuest 1 ganz am Anfang der Lernumgebung steht, kann nicht damit gerechnet werden, dass die Schüler und Schülerinnen schon all diese Begriffe kennen bzw. sich diese Kompetenzen schon angeeignet haben, weshalb der Abschnitt „Der Begriff der Nachhaltigkeit“ als Bestandsaufnahme dieses Wissens und dieser Fähigkeiten angesehen werden kann. Ziel der Lernumgebung BLUKONE ist es, dass die Lernenden Einstellungen, Wissen und Handlungskompetenzen für nachhaltige Gestaltung ihres privaten und beruflichen Alltags entwickeln.

Ein Aspekt der Diskussion, der bei den beiden ersten Gruppen auftritt, ist, dass die Schüler zwischen der in der Unterrichtssituation/vom Lehrer erwarteten und einer privaten Meinung unterscheiden. Als die Moderatorin/der Moderator fragt, welche Kaffeemaschine sie bevorzugen, wollen sie wissen, ob sie eine persönliche Meinung äußern sollen, denn offensichtlich divergiert diese Ansicht von jener, von der sie denken, dass die Moderatorin/der Moderator sie erwarten würde.

Angesprochen auf den Begriff Nachhaltigkeit geben die Schüler in allen drei Diskussionen Antworten, die sich vor allem auf Umweltthemen beziehen. Von den Schülern wird beispielsweise angesprochen, dass sie versuchen das Licht auszuschalten, wenn sie den Raum verlassen, keinen Müll auf die Straße werfen oder regionale Waren kaufen. Es wird außerdem in zwei Diskussionen angesprochen, dass Nachhaltigkeit beinhaltet, dass man mit den natürlichen Ressourcen so umgehen sollte, dass sie für spätere Generationen auch noch vorhanden sind. Diese Diskussionsbeiträge entsprechen zwar der ökologischen Säule der Nachhaltigkeit, allerdings entscheiden die Schüler nicht nach diesen Ansätzen.

Im Allgemeinen wird den finanziellen Aspekte in den ersten beiden Diskussionen eine eher untergeordnete Rolle zugesprochen, während in der dritten Diskussion die gesamte Analyse der Vor- und Nachteile der Kaffeemaschinen auf Basis der Kosten angestellt wird. Allerdings dienen die Kosten in der dritten Diskussion großteils nur als Mittel zum Vergleich von sozialen und ökologischen Aspekten und werden daher nicht als eigenständiges Entscheidungskriterium angesehen. Finanzielle Aspekte werden vor allem in Bezug auf die Nespressomaschine angesprochen: In jeder der drei Diskussionen stellen die Diskutanten fest, dass die Nespressomethode, bedingt durch die Kapseln, im Vergleich zu den anderen Maschinen extrem teuer ist. Die Kosten der anderen Maschinen werden jedoch kaum in die Diskussion einbezogen. In den Entscheidungsphasen werden allerdings hohe Kosten ignoriert und niedrige kaum angesprochen, woraus man schließen kann, dass ökonomische Aspekte in allen drei Entscheidungsfindungsprozessen in den Hintergrund gerückt werden.

In jeder der drei Diskussionen lassen sich Hinweise dafür finden, dass die Schüler die Kaffeemaschinen nicht nach Kriterien der Nachhaltigkeit auswählen, sondern sozialen Aspekten wie Bequemlichkeit, Schnelligkeit und Prestige den Vorrang vor den anderen beiden Säulen geben. In der

ersten und der dritten Diskussion wird diese Orientierung mit dem Wort „chillig“ beschrieben, während in der zweiten Gruppe das Wort „leiwand“ gebraucht wird. Ein besonderer Ausdruck dieses Prestigedenkens ist jedoch die Erwähnung von George Clooney, des Werbeträgers für Nespresso.

Obwohl es in jeder Gruppe Schüler gibt, die der Ansicht sind, dass die Nespressomaschine nicht nachhaltig ist, fällt die Gruppenentscheidung vordergründig, wegen der Schnelligkeit und der leichten Bedienbarkeit, zugunsten der Nespressomaschine aus. Einige der Schüler äußern sogar Sorge darüber, dass sie durch die Wahl der Nespressomaschine keine Entscheidung zugunsten der nachhaltigsten Maschine getroffen haben bzw. dass sie durch die Verwendung einer Kapselmaschine viel Müll erzeugen. Dass sie trotzdem diese Maschine wählen, könnte einerseits daran liegen, dass sie die Auswirkungen ihrer Wahl, wie bei vielen Problemen der BnE, nicht direkt sehen können. Andererseits würde das Treffen einer nachhaltigen Entscheidung auch eine soziale Ausgrenzung aus der Gruppe bedeuten, denn ein Handeln im Sinne der Nachhaltigkeit entspricht nicht dem Verhalten, dass sich der Rest der Gruppe von einem vollwertigen Mitglied erwarten würde.

Da sie nie alle drei Säulen gegeneinander abwägen, sondern immer nur eine Säule gesondert betrachten, kann man zusammenfassend sagen, dass sich für den Begriff, den die Diskutanten von Nachhaltigkeit haben, folgendes Bild abzeichnet. Spricht man sie konkret auf Nachhaltigkeit an, so wird eher die ökologische Säule betrachtet, stellt man die Frage nach der Wahl der Kaffeemaschine offener, so rücken soziale Aspekte in den Vordergrund: Zum einen assoziieren sie Nachhaltigkeit vor allem mit ökologischen Themen. Zum anderen wird Nachhaltigkeit nicht in die Entscheidung einbezogen bzw. versuchen die Schüler Entscheidungen vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit zu legitimieren: Sie versuchen mit unterschiedlichen Mitteln Gewohnheiten und Vorlieben als nachhaltig zu deklarieren ohne das zugrundeliegende Verhalten zu ändern. Zum Beispiel würden sie eher Aluminiumkapseln recyceln, statt eine Kaffeemaschine ohne Kapseln zu verwenden.

11.2 Qualität der Argumente und Integration in den Entscheidungsprozess im Vergleich

In jeder der Diskussionen finden die Diskussionsteilnehmer eine Vielzahl an Argumenten für und gegen jede der Kaffeemaschinen. Dabei ist zu bemerken, dass die meisten Argumente intuitive oder Schlagwortargumente sind. Begründungen, die auf naturwissenschaftlich-technischen Kenntnissen oder auf den Erkenntnissen aus der Praxiseinheit basieren, findet man kaum, die Burschen geben fast ausschließlich Faktenwissen aus eigenen Erfahrungen wieder. Der Großteil der Argumente lässt sich daher formal und inhaltlich nicht höher bewerten als mit Niveaustufe 2. Argumentationsketten werden fast nie gebildet, die einzige Ausnahme bildet das Argument, dass die Energiekosten der Espressokanne bzw. der orientalischen Methode so hoch sind, weil der Großteil der Wärmeenergie verloren geht, da die Herdplatte zu groß im Vergleich zum Durchmesser der Kaffeemaschine ist. Diese

Aussage wird sowohl in der ersten als auch in der dritten Gruppendiskussion getätigt. Für dieses Argument wird einerseits eine Argumentationskette gebildet und andererseits basiert sie auf Wissen über Wärmeleitung bzw. den zweiten Hauptsatz der Wärmelehre, weshalb dieses Argument als einziges inhaltlich die Niveaustufe 3 erreicht. Sowohl in der zweiten als auch in der dritten Diskussion wird mit dieser Aussage argumentiert, was deshalb interessant ist, weil diese zwei Diskussionen aus unterschiedlichen Schulen stammen.

In den ersten beiden Diskussionen erkennen die Gruppen ziemlich schnell, dass die gemessenen Werte nicht richtig sind, weshalb Aussagen zu Energieverbrauch, Ressourcenaufwand, Kosten, Müllproduktion etc. fast ausschließlich auf Erfahrungswerten bzw. Vermutungen der Schüler basieren. Wie falsch diese Vermutungen sein können, sieht man zum Beispiel an der Aussage von Sm1, der behauptet, dass die Nespressomaschine mehr Energie verbraucht als die anderen Maschinen. Anders sieht das in der dritten Diskussion aus, in der all diese Werte aus der Praxiseinheit gewonnen und teilweise in die Argumentationen eingearbeitet wurden.

Erfahrungen, die fast ausschließlich aus der Praxiseinheit stammen, sind vor allem jene die mit der Bedienung der Kaffeemaschinen bzw. mit der Zubereitung des Kaffees in Verbindung stehen und Aussagen zum Geschmack des Kaffees. Nur wenige der Diskussionsteilnehmer geben an Kaffeetrinker zu sein.

Damit verbunden kann man feststellen, dass in allen drei Diskussionen Schüler, die schon Erfahrungen mit einer der Kaffeemaschinen haben, die Meinung vertreten, dass diese die nachhaltigste ist (z.B. Sm2 in Diskussion 1, Sm8 und Sm10 in Diskussion 2, Sm13 in Diskussion 3). Die Vermutung liegt nahe, dass sie durch die Erfahrung mit der Maschine den Schwierigkeitsgrad der Zubereitung geringer einschätzen als die anderen Schüler. In der zweiten Diskussion beispielsweise ist Sm8 richtiggehend erbost darüber, dass andere Mitschüler die orientalische Methode nicht beherrschen, obwohl sie (für ihn) sehr einfach ist. Außerdem können diese Schüler mit Vorerfahrungen die Vor- und Nachteile der Maschine besser abschätzen als andere.

Zusammenfassend kann man sagen, dass von den Schülern der Schule A vor allem soziale Aspekte aus der Praxiseinheit angeführt werden. Die Kosten und Energiewerte, welche durch die Messungen hätten gewonnen werden sollen, sind zum Großteil falsch berechnet bzw. gemessen worden, weshalb sie keine akkuraten Aussagen zulassen. Beziehen sich die Schüler also nur auf die Erfahrungen der Praxiseinheit, so können sie kaum Aussagen zur Nachhaltigkeit treffen, da sie dafür schlichtweg keine Grundlage haben. In Schule B wurden die Messungen und Berechnungen meistens richtig durchgeführt und dienen dem Vergleich der Kosten, in die Entscheidung fließen sie jedoch kaum ein. Die einzigen Erkenntnisse aus der Praxiseinheit, die in allen drei Diskussionen gewonnen wurden und auch Relevanz in der Entscheidungsphase haben, sind die hohen Kosten und die hohe Müllproduktion der Nespressomaschine.

In jeder der drei Diskussionen werden alle drei Säulen behandelt. In der ersten Diskussion überwiegen eher soziale und ökologische Themen, in der zweiten Diskussion werden soziale und

ökologische Themen oft durch Passagen unterbrochen, die nicht in Verbindung mit der Aufgabenstellung stehen und in der dritten Diskussion werden, aufgrund der Struktur der Analyse der Kaffeemaschinen, vor allem ökonomische Themen angesprochen. Außerdem weichen die Diskutanten in der dritten Diskussion am wenigsten von der Aufgabenstellung ab. Die Schüler der Schule B gehen eindeutig strukturierter vor und bearbeiten die Aufgabe eigenständig, während die Burschen aus Schule A eher dazu neigen vom Thema abzuschweifen. Weiters wird sichtbar, dass die persönlich sozialen Aspekte für die Schüler der Schule A einen höheren Stellenwert haben als für die Schüler von Schule B, die eher auf den Kostenvergleich fokussieren. Diese Gewichtung in Schule A könnte auch auf die interpersonellen Spannungen innerhalb der Klassen zurückzuführen sein, da jeder Schüler darauf bedacht ist den Anschluss an die Gruppe nicht zu verlieren.

Durch die Vielzahl an Vor- und Nachteilen jeder einzelnen Kaffeemaschine, welche die Diskutanten im Laufe der Diskussionen sammeln, entsteht eine breite Basis an Argumenten aufgrund derer die Schüler eine Entscheidung zugunsten der nachhaltigsten Kaffeemaschine treffen könnten. In jeder der Diskussionen werden diese Argumente jedoch kaum systematisch miteinander verglichen. In den beiden Diskussionen aus Schule A erfolgen alle Vergleiche nur intuitiv, während die Schüler in der dritten Diskussion ein System entwickeln, um die Maschine mit den besten Werten in jeder Kategorie zu kennzeichnen, welches jedoch keine Rangabfolge beinhaltet. Aufgrund dessen fällt es den Schülern aus Schule A schwer andere als nur intuitive Entscheidungen zwischen jeweils zwei Maschinen zu treffen. Die Burschen aus Schule B hingegen könnten zwar prinzipiell zu einer systematischen Entscheidung gelangen, die aufgrund des Fehlens der Rangabfolge in ihrem System non-kompensatorisch ist und immer nur eine Maschine gegenüber allen anderen auszeichnet, was einer take-the-best Regel entspräche, allerdings wird auch in dieser Gruppe die endgültige Entscheidung aufgrund von sozialen Aspekten getroffen.

In den Entscheidungsphasen der einzelnen Diskussionen werden verschiedene Vergleiche angestellt, wobei auffällt, dass oft die Nespressomaschine mit den anderen verglichen wird, während Vergleiche unter den anderen Maschinen selten angestellt werden. Scheinbar hat die Nespressomaschine für viele Schüler eine gewisse Sonderstellung, die sie zur Norm macht, an der sich die anderen Maschinen messen müssen. Im Rahmen dieser Vergleiche wird immer genannt, dass die Nespressomaschine aufgrund der hohen Kosten und der hohen Müllproduktion keine nachhaltige Wahl darstellt und es werden nachhaltigere Alternativen genannt. Die endgültige Entscheidung fällt jedoch in jeder der Diskussionen zugunsten der Nespressomaschine aus. Das bedeutet, dass die Argumentationen zugunsten der anderen Maschinen im Endeffekt in keiner der drei Diskussionen einen Einfluss auf die endgültige Wahl der Kaffeemaschine haben. Ausschlaggebend sind die sozialen Aspekte der Nespressomaschine, wie Bequemlichkeit Schnelligkeit und guter Geschmack, die für die Schüler alle Nachteile der Nespressomaschine (hohe Kosten, hohe Müllproduktion) ausgleichen und an die keine andere Maschine heranreicht.

11.3 Die Rolle der Moderatoren im Vergleich

Die Moderatorin in Diskussion 1 beansprucht im Vergleich zum Moderator in den beiden anderen Diskussionen relativ viel Sprechzeit. Sie bringt oft exmanente Themen ein, die neue Diskussionspunkte aufwerfen sollen. Beispielsweise fragt sie die Burschen nach ihrer Meinung zur grauen Energie und sie erklärt ihnen, dass man die Nespressokapseln ins Geschäft zurückbringen sollte. Sie scheint immer wieder den Diskutanten Nachteile der Nespressomaschine aufzuzeigen, um deren Entscheidung zugunsten einer anderen Maschine zu beeinflussen.

In der zweiten Diskussion bittet der Moderator die Schüler immer wieder Aussagen zu begründen, unter Umständen, um sie dazu zu veranlassen ihre Argumente zu überdenken. Diese Vorgehensweise ist etwas subtiler als jene der Moderatorin, zielt aber offenbar auch darauf ab, dass die Burschen eine andere Wahl treffen.

In der dritten Diskussion nimmt der Moderator relativ wenig Einfluss auf die Gruppe, da einer der Schüler die Diskussion sehr eigenständig leitet, sodass der Moderator nur ein Mal eingreift um das Thema zu wechseln.

Was jedoch in allen drei Diskussionen auffällt, ist, dass die Diskutanten eher über Themen diskutieren, die ihrer Meinung nach mit Nachhaltigkeit verbunden sind, wenn sie von der Diskussionsleiterin/dem Diskussionsleiter direkt darauf angesprochen werden. Allerdings fließen diese Argumente dann selten in die Entscheidung für eine nachhaltige Kaffeemaschine ein. Daraus kann man schließen, dass diese Themen keine tragende Rolle in ihre generelle Orientierung spielen.

Vergleicht man nun alle drei Diskussionen, so kann man feststellen, dass der Moderator/ die Moderatorin in jeder der Diskussionen einen etwas anderen Moderationsstil wählt. Insbesondere versuchen sowohl der Moderator als auch die Moderatorin immer wieder die Schüler der Schule A zu beeinflussen. Letztlich wählt jedoch jede der Gruppen Nespresso, woraus man schließen kann, dass der Moderator oder die Moderatorin bzw. der Moderationsstil die Wahl der Kaffeemaschine kaum beeinflusst.

12 Reflexion des Forschungsprozesses und Ausblick

12.1 Reflexion des Forschungsprozesses

Meine ursprüngliche Intention mit der dokumentarischen Methode zu arbeiten, bestand im Interesse herauszufinden welche Unterrichtsinhalte die Schülerinnen und Schüler aus der Praxiseinheit aufnehmen und in ihr Weltbild eingliedern können. Während der Arbeit wurde mir bewusst, dass eine derartige Analyse mit der dokumentarischen Methode extrem detaillierte Auseinandersetzung mit den

vorliegenden Texten voraussetzt. Will man aus einem Transkript einer Gruppendiskussion herauslesen, welche Erfahrungsräume die Diskussionsteilnehmer teilen, so ist der Aufwand für die Rekonstruktion der Erfahrungsräume sehr intensiv, sodass die Analyse mehrerer Diskussion den Rahmen einer Diplomarbeit sprengen würde. Ich habe meine Analyse daher auf den Aspekt der Nachhaltigkeit eingeschränkt.

Für die Erforschung des Bildes, das die Schüler und Schülerinnen von Nachhaltigkeit haben, des Entscheidungsprozesses und des Einflusses der Moderation eignete sich die gewählte Forschungsmethode sehr gut, denn durch die Erfassung der immanenten Sinnesebene in Form der formulierenden Interpretation lässt sich ein guter Einblick gewinnen, wie die Schüler und Schülerinnen in der Diskussionssituation auf bestimmte Begebenheiten oder Aussagen reagieren, wie sie miteinander umgehen, ob Spannungen innerhalb der Gruppe herrschen, ob sie die Fragen der Moderatoren verstehen usw. Im Rahmen der reflektierenden Interpretation kann man schließlich gut herausarbeiten, welcher dokumentarische Sinn im Gesagten liegt, also welche Orientierung die Schüler im Hinblick auf Nachhaltigkeit haben.

Durch die Parallelbetrachtung ist es schließlich möglich gruppenübergreifende Unterschiede und Gemeinsamkeiten zu erkennen und zu analysieren, was besonders interessant ist, wenn man Gruppen aus verschiedenen Schulen vergleicht. Auf diesem Wege konnte ich herausarbeiten, dass es zwar große Unterschiede in der Struktur der Diskussionen der Gruppen aus Schule A und Schule B gab, jedoch die Motive für die Wahl der Nespressomaschine und auch die Argumentationen einander ähneln, weil sie in den selben Erfahrungsräumen generiert werden. Die Parallelbetrachtung ist jedoch nicht nur ein Werkzeug, um das Argumentations- und Entscheidungsverhalten der Schüler und Schülerinnen zu analysieren, sie ermöglicht auch Verbesserungspotentiale der Lernumgebung BLUKONE zu identifizieren.

Die Benutzung der Auswertungsraster von Eilks et al. und Eggert & Bögeholz haben die Analyse der Argumente der Schüler wesentlich erleichtert. Ich interpretierte dabei den Raster von Eilks et al. für das inhaltliche Niveau so, dass ich Argumente, die aus Daten der Praxiseinheit gewonnen wurden, auf Niveau 3 einstuft.

12.2 Weiterführende Forschungsfragen

Während meiner Arbeit mit den Transkripten und den Videodateien der Diskussionen wollte ich vor allem wissen, welchen Begriff die Diskutanten von Nachhaltigkeit haben und wie sie ihre Wahl argumentieren. Dabei ergaben sich jedoch einige neue spannende Fragen, welche im Rahmen dieser Arbeit nicht behandelt werden konnten.

So war etwa auffällig, dass in den Diskussionen Schüler mit Migrationshintergrund mehrmals die orientalische Methode als nachhaltigste nannten, sich dann aber doch für die Nespressomaschine

entschieden. Dies könnte ein Hinweis auf eine kulturelle ‚Zwickmühle‘ sein, in der sich diese Schüler und Schülerinnen befinden. Einerseits scheinen sie die Bedeutung der eigenen Kultur hervorheben zu wollen, andererseits wollen sie ‚cool‘ wie George Clooney sein.

Interessant wäre nun herauszufinden, ob dieses Entscheidungsverhalten typisch für Schüler und Schülerinnen mit Migrationshintergrund ist. Ist die Verbundenheit solcher Gruppen mit ihrer Herkunftskultur so groß, dass sie eher traditionelle Kaffeezubereitungsmethoden wählen, oder siegt schlussendlich die bequeme, prestigeträchtige Nespressomaschine. Mag sein, dass auch auf ganz andere Aspekte fokussiert wird und soziale Faktoren eher in den Hintergrund treten.

Andererseits ist der große Unterschied in der Art der Diskussionsführung der ersten beiden Diskussionen im Vergleich zur dritten Diskussion auffällig. Da sowohl die zweite als auch die dritte Gruppe denselben Moderator hatte, scheint der Moderationsstil, nicht ausschlaggebend für die Wahl der Kaffeemaschine zu sein. Da die ersten beiden Gruppen aus derselben Schule stammen, die dritte jedoch aus einer anderen, mit unterschiedlichem Schwerpunkt, ergeben sich für mich zwei Erklärungen:

Erstens könnte es sein, dass der Schultyp, mit dem damit verbundenen Wissenserwerb und Selbstverständnis, einen gravierenden Einfluss auf die Argumentationen und somit auf die Entscheidungen der Schüler und Schülerinnen hat. Eine Schülerin oder ein Schüler einer HTL für Umwelttechnik hat wahrscheinlich mehr Vorwissen zum Thema Nachhaltigkeit als eine Schülerin oder ein Schüler aus einer HTL für Textildesign. In der dritten Diskussion hat sich beispielsweise auch gezeigt, dass die Schüler der Schule B, die den Elektrotechnikzweig besuchen, wesentlich weniger Schwierigkeiten beim Messen hatten, als die Schüler aus Schule A, die den Informatikzweig besuchen, was ihnen wiederum erleichterte anhand der Messdaten zu argumentieren. Allerdings verwendeten sie diese Argumente schlussendlich kaum für ihre Entscheidungsfindung, was dazu führte, dass kaum ein Vergleich der drei Säulen dokumentiert wurde.

Zweitens könnte auch der Standort der Schule die Herangehensweise der Schüler und Schülerinnen beeinflussen. Die Schüler und Schülerinnen einer Schule im ländlichen Raum haben mit hoher Wahrscheinlichkeit andere Erfahrungen als eine Schülerin oder ein Schüler einer Schule aus dicht verbautem Stadtgebiet. Kurz gesagt, beeinflusst die Lage der Schule auch die Erfahrungsräume und damit die Argumente der Schülerinnen und Schüler. Um mehr darüber zu erfahren, wäre ein Vergleich zwischen verschiedenen Fachrichtungen bzw. –zweigen, aber auch der Vergleich von Schulen aus verschiedenen Regionen Österreichs interessant. Resultierende Forschungsfragen könnten folgendermaßen lauten: Welchen Einfluss hat der Fachrichtung auf die Qualität der Argumentation und die Entscheidung der Gruppe? Welchen Einfluss hat das demographische und soziokulturelle Umfeld der Schule auf die Qualität der Argumentation und die Entscheidung der Gruppe?

12.3 Resümee

EcoQuest 1 fungiert als Statusanalyse. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die Lerninhalte großen Einfluss auf das Argumentationsverhalten der Lernenden haben. Die Analyse zeigt, dass die Schüler aus allen drei Gruppen kaum nach den Kriterien der Nachhaltigkeit entscheiden, für jede der Gruppen zählen vor allem die sozialen Aspekte. Das deckt sich mit den Erfahrungen aus anderen Arbeiten (z.B. Zeyer & Roth 2009). Mag sein, dass die Lernenden wissen, dass es etwa eine EU-Verordnung gibt, die herkömmliche Glühbirnen verbietet oder sie kennen die Earth Hour, in der verschiedenste Denkmäler auf der ganzen Welt in der Nacht unbeleuchtet bleiben. Generell wird Nachhaltigkeit im europäischen politischen Diskurs oft auf ökologische Themen wie Energiesparen und auf die Vermeidung von Treibhausgasen reduziert, was zur Folge hat, dass Nachhaltigkeit nicht in vollem Ausmaß der Definition gefördert wird.

Da die Auswirkungen der getroffenen Entscheidungen für die Schülerinnen und Schüler kaum spürbar sind und darüber hinaus, die Wirkung dieser Entscheidung im Falle der Wahl der Kaffeemaschine auch begrenzt ist, da ja der Kauf wenig Einfluss auf die Energiebilanz hat, ist es nachvollziehbar, wenn auch nicht begrüßenswert, dass es ihnen vorteilhafter erscheint, sich für eine bequeme Kaffeemaschine zu entscheiden, die guten Kaffee produziert, als für eine nachhaltige. Um eine Wirkung zu erzielen, muss man viele Menschen ansprechen, was zum Beispiel durch Werbung bewerkstelligt wird. Wie gut das funktioniert, sieht man am Marketing von Nespresso, das es schafft die Verkaufszahlen jedes Jahr noch weiter zu steigern.

Meine Arbeit macht deutlich, dass die Mehrzahl der Jugendlichen zu Beginn des Projekts selten eine angemessene Vorstellung von Nachhaltigkeit hat. Direkt darauf angesprochen, was sie unter Nachhaltigkeit verstehen, bringen viele der Schülerinnen und Schüler Nachhaltigkeit mit Ökologie bzw. Umweltschutz in Verbindung. Das ist wahrscheinlich auf die unpräzise Verwendung des Nachhaltigkeitsbegriffs in der Medienwelt bzw. in der Umgangssprache zurückzuführen, wo der Begriff oft als Synonym für Ressourcenschonung verwendet wird. Um diese Fehlvorstellung zu korrigieren, müsste man bei den Schülern und Schülerinnen ein Bewusstsein für die divergierende Verwendung des Nachhaltigkeitsbegriffs schaffen. Dies könnte beispielsweise durch eine Internetrecherche im Rahmen der Sidequests in die Lernumgebung integriert werden.

Ein weiterer Ansatzpunkt zur Verbesserung der Praxiseinheit in Bezug auf die Messvorgänge: Da in vielen Diskussionen (auch jenen Diskussionen, die hier nicht bearbeitet wurden) die Messungen inkorrekt durchgeführt wurden und somit die Messdaten für den Vergleich der Kaffeemaschinen wenig brauchbar waren, könnte eine kurze Einführung zur Benutzung der Messgeräte zu Beginn der Praxiseinheit zielführend sein.

Ein weiterer Verbesserungsvorschlag wäre eine stärkere Gewichtung der Input-Output-Analyse, denn, um zu entscheiden, wie nachhaltig eine Kaffeemaschine ist, müsste man auch eine Vielzahl anderer Faktoren einbeziehen als jene, welche die Schüler und Schülerinnen in der Praxiseinheit berücksichtigen. Beispielsweise können sie zwar, durch die Berechnung des Energieumsatzes, den primären Energieeinsatz vergleichen, sekundäre Energieaufwendungen (graue Energie) werden jedoch

nicht berücksichtigt. Besonders gut ließe sich diese Diskrepanz an der Nespressomaschine zeigen, die für den Betrieb zwar nicht viel Energie benötigt, sobald man aber die Aluminiumkapseln berücksichtigt, ändert sich die Energiebilanz, bedingt durch die enormen Mengen an elektrischer Energie, die für die Aluminiumproduktion aufgewendet werden müssen. Andere Themen, die in der Input-Output-Analyse einer Betrachtung wert wären, sind CO₂-Ausstoß und Herstellungsprozesse der Kaffeemaschinen.

Das BLUKONE-Projekt kann ein wichtiger Bestandteil sein, um die Aufmerksamkeit der Schüler und Schülerinnen auf einen nachhaltigen Lebensstil zu lenken. Allerdings kann die Institution Schule den Wandel der Werte der Schüler und Schülerinnen und somit eine kritische Haltung zu gesellschaftlichen Normen in Richtung nachhaltiger Entwicklung nicht alleine bewerkstelligen. Wichtig wäre, dass auch Politik, Wirtschaft und Medien dazu einen Beitrag leisten, damit auch kommende Generationen dieselben oder sogar bessere natürliche Ressourcen vorfinden wie wir heute.

13 Literaturverzeichnis

- Bartosch, I., Avalos Ortiz, R., Steiner, R., Stelzmüller, G., & Streissler, A. *BLUKONE - Didaktisches Konzept*. Abgerufen am 14. 06 2015 von BLUKONE: "Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement":
<http://blukone.univie.ac.at/wp-content/uploads/2015/01/Didaktisches-Konzept.pdf>
- Bartosch, I., Avalos Ortiz, R., Steiner, R., Stelzmüller, G., & Streissler, A. *BLUKONE - Kompetenzmodell*. Abgerufen am 17. 06. 2015 von BLUKONE: "Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement":
<http://blukone.univie.ac.at/wp-content/uploads/2015/01/Kompetenzmodell.pdf>
- Bartosch, I., Avalos Ortiz, R., Steiner, R., Stelzmüller, G., & Streissler, A. *BLUKONE: "Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement"*. Abgerufen am 13. 06 2015 von BLUKONE: "Blended Learning Unterrichtskonzept zur Kompetenzentwicklung Nachhaltiges Energiemanagement": <http://blukone.univie.ac.at/>
- Belova, N., Eilks, I., & Feierabend, T. (01 2013). The evaluation of role-playing in the context of teaching climate change. *International Journal of Science and Mathematics Education*, S. 165-190.
- Bifie. Kompetenzmodell Naturwissenschaften 8. Schulstufe. Abgerufen am 30.03.2016 von:
https://www.bifie.at/system/files/dl/bist_nawi_kompetenzmodell-8_2011-10-21.pdf
- Eggert, S., & Bögeholz, S. (12 2006). Göttinger Modell der Bewertungskompetenz - Teilkompetenz "Bewerten, Entscheiden und Reflektieren" für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, S. 177-197.
- Eilks, T., Höble, C., & Menthe, J. (2011). Der Klimawandel und die Bedeutung von Bewertungskompetenz für gesellschaftliche Teilhabe und Allgemeine Bildung. In I. Eilks, T. Feierabend, C. Höble, D. Höttecke, J. Menthe, M. Mrochen, & H. Oelglaus (Hrsg.), *Der Klimawandel vor Gericht. Materialien für den Fach- und Projektunterricht* (S. 7-16). Hallbergmoos: Aulis.
- Feierabend, T., Stuckey, M., Eilks, I.: Ansätze zur Analyse von Bewertungskompetenz in Gruppendiskussionen zum Klimawandel. In: J. Menthe, D. Höttecke, I. Eilks, C. Höble (Hrsg.), *Handeln in Zeiten des Klimawandels - Bewerten Lernen als Bildungsaufgabe*, Münster: Waxmann (2013), 171-182
- Höble, C., & Menthe, J. (2013). Urteilen und Entscheiden im Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung. In J. Menthe, D. Höttecke, I. Eilks, & C. Höble, *Handeln in Zeiten des Klimawandels: Bewerten lernen als Bildungsaufgabe* (S. 35-63). Münster: Waxmann Verlag.

- Kattmann, U. (2007). Didaktische Rekonstruktion - eine praktische Theorie. In D. Krüger, & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung* (S. 93-104). Springer Berlin Heidelberg.
- Lembens, A., & Bartosch, I. (2012). Genderforschung in der Chemie- und Physikdidaktik. In *Handbuch Geschlechterforschung und Fachdidaktik* (S. 83-97). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Przyborski, A. (2004). *Gesprächsanalyse und dokumentarische Methode: "Qualitative Auswertung Von Gesprächen, Gruppendiskussionen Und Anderen Diskursen"*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development "Our Common Future"*. Abgerufen am 29. 10 2015 von BnE-Portal: http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_international/Brundtlandbericht.File.pdf?linklisted=2812
- Zeyer, A., & Roth, W.-M. (2009). A mirror of society: a discourse analytic study of 15- to 16-year-old Swiss students' talk about environment and environmental protection. In *Cultural Studies of Science Education*, S. 961-998.

14 Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die Ziele der EcoQuests (Quelle: Bartosch et al., 2015, S. 9)	11
Abbildung 1: Scientific Literacy am Beispiel von zwei Prozessen und deren Niveaustufen (Quelle: Eggert & Bögeholz, 2006, S. 184)	25
Abbildung 2: Göttinger Modell der Bewertungskompetenz (Quelle: Eggert & Bögeholz, 2006, S. 189).....	26
Abbildung 3: Prozessmodell der Entscheidungsfindung.....	28
Abbildung 4: Bewertungsraster zur Auswertung der Bewertungskompetenz im inhaltlichen Sinn (Quelle: Feierabend et al., 2013)	32
Abbildung 5: Bewertungsraster zur Auswertung der Bewertungskompetenz im Sinn der Komplexität (Quelle: Feierabend et al., 2013)	33
Abbildung 6: Übersicht der Entscheidungsmodelle (Quelle: Höhle & Menthe, 2013, S. 50)	36
Abbildung 7: Verteilung der Säulen in der Diskussion Schule A Gruppe 1	50
Abbildung 8: Verteilung der Säulen in der Diskussion Schule A Gruppe 2	70
Abbildung 9: Verteilung der Säulen in der Diskussion Schule B Gruppe 2	91

15 Anhang A: Beispieltranskript

15.1 Transkriptionssystem

Beim Sprecherwechsel eine Leerzeile einfügen

- └ Überlappung von Redebeiträgen
- | Stelle, an der eine Überlappung auftritt
- (.) kurze Pause (bis zu einer Sekunde)
- (3) Anzahl der Sekunden, die eine Pause dauert
Ab 4 Sekunden Pause erfolgt die Notation in einer Extrazeile. auf diese Weise wird das Schweigen der ganzen Gruppe zugeordnet.

nein betont

nein laut (im Vergleich zur üblichen Lautstärke des Sprechers/der Sprecherin)

°na° sehr leise (im Vergleich zur üblichen Lautstärke des Sprechers/der Sprecherin)

°°ja°° geflüstert

viellei- Abbruch eines Wortes

nei:n

ja:: Dehnung, die Häufigkeit der :: entspricht der Länge der Dehnung

(doch) Unsicherheit bei der Transkription, schwer verständliche Äußerungen

() unverständliche Äußerungen, die Länge der Klammer entspricht etwa der Länge der unverständlichen Äußerung

((rülpst)) Kommentar bzw. Anmerkung zu parasprachlichen, nichtverbalen oder gesprächsexternen Ereignissen

@nein@ lachend gesprochen

@(.)@ kurzes Auflachen

@(3)@ 3 Sekunden Lachen

. stark sinkende Intonation

; schwach sinkende Intonation

? stark steigende Intonation

, schwach steigende Intonation

Groß- und Kleinschreibung: Hauptwörter werden groß geschrieben und beim Neuansetzen eines Sprechers oder einer Sprecherin am Beginn eines „Häkchens“ wird das Wort mit Großbuchstaben begonnen. Nach Satzzeichen wird klein weitergeschrieben, um deutlich zu machen, dass Satzzeichen die Intonation anzeigen und nicht grammatikalisch gesetzt werden.

Nach: Przyborski, Aglaja (2004). *Gesprächsanalyse und dokumentarische Methode. Qualitative Auswertung von Gesprächen, Gruppendiskussionen und anderen Diskursen* Verlag für Sozialwissenschaften. [Addaptiert vom Autor]

15.2 Transkript Schule A Gruppe 1

Zeile	Sprecher	Text
		Start
1	M	Okay erste Frage, wie is es beim Experimentieren gegangen? was war schwierig für euch und was war unklar, hättet ihr irgendwo Hilfe benötigt?
2	Sm6	Zubereitung? oder was.
3	Sm5	Wer soll zuerst?
4	M	Allgemein, überhaupt beim Experimentieren.
5	Sm1	Bei uns gab es nicht wirklich Probleme.
6	Sm3	Bei uns auch nicht.
7	Sm1	Wir waren Espresso und bei uns ging das eigentlich ganz schnell.
8	Sm2	Bei Nespresso auch äh da gibt mans nur rein macht zu und es-
9	Sm1	Dann is es schon fertig
10	Sm3	Obwohl wir hatten im Filter ein Loch aber das war ja mit dem neuen Filter beseitigt.
11	Sm4	Ja wir mussten nur den Filter in die Maschine einsetzen und das Kaffee ah fünfhundert Milliliter Kaffee und das wars schon.
12	Sm5	Also bei der Kaffeepresse da mussten wir schon mehrmals anfangen, weil immer irgendwas falsch gemacht wurde und (.) es is schon ein bissl schwieriger, weil (.) einmal musst man warten, dann drücken, dann zuerst warten dann später drücken
13	M	Würdest du etwas ändern beim Experimentieren oder bei den Anleitungen?
14	Sm5	Es is so also:, meine Gruppe hats: die Anleitung nicht ganz verstanden oder hat sie glaub ich nicht komplett vollständig empfunden und darum musste man das Experiment zwei oder drei Mal neu starten.
15	Sm6	Bei mir ah bei der orientalischen Brühaufgussmethode war das Problem, wir wussten nicht wie viel Kaffee wir benutzen sollten mh ja das nur das war eigentlich unser Problem, sonst nichts.
16	M	Hättet ihr Hilfe benötigt, in einer bestimmten Art und Weise, zusätzlich?
17	Sm4	Nein, ich nicht. Also wir nicht.
18	Sm2	((schüttelt den Kopf))
19	Sm1	Was war die Frage? Tschuldigung
20	M	Hättet ihr beim Experimentieren noch zusätzliche Hilfe benötigt?
21	Sm1	Ne nid wirklich.
22	Sm3	((lacht))
23	Sm6	Red deutsch man.
24	Sm1	Das is deutsch ⊥ Wieso?
25	Sm6	⊥ Wir sind in Österreich (nicht Deutschland).
26	Sm4	Weil du in Österreich lebst vielleicht?
27	Sm3	Okay passt schon, passt schon.
28	Sm1	Passt schon Leute.
29	M	So welche Art der Kaffeezubereitung bevorzugt ihr?
30		(5)
31	Sm1	Ich bevorzuge:
32	Sm2	Also jetzt privat oder?

33 Sm1 Jetzt ja privat oder
34 M Ja oder allgemein
35 Sm6 Nespresso is einfach ⊥ das weiß doch jeder aber-
36 Sm1 ⊥ Nespresso is einfach (.) mit den Kapseln und rein
und aus. ⊥ das bevorzug ich zu Hause.
37 Sm6 ⊥ Ja
38 Sm5
⊥ Ich trink ja keinen Kaffee;
39 Sm2 Also ich mit Wasser aufkochen und einfach dann ähm ich weiß nicht wie das
heißt Schnellkaffee oder was? einfach Kaffee reingeben und Wasser reingießen.
40 M Diesen, diesen Pulverkaffee mit Zucker;
41 Sm2 Äh ja ((Unterbrechtung durch Ansage der Lehrerin (5))) Find ich auch nicht
schlecht aber die Nespressokaffeemaschinen sind einfach zu teuer. Also ich find
das mit dem Wasserkocher auf- aufgießen einfach viel praktischer.
42 Sm1 Aber da gibt's ja auch so billigere zum Beispiel,
43 Sm2 Ja aber
44 Sm1 Wost nur die Kapseln reinhaust und so,
45 Sm6 Nicht alle Kapseln sind das selbe
46 Sm2 Ja du hast zumindest 20 Euro für 10 Kapseln?
47 Sm1 Also du meinst jetzt nur für die, für die Kapseln.
48 Sm2 Ja is der Großteil von den Kosten.
49 Sm1 Ja also das meinst du ja das is teuer ja.
50 Sm2 Und der Kaffe genau 500 ah Gramm irgendwas 6 Euro?
51 Sm1 Ja
52 Sm2 Is schon (.) billiger und auch einfach zu machen äh nicht einfach aber-
53 Sm1 Wieso, trinkst du täglich?
54 Sm2 Nja täglich. oder ich kann mir auch, wenn ich will Tee machen mit dem
Wasserkocher gleich, wenn ich keinen Bock auf Kaffee hab.
55 (4)
56 M Und was denkt ihr darüber?
57 Sm3 Nichts ich trinke keinen Kaffee.
58 Sm1 Ich trink auch keinen aber ab und zu mal.
59 Sm4 Nur Kaffee naja, @wenn Milch dabei ist@. ja ich trinke es nicht regulär aber
manchmal halt einmal in der Woche vielleicht.
60 Sm6 Ja das Problem ist ja nur die an- alle anderen sind so schwierig vorzubereiten,
ich habs das erstes Mal in der Schule den orientalischen Kaffee vorbereitet. das
erste Mal und das war (.) es hat aber- wer von euch hat probiert?
61 Sm5 Was?
62 Sm2 ((hebt die Hand)) Ja aber;
63 Sm6 Orientalisch. es war aber schon gut oder
64 Sm2 Es war schon gut, ja.
65 M Und welch- wenn ihr jetzt die Wahl hättet, welche M- Kaffemethode wü-
Kochmethode würdet ihr dann wählen?
66 Sm3 Er sagt Nespresso oder? ((deutet af Sm2))
67 Sm2 Ja Nespresso.
68 Sm1 Ja den guten Nespresso.
69 Sm6 Nespresso.

70 Sm1 Aber weils langs- also schnell und chillig is ⊥ und nicht so viel,
71 Sm6 ⊥ Es is einfach.
72 M Und der Geschmack ist der für euch auch wichtig oder denkt ihr nur an das einfache Bedienen?
73 Sm2 Ja ich glaub mal, wenn man nur Wasser schmeckt und das Pulver is es nicht gut, aber sonst, bei Nespresso is es eben immer der gleiche Geschmack, also es is immer gut zubereitet nicht so, dass man viel ma- falsch machen kann ⊥, dass es einfach einfach is.
74 Sm1 ⊥ Ja Nespresso is gut; manche sind zwar etwas stark die sind aber, sonst is er aber gut.
75 Sm2 Ja sonst is er eh gut.
76 Sm6 Aber wenn man schon weiß wie mans zubereitet, sollte es auch gut schmecken
77 Sm2 Ja sollte es auch.
78 Sm1 Wenn es is nicht grad Kaffee von was weiß ich wo is.
79 Sm3 Aso
80 Unverständliches Gemurmél der ganzen Gruppe
81 Sm2 Ja zum Beispiel dieser Presskaffee (.) French Press hat n- keiner von uns jemals gemacht, also- Ja aber wenn man schon lange macht, machen würde, Löskaffee dann würde es auch gut schmecken, wenn man's richtig macht.
82 Sm5 Irgendwann hammas ja auch richtig gmacht, es hat trotzdem nicht gut gschmeckt.
83 M Wärt ihr bereit eine andere Kaffeemethode anzuwenden, wenn ihr mehr Erfahrung darin hättet?
84 Sm1 @Ne ne@, weils einfach zu lang dauert.
85 Sm3 ((lacht)) @Ja stimmt@.
86 Sm1 Ja das Wegräumen und alles das ((wedelt mit der Hand)) is nicht mein Ding.
87 Sm5 Ja aber so eine Maschine kostet wahrscheinlich auch mehr.
88 Sm1 Ja und, na und?
89 Sm3 Ja und wenn du das Geld hast ⊥ dann is es einfach?
90 Sm1 ⊥ @Ich hab das Geld z'Hause@
91 Sm1 und Sm3 ((lachen))
92 Sm6 Oja schon eigentlich, wenn man was Neues probieren will zum Beispiel (4)⊥ ((sucht in Unterlagen)) Ja ((schüttelt leicht den Kopf)) orientalisch oder Espessokanne,
93 Sm5 ⊥ Orientalisch
94 Sm5 Espressomaschine ⊥ schmeckt-
95 Sm1 ⊥ Ich trink oft orientalischen Kaffee oder Tee bei einem Freund von mir aber ich bereit ihn nicht selber zu.
96 M Mhm
97 Sm1 Der is halt Ägypter der hat- der gibt ma immer was;
98 Sm6 Man sollte immer wieder was Neues ausprobieren, selbst
99 (4)
100 Sm1 Deine Meinung;
101 Sm6 Meine Meinung, das stimmt auch.
102 Sm1 Deine Meinung, ich sag nur deine Meinung, meine Meinung is was anderes.
103 M Deine Meinung?

104 Sm1 Ja man muss jetzt nicht zum Beispiel jeden: jede Zubereitung von irgendwas ausprobieren wenn man jetzt zum Beispiel was weiß ich, Nespresso is: wenns halt vom Geld her egal is, dann würd ich immer Nespresso nehmen; weils einfach schnell is, auch gut schmeckt und alles, °ja°. da würd ich mir keinen orientalischen jetzt machen, weil ich überhaupt keine Ahnung hab wie der geht (.) bis da irgendwas (.) bis ich da irgendwas hab na

105 Sm5 Macht das nicht aber auch viel Müll?

106 Sm1 Orientalischer?

107 Sm5 Nein äh die Espresso- Nespresso

108 Sm2 Da hast du nur die L Kapseln.

109 Sm1 L Nicht wirklich, da haust du Kapseln rein und aus.

110 Sm2 Kapseln und dann machst du auf L schmeißt weg;

111 Sm1 L Die Kapseln schm- ja

112 M Ich hab gehört, dass man die Kapseln äh extra entsorgen muss.

113 Sm6 Ja

114 Sm1 Ja:

115 M Die muss man dann extra wieder zurückbringen ins äh Es- L Nespressogeschäft

116 Sm2 L

Eigentlich ja

117 Sm1 L

Natürlich normalerweise schon, ja normalerweise.

118 Sm6 Ja normalerweise.

119 Sm1 Ja Normalerweise.

120 Sm3 @Wer macht das@

121 Sm1 Ja @wer L macht das@? ((lacht))

122 Sm6 L Du scheißt wortwörtlich auf die Umwelt oder was?

123 Sm2 Uh::

124 Sm5 Oh::

125 Sm6 Normalerweise. ((lacht))

126 Sm1 Ich L hau's in mein Restmüll, ich hau's in meinen Müll rein, und haus dann unten in meinen Müll weg, das wars.

127 Sm2 L Das tun wir alle, das tun wir alle.

128 Sm6 Ja tun wir alle.

129 Sm1 Ja tun wir alle.

130 (16)

131 M Und wie seid ihr jetzt zu der Entscheidung gekommen, welche Kaffeemaschine ihr benutzt oder (wie jetzt hier)?

132 Sm6 Nespresso.

133 Sm2 Also welche welche wir persönlich benutzen oder?

134 M Also wel- we- ihr habt ja jetzt hier gekocht ihr sollt euch ja entscheiden welche ihr persönlich wählt.

135 Sm2 Also L ja, ja Nespresso. Also ich hab Nespresso genommen.

136 Sm6 L Aso persönlich.

137 Sm3 Ja wieso?

138 M Wieso?

139 Sm2 Aso wieso. Also es is einfach, schmeckt immer gleich also immer am besten ((lächelt)) und ja (.) kann man nicht viel falsch machen.

140 Sm1 Ja find ich genauso.

141 Sm3 Da stimme ich zu. @.@

142 M Ah S. ah (.) tschuldige [Wahrscheinlich Verwechslung der Namen]

143 Sm5 Ich trink ja keinen Kaffee aber ich würd sagen (.) das gleiche wie die.

144 M ((schaut Sm6 an))

145 Sm6 Sag ich auch Nespresso.

146 M Aber Kaffeepresse is ja auch ziemlich einfach in der Anwendung?

147 Sm5 Nein wenn mans richtig macht, wenns man wenn man irgendwas falsch macht dann:: hab ich g'hört schmeckts grauslich und wenn mans richtig macht, schmeckts trotzdem nicht so gut (2) Also das hab ich von den anderen gehört und so. ich hab selber nichts getrunken, weil (.) Kaffee schmeckt mir generell einfach nicht is für mich zu bitter.

148 M Habt ihr bei eurer Entscheidung auch äh finanzielle Aspekte beachtet, oder?

149 Sm1 Nah, ned wirklich.

150 Sm5 Also Kaffeepresse is glaub ich ziemlich billig, weil e- also: das is halt einfach so ein (2) so ein Krug mit der Presse drin und man muss eigentlich nur halten. Kaffee kaufen und Wasser kochen (.) einehaun.

151 Sm6 Espresso kann ja genauso oder orientalischer Kaffe genauso.

152 Sm5 Ja

153 Sm6 zu Sm5 Die is ⊥ ja recht einfach ⊥ in der Anwendung (2) ja in der Anwendung und (.) Nespresso is-

154 Sm3 ⊥ Ja eh.

155 Sm1 ⊥ Was bei Nespresso.

156 Sm2 ((schaut sm6 an)) Nespresso ⊥ is auch das teuerste.

157 Sm3 ⊥ Das wär ein Gegenargument gegen den Filter

158 Sm1 Bei Nespresso muss er aber nicht viel machen.

159 Sm2 zu Sm1 Ja du musst nicht viel machen, aber dafür zahlst mal 300 Euro.

160 Sm5 Aber bei der Kaffeepresse kommt am wenigsten Müll raus. weil der der einzige Abfall is dann der nicht ⊥ verwertete Kaffee und die Kaffeereste

161 Sm1 ⊥ Ja du brauchst auch keine Hightechmaschine. °das brauchst ja nicht°.

162 Sm2 °Braucht ma nicht nein°.

163 Sm6 Nächste Frage.

164 Sm3 ((lacht))

165 M Welche Argumente sind (.) beim Kauf einer Kaffeemaschine für euch wichtig?

166 Sm6 Qualität.

167 Sm2 @Quantität@ ((alle lachen))

168 Sm1 @Quantität@

169 M Was verstehst du ⊥ unter-

170 Sm6 ⊥ Preis-Leistungsverhältnis vielleicht

171 Sm4 Finanzi ⊥ elle Aspekte vielleicht?

172 Sm2 ⊥ Ja Preis-Leistung

173 M Der Preis sollte schon (.) wissen was ()

174 Sm2 Zum Beispiel für die Klasse haben wir uns auch entschieden ahm eine Kaffeemaschine, also etwas was Kaffee machen kann, zu kaufen und dann am Ende sind wir doch zum Wasserkocher zurückgegangen, weil das das Einfachste is und man kann auch einen Tee machen wenn man eben keinen Kaffee möchte.

175 Sm3 Und man darf es dahaben.

- 176 Sm2 Und man darf es dahaben, nicht dass wir in Konflikt kommen mit der Schule (2)
Ja da haben wir den ah:: Kaffeemaschine genommen, weil jeder hat ungefähr 2
Euro gezahlt dafür L u:nd,
- 177 Sm3 L Den Wasserkocher
- 178 Sm2 Ja den Wasserkocher. 2 Euro bezahlt und kann sich jeder jetzt selber, wenn er
ein Häferl hat, einfach einen Kaffee machen oder einen Tee.
- 179 M Benutzt dann diesen löslichen Kaffee, ((hält Daumen und Zeigefinger in L-
Form hoch))
- 180 Sm2 Ja, den löslichen.
- 181 M U:nd? (3) du wolltest noch was sagen ((schaut Sm6 an)) zum Preis-
Leistungsverhältnis oder?
- 182 Sm6 Na als Beispiel wie man; was bewerten sollte.
- 183 M Aha und was beachtest du, wenn du sowas einkaufen gehst?
- 184 Sm6 Ja halt,
- 185 M Oder überhaupt, wenn du irgendein Gerät oder so einkaufst. Auf was schaust du
da?
- 186 Sm6 Wenn ich irgendein Gerät kaufen will, seis jetzt schon so, die: technischen
Aspekte zum Beispiel (.) Preis Leistung. Mehr nicht eigentlich aber wenn man,
(.) zum Beispiel beim Laptop kann man auf alles achten aber bei einer
Kaffeemaschine ist es so, dass man irgendwie nicht;
- 187 Sm1 Na nur wenn du dich L damit auskennst;
- 188 Sm2 L Ja
- 189 Sm6 Ja
- 190 Sm1 Wennst dich damit auskennst L , dann ((deutet mit der Hand)) geht das
- 191 Sm2 L Oder bei dem (.) bei der hab ich, also
ich hab eigentlich die ausgewählt weil ich wollts aus Edelstahl haben damits,
weil früher haben wir hier hinten Fußball gespielt und wenns einmal das trifft
und eine Plastik- ahm Wasserkocher trifft, dann is der sicher hin. aber so ist er
uns schon dreimal runtergefallen und bis jetzt war noch nix.
- 192 Sm1 Ohne Fußball.
- 193 Sm3 Ohne L Fußball, ja ((lacht))
- 194 Sm6 L Letztens, das was die Frau Professor mitgebracht hat ist ja wegen der
Hitze so:: deformiert ((Bewegung als würde er etwas zwischen den Fingern
drücken)) Wasserkocher, dann könnt's- Also man konnte es nicht mehr zu
machen. ((Auf- und Abbewegung der Hand))
- 195 Sm2 Aso
- 196 Sm5 Also wenn ich eine kaufen würde, würd ich äh unter anderem auch (.) äh so
Bewertungen lesen oder so von Leuten, Kom- ah Kommentare, zum Beispiel im
Internet;
- 197 Sm4 ()
- 198 Sm5 Ja. Und da gib- da kann man halt sich ein Bild machen wie eigentlich die
Menge von einem bestimmten Produkt (2) was sie halt davon finden ahm
- 199 Sm2 Halten
- 200 Sm5 Halten (.) ja.
- 201 (4)
- 202 Sm4 Also ich würde also mal schauen, es sollte ein sozusagen ein Gleichgewicht
geben zwischen Leistung öhm finanziellen Aspekten wie ich schon gesagt habe
und Qualität, °ja°
- 203 M Also könntet ihr euch vorstellen jetzt beim Mediamarkt ähm euch diese
Qualität, Preis-Leistungs-Verhältnis anzuschauen bei verschiedenen
Kaffeemaschinen?

204 Sm2 Ja nicht nur beim Mediamarkt sondern auch a:hm Preisvergleich oder auch.
205 Sm3 Das war nur ein Beispiel.
206 Sm1 Das war nur ein Beispiel Leute.
207 Sm2 Aso, okay. ((hebt die Hände))
208 M Äh du kannst ruhig sagen ⊥ was du sagen möchtest
209 Sm2 ⊥ Na ich mein ahm nicht nur beim
Mediamarkt oder Saturn auch schauen; weil sie haben ja nicht die gleichen
Produkte oder auch Online (.) schauen, ahm wegen Kaffeemaschinen; zum
Beispiel Amazon oder so weil da kann man sich ja bestellen und wenns einem
nicht gefällt, kann mans ja auch zurücksenden und so. °könnte man ja auch
schaun°.
210 Sm5 Oder gebraucht kaufen.
211 (6)
212 Sm5 zu Sm4 Wenn man kein Geld hat.
213 Sm4 Bestellen?
214 Sm5 Bestellen geht auch (2) nur dann hat man keine Garantie mehr drauf
215 M Wenn ihr die Aspekte von Nachhaltigkeit berücksichtigt, welche
Kaffeemaschine würdet ihr verschenken?
216 Sm1 Was? wie bitte?
217 Sm3 Nachhaltigkeit?
218 M Wenn ihr die Nachhaltigkeit beachtet bei Kaffeekochen und Kaffeemaschine
kaufen, welche Kaffeemaschine würdet ihr herschenken?
219 Sm1 Nespresso.
220 M Nespresso? Wieso?
221 Sm1 Das ei- Den einzigen Müll den er macht is eigentlich nur die Kapseln,
222 Sm2 Ja und den Strom dens verbraucht? Und das Preis:-
223 Sm3 Verloren (bewegt Hände zusammen und auseinander), ⊥ das is bei jedem
224 Sm1 ⊥ Ja das
is, das verbraucht bei jedem irgendwie ich mein so normalen Fil-L
225 Sm5 ⊥ Na willst kalten Kaffee?
226 Sm1 Na bei bei so normalen Filterkaffee oder so verbraucht ja auch viel Strom oder
was.
227 Sm5 Strom braucht ⊥ ma so oder so,
228 Sm6 ⊥ Ja aber ⊥ es kommt darauf an-
229 Sm1 ⊥ Den brauchst so oder so. Ja okay Nespresso
braucht dann halt ⊥ vielleicht ein bissl mehr.
230 Sm5
⊥ Außer außer du machst ein Lagerfeuer oder so
231 Sm2 Okay (.) Daniel (.) Daniel wie viel wie viel verwendets euch bei euch Energie?
232 Sm1 Weiß ich nicht.
233 Sm2 Ja kommts ihr habts es aufgeschrieben ((alle schauen in die unterlagen))
234 Sm1 Das war aber nicht der der Nespresso.
235 Sm2 Ja egal.
236 Sm1 Aso
237 Sm3 Ich hab 0,12.
238 Sm1 Ich hab 0,045 Kilowatt die Stunde.
239 Sm6 4 5?
240 Sm2 4 5?

241 Sm1 0,045 Kilowatt die Stunde.
 242 Sm2 Okay und bei euch?
 243 Sm5 1,87
 244 Sm3 **1,87?**
 245 Sm2 Eins?
 246 Sm1 1,87?
 247 Sm3 Kilowattstunden?
 248 Sm2 Das sind für alle Tassen, bitte nur für eine Tasse. ((hält einen Finger hoch))
 249 Sm4 Na na das kann nicht sein.
 250 Sm6 zu Sm1 Lass mich amal sehen.
 251 Sm1 Für eine Tasse haben wir 0,045.
 252 Sm6 Nespresso?
 253 Sm1 Espresso.
 254 Sm6 Aso Espresso
 255 Sm5 Ah dada
 256 Sm3 ((lacht))
 257 Sm5 1- auch 1,87.
 258 Sm2 1,8?
 259 Sm4 1,87 ((schüttelt den Kopf))
 260 Sm3 Das das habt ihr falsch gemacht sicher. ((nickt mit dem Kopf und grinst))
 261 Sm5 Ja wir habens glaub ich drei mal gmacht.
 262 Sm6 zu Sm2 Wie viel habts ihr? wieviel habts ihr?
 263 Sm2 ah:: 0,39
 264 Sm6 0,39; wir haben 0,139.
 265 Sm1 Wir haben am wenigsten. 0,045.
 266 Sm4 0,12 wir haben den zweitbesten Durchgang.
 267 Sm5 ((deutet auf seine Brust))
 268 Sm4 Wir ((deutet auf sich und Sm3))
 269 Sm6 Aber... L
 270 Sm1 L @Ich hab sicher was falsch gemacht@.
 271 Sm3 ((lacht))
 272 Sm6 L Das is fast 3 oder 4 mal mehr verbrauchter Strom
 273 Sm2 Ja aber bei mir beim Nespresso is ist er eigentlich aber auch mehr aber ich glaub nicht, dass das richtig is weil ((deutet auf Sm5)) bei euch,
 274 Sm1 Ich würd trotzdem eine Nespresso herschenken.
 275 Sm4 Wie viel? Wie viel habts ihr? ((schaut Sm1 an))
 276 Sm1 0,045 Kilowatt°stunden°
 277 Sm6 zu Sm5 Ihr habts ihr habts was falsches aufgeschrieben
 278 Sm5 Ja das war °nicht ich°.
 279 Sm4 ((deutet auf Sm1)) Die waren ziemlich gut find ich.
 280 M Ähm bei der Herstellung von diesen verschiedenen Kaffeemaschinen glaubt ihr wird da vielleicht ähm sehr viel Energie verbraucht die hier nicht aufscheint. also so graue Energien die bei der Produktion entstehen? Und die halt jetzt dann im Preis beim Kauf der Kaffeemaschine inkludiert sind?
 281 Sm2 Ahm
 282 Sm1 Eine echt echt starke Frage echt.
 283 ((alle lachen))

284 Sm3 @Ich versteh das nicht mal@.
 285 ((alle lachen wieder))
 286 Sm4 Ich versteh das auch nicht, nochmal von vorn bitte.
 287 M Okay ((schaut sich um)) Also wenn man ja Kaffeemaschinen herstellt dafür
 braucht man ja auch Energie? ─ Und dass halt diese Energie jetzt hier in
 explizit nicht dasteht, weil ihr ja nur für dieses Kaffeekochen gemessen habt
 aber vielleicht is ja schon ziemlich viel Energie (.) gebraucht worden damit die
 Kaffeemaschine überhaupt da is.
 288 Sm1 ─ Aso jetzt versteh ich.

 289 Sm6 Ja ─ das is schon klar, das is schon klar.

 290 Sm1 ─ Ja da wärs bei der Nespresso sehr sehr viel.
 291 Sm5 Ja
 292 Sm2 Is viel.
 293 Sm5 Ja weil bei den anderen braucht man nur eine Tasse: und Kaffee,
 294 Sm6 Bei uns also beim orientalischen Kaffee fast nichts ─ nu::r so ne Tasse.
 295 Sm2 ─ Is es gar nichts.
 296 Sm1 ─ Fast nichts schon seit tausend Jahren geht das.
 297 Sm5 Kaffee
 298 Sm2 Ja okay oder, oder wo der Kaffee herkommt,
 299 Sm5 Den musst du auch farmen
 300 Sm6 Ja Kaffee,
 301 Sm5 Der wächst ja nicht auf Bäumen.
 302 Sm1 zu Sm2 Und der Zucker.
 303 Sm2 Ähä
 304 M Könnts ihr euch vorstellen wie sich wie- L
 305 Sm6 ─ Orientalisch. Dann rührst du auf das is eine Tasse
 306 Sm4 Also keine Maschine, kein elektronisches Gerät?
 307 Sm2 Nein
 308 Sm4 Du hast einen Platte halt.
 309 Sm1 Oder du machst es irgendwo anders ─ wenns irgendwo geht.
 310 Sm5 ─ Lagerfeuer (.) braucht am wenigsten Strom.
 311 Sm6 Ja Lagerfeuer.
 312 Sm4 zu Sm6 Wie is bei euch die Kilowatt?
 313 Sm6 0,139.
 314 Sm4 Wo is dann das wenigste?
 315 M Und jetzt wo ihr euch das bewusst gemacht habt mit diesen grauen Energien,
 wie würdet ihr euch jetzt wegen der Nachhaltigkeit für eine Kaffeemaschine
 entscheiden?
 316 Sm1 Immer noch Nespresso ((lacht))
 317 Sm3 ((lacht))
 318 Sm6 Junge
 319 Sm1 Ja sie fragt mich ja, oder? Tschuldigung
 320 Sm2 Orientalisch ─ würd ich

- 321 M └ Eh nein, jeder darf seine Meinung äußern.

322 Sm1 └ Ja wirklich O.. Was soll das?

323 Sm6 Orientalisch .

324 Sm2 Orientalisch ja.

325 Sm3 Ja schon.

326 Sm1 Nespresso.

327 Sm3 ((lacht))

328 M Und könnt ihr jetzt begründen? warte mal ((schüttelt ihren Zettel um ihn aufzufalten)) (5) wie ihr jetzt zu dieser Entscheidung gekommen seid nachdem ihr die nachhaltigen Aspekte beachtet habt

329 Sm2 Orientalisch brauchen wir nicht viel, eigentlich nur den Kaffee und die Tassen und die Herdplatte. Jetzt kommt noch her woher der Kaffee kommt. aber,

330 Sm4 Keine Herstellungsleistung, nur die Kaffeemaschine also es gibt ja nur eine Tasse wie er schon gesagt hat deswegen. Die Kilowattstunden sind auch wenig 0,013

331 Sm3 Wieso gibt's nur eine Tasse?

332 Sm4 Was?

333 Sm3 Wieso gibt's nur eine Tasse?

334 Sm4 [Unverständlich]

335 Sm6 Oder man muss ja nicht immer eine Herdplatte benutzen. man könnte es auch auf einem Lagerfeuer machen oder wie schon letztens gesagt es gibt solche Anlagen (.) es ist (.) es sieht aus wie Sand aber es wird sehr heiß und man könnte es da drin auch.

336 Sm4 Aso ich weiß was du meinst.

337 Sm6 Ja Sand, es wird erhitzt und mit der Hitze wird er ()

338 M zu Sm1 Äh Daniel du hast dich für die Nespressomaschine entschieden. kannst du mir begründen warum?

339 Sm1 Ja weils einfach extrem schnell ist und ohne irgendwas herzuräumen oder sonst was ┐ und ja Nachhaltigkeit ist halt glaub ich bei der Nespressomaschine die schlechteste von allen aber das interessiert mich nicht wirklich so darauf geb ich keine Achtung oder so.

340 Sm2 ┐ Nachhaltigkeit.

341 Sm2 Super super D., Umwelt juhu.

342 Sm1 Ja natürlich wenn jeder so denkt wie ich dann wäre die Umwelt schon längst am Arsch ┐ aber zum Glück gibt's ja Leute wie euch (.) Ja

343 Sm2 ┐ Is sie schon, is sie schon.

344 M Ja eigentlich reden die meisten Leute ja so wie du.

345 Sm1 Ja mein ich ja (.) mein ich ja (.) ich mein sterben tu ich mit was weiß ich 60 50 oder so und dann juckt mich das alles eh nicht mehr.

346 Sm2 Und deine Kinder ((schüttelt den Kopf)) (.) egal?

347 Sm3 Wird er keine haben.

348 Sm1 Äh das weiß ich noch nicht.

349 Sm5 Du würdest es deinen Kindern empfehlen.

350 Sm6 Er muss sich das noch überlegen.

351 Sm1 Das liegt in Zukunft Bruder.

352 Sm2 Ja

- 353 (5)
- 354 M Also jetzt in eurem Alltag, wenn ihr da irgendetwas kauft oder: irgendwas macht oder so, denkt ihr da manchmal über Nachhaltigkeit nach und entscheidet euch für eine andere Methode oder für ein anderes Produkt?
- 355 Sm6 Ich glaube nicht, keiner von uns.
- 356 Sm4 So genau nimmt mans dann wieder nicht, weil-
- 357 Sm1 Ich denk eigentlich nicht darüber nach wenn ich mir jetzt was kauf. ⊥ über Nachhaltigkeit.
- 358 Sm2
 ⊥ Also ich mein ob man ob man Bio- vor normalen Produkten eher, eher Bio
 ⊥ zu Bio greifen würde-
- 359 Sm1 ⊥ Bio is nicht immer das beste.
- 360 M ⊥ So
- 361 Sm2 Ja ich weiß ich weiß
- 362 M So wie beim Hofer gibt's jetzt dieses zurück zum Ursprung wo dann ⊥ die Produkte aus der Region kommen.
- 363 Sm2
 ⊥ Ja aus Österreich. (.) °Ich glaub nicht°.
- 364 Sm1 Nein. Naja ich schau drauf, was weiß ich, wenn ich ... Fleisch kauf, dass es nicht, was weiß ich aus Afrika kommt oder so was. dass es schon kommt aus Spanien, Österreich, Italien oder so.
- 365 Sm6 Das is jetzt was anderes aber es geht geht ja nicht immer um ah Produkte die man essen sollte oder? Wenn man alle anderen Produkte-
- 366 Sm1 Ja das is jetzt bei solchen Sachen(.) na ansich ansich ja.
- 367 Sm6 Zum Beispiel bei den Schuhen keiner gl- weiß glaub ich wie sie hergestellt werden oder wi- aus welchen.
- 368 Sm3 In China ((lacht))
- 369 Sm1 @In Italien'@ ((lacht)) ...
- 370 Sm6 Naja aus (.) ähm
- 371 Sm4 Leder zum Beispiel meinst du?
- 372 Sm6 Nein
- 373 Sm4 Tiere?
- 374 Sm6 Also wie sie hergestellt werden, und alles.
- 375 Sm1 Ja das weiß ich ja ⊥ nicht genau ich bin kein Fachmann dafür.
- 376 Sm3 ⊥ Kinderarbeit
- 377 Sm6 Ja eh (.) man achtet ja gar nicht darauf, man kaufts einfach ⊥ es sieht gut aus, es gefällt mir, ich kaufs.
- 378 Sm4
 ⊥
- Kinderarbeit meinst du?
- 379 Sm5 Giftstoffe im Plastik.
- 380 Sm1 Man kann sich halt aber schon bei manchen Firmen denken, dass es jetzt nicht so gut ist. Zum Beispiel bei Nike oder so was. da da bevorzuge ich Boss oder sowas.
- 381 Sm6 Ja-
- 382 Sm4 Ja aber,
- 383 Sm6 Du willst, du willst Sportschuhe kaufen. Du willst laufen gehen ⊥ laufst du mit Bossschuhe oder was?
- 384 Sm1
 ⊥ Sportschuhe.

- 385 Sm1 Sportschuhe ((nickt)), wenn du laufen gehen willst? Da gibt's noch viel bessere als Nike. Assics (.) zum Beispiel.
- 386 Sm2 Wir ⊥ kommen vom Thema ab.
- 387 Sm4 zu Sm6 ⊥ Wie sie hergestellt werden ⊥ is gar nicht so wichtig O., das Wichtige is das Wichtige is, es ah das Endprodukt wies am Ende aussieht
- 388 Sm1 zu Sm2 ⊥ Ja jetzt kommen wir von Thema ab. Er hat bego- Also ich hab begonnen aber er macht immer weiter. ((Sm1 und Sm3 lachen))
- 389 Sm6 Ja aber ⊥ das stimmt schon aber:, auf die Frage hin man man sollte ja auf den also den Nachhaltigkeit ⊥ keiner beachtet das.
- 390 Sm1 zu Sm3 ⊥ Selbsterkennung ist der beste Weg zur Besserung
- 391 Sm4 Das is ja das Endprodukt
- 392 Sm1 Naja (.) du sagst vielleicht "keiner beachtet das". Vielleicht gibt's welche die beachten das schon. das kannst ja du nicht wissen.
- 393 Sm6 Glaubst du die ganze Kl- einer von der- ((deutet auf den Klassenraum))
- 394 Sm1 O. schau, du musst sagen "ich meine". Du darfst nicht sagen alle tun das so.
- 395 Sm6 Ja des is ja meine Meinung ⊥ ich muss es ja gar nicht sagen. es is meine Meinung.
- 396 Sm1 ⊥ Oder Frau Professor?
- 397 Sm1 Dann sag es.
- 398 Sm6 Dann sag mir einen von der Klasse ((deutet auf den Klassenraum)) der oder die darauf ah wir haben keine Mädchen, ⊥ der darauf achtet
- 399 Sm4 ⊥ Ich kann sagen, dass ich (.) ⊥ darauf achte.
- 400 Sm1 ⊥ Ich weiß es nicht vielleicht in der Klasse nicht aber vielleicht in der ⊥ Nebenklasse oder sowas.
- 401 Sm5 ⊥ Ich bin nachhaltig vom () in der Schule
- 402 Sm6 Ai ai ai ((winkende Handbewegung Richtung Sm5)) passt ⊥ schon passt schon.
- 403 Sm1 ⊥ Oder an sich Österreich nimm mal Österreich nicht nur einzelne Leute sondern nimm an sich Österreich her.
- 404 Sm6 Ja
- 405 Sm1 Achten wir mehr als ah Na- Nachhaltigkeit als wie zum Beispiel, was weiß ich, an irgendwelchen anderen Ländern?
- 406 Sm5 China?
- 407 Sm1 China (.) Wir zum- L
- 408 Sm6 ⊥ Schon. Österreich schon.
- 409 Sm1 Ja sag ich ja, du darfst nicht so denken L, "niemand denkt so". So is es nicht.
- 410 Sm6 ⊥ Ja
- 411 Sm6 Ah:: passt schon.
- 412 M zu Sm4 Äh ihr wolltet vorher noch vorher was sagen.
- 413 Sm4 Ah ja nein ich wollt nur sagen, dass ähm wie der O. gesagt hat, dass ma die Herstellung, wie sie halt hergestellt werden, dass man drauf äh achten muss aber ich glaube-
- 414 Sm6 Nicht achten muss, als Thema Nachhaltigkeit also sie hat, die Frage wa:r (.) wenn man da bedenkt, dass die Nach- also: wenn man **ah** ja vergiss es einfach.
- 415 Sm1 Also ⊥ ich achte da nicht so drauf.

456 Sm6 Ja wenn du jetzt bedenkst hast du so viel, ⊥ dass du eine
(Kapsel)Kaffeemaschine herschenken würdest?

457 M ⊥ Welche
Kaffeemaschine würdet ihr herschenken?

458 Sm3 Aso ja okay

459 Sm6 Ich glaub nicht ⊥ also orientalisch.

460 Sm1 ⊥ Wir re- hä- warte, warte. hätten wir jetzt das Geld und
alles, was würdest du herschenken?

461 Sm6 Schon Nespresso aber hast du das Geld?

462 Sm1 Es geht darum ob wir, wenn hätten wir das Geld, nicht jetzt ob ich das Geld
hab. ⊥ ich mein ich verschenk niemanden eine Kaffeemaschine.

463 Sm6 ⊥ Ja aber-

464 Sm4 @Oioi@

465 Sm6 Ja deswegen.

466 Sm4 Nein (.) ja, ja Nespresso, ich mein es is ein Geschenk, es muss was Gutes sein.

467 Sm5 Ja weil willst jemandem eine (.) ⊥ ein-

468 Sm6 ⊥ Ein Geschenk muss nicht immer
teuer sein. ⊥ nicht was das teuer is is immer gut.

469 Sm1 ⊥ Ja eh

470 Sm4 Nein nein nein, ich red jetzt ⊥ nicht über die Kosten ich red über die Qualität.
Wie ich gehört habe is die Qualität sehr hoch bei ()

471 Sm3 ⊥ @Das muss von Herzen kommen@
((lacht))

472 Sm1 ((lacht))

473 Sm3 zu Sm1 Oder aus der Brieftasche. @.@

474 Sm5 Willst du jemandem ein ein Filterkaffee verkaufen?

475 Sm4 Nein

476 Sm5 Oder äh verschenken.

477 M Wenn ihr jetzt mir eine Kaffeemasch- Kaffeemaschine schenken wollt und ich
weiß- ihr wisst ich achte sehr darauf, dass das ökologisch:: ⊥

478 Sm6 ⊥ Dann dann würd ich
ihnen den ⊥ orientalischen.

479 Sm1 ⊥ Orientalischen.

480 Sm3 @Ich kauf auch nur eine Tasse@ ((lacht und deutet auf Sm1))

481 Sm1 Also dann gibt's ja keine Kaffeemaschine, das macht man ja, ja (.) °ja°

482 Sm5 Kaffeepresse,

483 Sm3 @Ich kauf auch nur eine Tasse@ weil () ((lacht))

484 Sm5 Weils Spaß macht herunterzudrücken.

485 M Und wenn ihr jetzt euch in der Gruppe entscheiden würdet, welche würdet ihr
euch nehmen?

486 Sm1 Nespresso natürlich.

487 Sm6 Die Mehrheit is für Nespresso.

488 Sm1 Ja

489 Sm4 zu Sm2 Du nicht?

490 Sm6 °Ich nicht° Ohja schon eigentlich.

491 Sm1 Doch schon eigentlich, schon schon.

492 Sm4 Gegen den mainstream.

493 Sm1 ((lacht)) @Er is hübsch er setzt sich durch@.

494 M Und welche Argumente waren jetzt ausschlaggebend für die Nespressomaschine?

495 Sm4 Einfach.

496 Sm3 Einfach.

497 Sm1 Einfach ja. Ich glaub die Einfachheit, die Handhabung.

498 Sm5 Praktisch.

499 M zu Sm2 Willst du auch noch was sagen?

500 Sm2 ((schüttelt den Kopf)) Nein ich bin dagegen also-

501 Sm1 Was, dagegen?

502 Sm3 Ja er is er is der ur Ökofutzi.

503 Sm1 Er is der Ökofutzi von uns.

504 Sm2 Eigentlich nicht der Ökofutzi aber ich (.) öäh wenn man jemandem zum Beispiel die die Kapseln als Geschenk oder überhaupt die Kaffeemaschine ohne die Kapseln- ⊥ okay die Kaffeemaschine dann schenken will dann

505 Sm5
⊥ Na es geht um die Kaffeemaschine.

506 Sm1 Teuer vielleicht?

507 Sm2 Ja zu teuer.

508 Sm5 Aber er freut sich.

509 Sm1 Aber einfach zu handhaben oder?

510 Sm2 Einfach zu handhaben.

511 Sm1 Eben das is das geile.

512 Sm5 Und er würde sich mehr freuen wenn er irgend so ein Riesenteil kaufst anstatt einer Tasse oder nur Filterkaffee.

513 Sm2 Ja aber zum Beispiel bei mir is es auch immer wenn ich zu meiner Oma fahr, dann kaufen wir noch Kaffee und Zucker und das das reicht ihr. das kann sie gleich machen (.) und alles anstatt einer großen ⊥ Kaffeemaschine.

514 Sm1
⊥ Naja wer weiß, vielleicht weiß der gegenüber nicht dass wie eine Kaffee- wie ein Kaffee zubereiten geht. Zum Beispiel ich, ich weiß nur, wie das bei Nespresso geht ja?

515 Sm4 Ein Kaffee.

516 Sm2 Das is noch leichter aber okay alter.

517 Sm1 Wieso wie geht Kaffee? Ohne Maschine?

518 Sm2 Was ⊥ also.

519 Sm6
⊥ Gar nicht.

520 Sm3 Was? Wasser (.) Kaffee, Zucker.

521 Sm2 Orientalisch, Wasser aufkochen Kaffee rein, umrühren dann in Tasse.

522 Sm1 Ah:, okay, hab ich was gelernt.

523 Sm2 Ich glaub nicht, aber okay.

524 Sm1 Doch schon oder?

525 Sm5 Hat sie dir nie einen bösen Blick gegeben, der zeigt also der irgendwie zeigt, dass du ihr eine kaufen sollst?

526 Sm2 Nein?

527 Sm1 Was hat sie für eine, hat sie eine Maschine schon oder tut ⊥ sie normal ⊥ so wie du grad gesagt hast?

528 Sm2

⊥

		Nein
529	Sm2	
		└ Normal
530	Sm2	Orientalisch eben.
531	Sm1	Okay.(3) Ich bin für Nespresso.
532	Sm3	Wir wissens.
533	Sm6	Man dürfte- man sollte seine Wurzeln nicht vergessen.
534	Sm2	Ja
535	Sm3	Die Antwort ist Nespresso.

16 Anhang B: Tabellen der Argumente

16.1 Argumente Schule A Gruppe 1

Nespresso							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Nespresso ist einfach, das weiß doch jeder/das bevorzuge ich zu Hause (35)	2	1	2	Nespresso ist zu teuer, weil 10 Kapseln kosten 20€, das ist ein Großteil der Kosten und der Kaffee für die anderen Maschinen kostet nur 6 € (46ff, 89ff, 156ff, 509)	3	2	3
Es gibt auch billige Nespressomaschinen. (42, 161f)	1	1	1	Wasserkocher ist praktischer. (41)	2	1	1
Nespresso ist schnell und chillig. (70, 84ff, 141, 158, 339, 494ff, 509)	1	1	1	Strom braucht man zwar sowieso, aber die Nespressomaschine verbraucht vielleicht ein bisschen mehr. (227ff)	2	1	1
Man kann nichts falsch machen darum ist der Geschmack immer gleich und gut. (73ff)	2	1	3	Die Nespressomaschine benötigt sehr sehr viel graue Energie. (290)	2	1	1
Ich würde immer Nespresso nehmen, weil es einfach und schnell ist und auch gut schmeckt, von anderen Maschinen habe ich keine Ahnung. (104, 139, 514)	2	1	2	Nachhaltigkeit is bei der Nespressomaschine am schlechtesten von allen. (339)	2	1	1
Der einzige Müll sind die Kapseln. (105ff, 221)	2	1	1	Das Schenken einer Nespressomaschine ist übertrieben, meine Oma freut sich auch, wenn wir nur Kaffee mitbringen. (504+513)	2	1	1
Die Umwelt ist mir egal, weil ich sterbe bevor mich Umweltschäden betreffen. (345ff)	2	1	1				
Ein Geschenk muss etwas Gutes sein und die Qualität der Nespressomaschine ist hoch. (470)	2	1	1				

Espresso							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Eine Espressomaschine ist ziemlich billig genauso wie ein orientalischer Kaffeetopf (151)	2	1	1				

Filter							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
				Eine Filtermaschine verbraucht viel Strom (226)	2	1	1

French Press							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Die French Press ist ziemlich billig, weil sie besteht nur aus einem Glasgefäß und einem Einsatz. (150)	3	2	3	Wenn man French Press-Kaffee falsch zubereitet schmeckt er schlecht, bei richtiger Zubereitung, schmeckt er trotzdem nicht so gut, habe ich von anderen gehört. Mir persönlich ist Kaffee zu bitter. (146)	3	3	4
Die French Press produziert am wenigsten Abfall, weil man nur Kaffeereste entsorgen muss. (160)	3	2	3				

Orientalische Methode							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Orientalisch war schon gut. (62ff)	1	1	1	Ich würde mir keinen orientalischen Kaffee machen, weil ich nicht weiß wie das geht. (104)	2	1	3
Ein orientalischer Kaffeetopf ist ziemlich billig genauso wie eine Espressomaschine(151)	2	1	1				
Die orientalische Methode braucht nicht viel graue Energie, weil	2	2	3				

man nur ein Metallgefäß benötigt. (294ff, 329f, 335)							
Wenn man orientalischen Kaffee auf einem Lagerfeuer zubereitet, braucht man gar keinen Strom. (310f)	3	2	3				
Menschen die besonders auf ökologische Werte bedacht sind, würden sich über einen Kaffeetopf freuen. (477ff)	1	1	1				
Die orientalische Methode zeigt, dass man seine Wurzeln nicht vergessen hat. (533)	2	1	1				

16.2 Argumente Schule A Gruppe 2

Nespresso							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Nespresso ist leicht zu handhaben, schmeckt gut und immer gleich. (165, 315, 320, 323, 401)	2(1)	1	2	Nespresso ist teuer, wenn man große Mengen Kaffee zubereitet. (186)	2	1	2
Bei Nespresso muss man nur auf einen Knopf drücken. (166, 168, 324, 651)	2	1	1	Nespresso für einen ganzen Haushalt zuzubereiten ist zu teuer, weil eine Kapsel fast einen Euro kosten. (188, 345)	2	2	3
Wenn man wenig Kaffee trinkt ist Nespresso vorteilhaft. (188, 391, 402)	2	1	1	Nespresso ist nicht umweltfreundlich wegen dem Verpackungsmüll. (290)	2	1	3
Nespresso ist am einfachsten zu handhaben, aber die Kosten hängen davon ab wie viel Kaffee man konsumiert. (270)	2	1	2	Nespresso ist nicht kosteneffizient. (440)	1	1	1
Wenn man wenig Zeit hat ist Nespresso gut, weil er schnell geht. (289, 321, 391)	2(1)	1	3				
Nespresso ist das Beste überhaupt, außer vom	2	1	1				

ökologischen Standpunkt aus gesehen. (682)							
---	--	--	--	--	--	--	--

Espresso							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Der Espresso is eigentlich ganz gut. (190)	2	1	1	Der Geschmack vom Espresso ist nicht gut. (45)	1	2	1
Die Espressokanne ist gut für Camper, weil man kann den Kaffee am Lagerfeuer zubereiten. (275)	2	2	3	Die Espressomethode ist umständlich. (190)	1	2	1
Die Espressokanne hat die besten Noten. (280)	2	1	1	Für Espresso braucht man viel Kaffeepulver. (375)	2	2	1
Die Espressokanne ist sehr umweltfreundlich. (296)	2	1	1	Wenn man nicht gewohnt ist Espresso zuzubereiten, ist der Geschmack nicht gut und es ist viel Arbeit, die auch noch kompliziert ist. (228)	2	2	2
Für Espresso braucht man nur Hitze, Kaffee und Wasser. (287)	2	1	1				
Espresso macht wenig Müll. (298)	1	1	1				

Filter							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Filterkaffe ist für mich leicht herzustellen, weil ich den immer zu Hause mache. (47)	2	2	3	Das Verhältnis von Wasser zu Kaffee ist beim Filter die Schwierigkeit. Wenn man es nicht kennt, wird der Kaffee nicht gut. (106)	2	2	2
Bei der Filtermaschine kann man große Mengen Kaffee auf einmal machen. (137, 185, 338, 395)	2	1	1				
Wenn man viel Kaffee konsumiert isr Filterkaffee billig. (185,273)	2	1	1				
Wenn man Filterkaffee richtig zubereiten kann, schmeckt er auch gut. (338)	2	1	1				

Wenn man große Mengen Kaffee benötigt, ist die Filtermaschine schnell. (393)	2	1	1				
Die Filtermaschine ist eine der kosteneffizientesten Kaffeemaschinen. (439)	2	1	1				

French Press							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Die French Press hat am wenigsten Energiekosten. (385)	2	1	1	Um die French Press bedienen zu können braucht man Erfahrung, aber auch dann ist der Kaffee nicht gut. (32, 67, 78)	2	2	2
Die Zubereitung geht schnell. (388)	2	1	1	Die French Press ist die umständlichste Kaffeemaschine. (228)	1	2	1
Wenn man große Mengen Kaffee zubereiten will, dann ist die French Press schneller als die orientalische Methode.	2	2	2	Ich würde die French Press verschenken, weil der Kaffee so schlecht ist, dass ich sie loswerden will. (246, 313)	2	2	2
Die French Press ist eine der kosteneffizientesten Kaffeemaschinen. (439)	2	1	1				
Bei der French Press hat man keinen Wasserverlust. (496)	2	1	1				

Orientalische Methode							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Orientalischen Kaffee kann man in kurzer Zeit zubereiten. (34, 295, 390)	2	1	1	Mit der orientalischen Methode kann man immer nur wenig Kaffee auf einmal zubereiten. (24)	2	1	1
Die Zubereitung von orientalischem Kaffee ist so einfach, dass man keine Anleitung braucht, weil man muss nur das Kaffeepulver mit Zucker vermischen und aufbrühen. (92+94)	2	2	3	Die Zubereitung ist so schwer, dass die Gruppe die ganze Einheit benötigt hat. (25ff)	2(1)	2	3
Für Camper den orientalischen. (276)	1	2	2	Orientalischer Kaffee ist mir zu stark. (147)	2	1	1

Die orientalische Methode ist umweltfreundlich. (293)	2	2	1	Mit der orientalischen Methode kann man immer nur wenig Kaffee auf einmal zubereiten, weil man hat sicher nicht genug Häferl zu hause. (340)	2	1	3
Die orientalische Methode benötigt am wenigsten Rohstoffe. (378)	2	2	2	Es ist klar, dass die orientalische Methode hohe Energiekosten hat, weil die Herdplatte viel zu groß für den Topf war. (389)	3	4	3

16.3 Argumente Schule B Gruppe 2

Nespresso							
pro	formal	inhalt l.	Bezug	contra	forma l.	inhalt l.	Bezug
Die Nespressomaschine ist leicht zu bedienen. (37, 580, 581, 582)	1	1	1	Die Nespressomaschine kostet 70 €. (127)	1	1	1
Die Nespressomaschine hat geringe Wasserkosten. (86, 255)	3	1	1	Die Kapseln sind sauteuer. (170, 185, 192ff, 228, 580)	2(3)	1(2)	1(3)
Nespresso schmeckt gut. (230, 440, 444, 457, 547, 551, 552, 580, 582)	2(3)	1(2)	1(3)	Das Kaffeepulver der Nespressomaschine ist am teuersten. (241)	2	2	1
Keine Ersatzteilkosten (374)	3	1	1	Wartungskosten 6,99 €. (347)	1	1	1
Die Nespressomaschine reinigt sich selbst. (385, 580, 582)	3	1	1	Die Alukapseln stellen eine große Menge Müll dar. (481f, 580)	2	1	1
Wären die Kapseln billiger, wäre die Nespressomaschine echt gut. (568)	3	2	3	Ein Geschenk, das Kosten von 1300 € erzeugt, macht keine Freude. (685)	3	2	3
Man kann einstellen wie viel Kaffee man haben möchte. (580)	2	1	1				
Nespresso war der Beste. (596, 628, 629, 630, 740, 741)	2	1	1				
Die Nespressomaschine kann man schon als Geschenk verpackt bestellen. (708)	2	1	1				
Die Nespressomaschine ist die einzige Maschine,	2	1	1				

die nicht veraltet ist. (720)							
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Espresso							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Durchschnittliche Kosten für das Kaffeepulver.(59+60)	2	1	1	Die Espressokanne braucht wegen der Herdplatte ziemlich viel Strom. (25,769)	3	3	3
Die Kaffeekanne kostet nur 9 € (112)	1	1	1	Die Espressokanne hat extrem hohe Stromkosten (42, 104, 524, 620, 695)	2	1	1
Durchschnittliche Gesamtkosten. (161)	1	1	1	Wegen dem ungünstigen Verhältnis der Größe der Herdplatte zum Radius der Kanne, geht viel Wärmeenergie verloren. (51+56)	3	4	3
Die Kaffeekanne ist richtig billig. (695)	2	1	1	Wasserkosten sind vergleichsweise hoch. (139)	1	1	1
				Vergleichsweise hohe Reinigungskosten. (236)	1	1	1
				Vergleichsweise hohe Ersatzteilkosten. (377)	1	1	1
				Der Geschmack vom Espresso ist nicht gut. (430, 455, 563)	1(2)	1	1
				Die Kaffeekanne ist nicht gut. (636)	2	1	1

Filter							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Durchschnittliche Kosten für das Kaffeepulver. (61)	2	1	1	Bei der Bedienung der Filtermaschine macht man alles dreckig. (40)	2	1	1
Durchschnittliche Wasserkosten. (87+89, 246)	1	1	1	Die Filtermaschine ist die einzige die einen Filter braucht. (286)	2	1	1

Sehr geringe Gerätekosten. (130, 350,592)	1	1	1	Die Filtermaschine ist so billig, dass man Ansehen verliert, wenn man sie verschenkt. (682)	2	1	1
Sehr geringe Gesamtkosten. (160, 632)	2	1	1				
Keine Wartungskosten. (218)	1	1	1				
Die Reinigung mit Essig ist sehr günstig. (222)	2	1	3				
Der Geschmack vom Filterkaffee ist auch nicht so schlecht. (232,592)	2	1	1				
Es entstehen keine Ersatzteilkosten, weil die Filtermaschine so billig ist, dass eine neue Maschine günstiger ist als die Ersatzteile. (359)	3	2	3				
Die Reinigungskosten sind gering, weil man nur mit Wasser nachspült. (383)	3	2	3				
Viele der Mitschüler haben gesagt, dass der Filterkaffee gut ist. (440, 464)	3	2	3				
Der Filterkaffee ist der Beste. (461, 467)	2	1	1				
Bei der Filtermaschine gibt es keine Entsorgungskosten, da alle Abfallstoffe kompostierbar sind. (492, 639ff)	3	2	3				
Bei der Filtermaschine entstehen nur geringe Stromkosten. (592)	2	1	1				

French Press							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inha ltl.	Bezug
Bei der French Press gibt es keine Entsorgungskosten (102)	2	1	1	Vergleichsweise hohe Wasserkosten (252+256ff)	3	2	3
Geringe Gerätekosten. (110, 135)	1	1	1	Hohe Ersatzteilkosten (369, 615)	1	1	1
Sehr geringe Gesamtkosten. (159, 547, 552, 615, 695)	1	1	1	Die French Press hat hohe Reinigungskosten, weil man viel Wasser	3	2	3

				benötigt um das Kaffeepulver rauszuschwemmen. (390ff)			
Die French Press hat durchschnittliche Stromkosten. (527)	3	2	3	Der Geschmack des French Press-Kaffees ist nicht gut. (431, 513, 615, 695)	1	1	1
Die French Press ist eine der umweltfreundlichsten Maschinen. (638)	2	1	1	Die French Press hat fast keine Vorteile. (609)	2	1	1

Siebträger							
pro	formal	inhaltl.	Bezug	contra	formal	inhaltl.	Bezug
Durchschnittliche Wasserkosten. (93)	1	1	1	Bei der Bedienung der Siebträgermaschine macht man alles dreckig. (39)	2	1	1
Keine Entsorgungskosten. (101)	1	1	1	Die Kosten für das Kaffeepulver sind sehr hoch, weil man ein Spezialpulver verwenden muss. (62+65+67)	3	2	3
Es entstehen keine Reinigungskosten, da sich die Maschine selbst reinigt. (220)	2	2	1	Die verwendete Maschine war nicht gut. (83)	2	1	1
Keine Wartungskosten. (355, 589)	1	1	1	Die Siebträgermaschine hat sehr hohe Gerätekosten. (128, 141)	1	1	1
Bei der Siebträgermaschine hat man keinen Wasserverlust. (586)	3	2	1	Hohe Gesamtkosten. (165, 226)	2	1	1
Keine Ersatzteilkosten, weil die Maschine immer funktioniert. (589)	2	1	3	Die Reinigung der Siebträgermaschine dauert lange. (386)	3	2	1
Es entstehen keine Entsorgungskosten, weil alle Abfallstoffe kompostierbar sind. (589, 716)	3	2	3	Der Kaffee der Siebträgermaschine hat keinen guten Geschmack. (446, 449, 476, 585)	2	1	1
Die Siebträgermaschine ist eine der umweltfreundlichsten Maschinen. (638)	2	1	1	Die Siebträgermaschine hat kein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.	2	1	1

				(555)			
--	--	--	--	-------	--	--	--