



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm „Prüfungskultur“

KOMPETENZORIENTIERTES DIALOGISCHES LERNEN

ID 504

Thomas Oelz

Peter Kohlendorfer

HTL Traun

Traun, Mai 2012

Inhaltsverzeichnis

ABSTRACT	4
1 DIE AUSGANGSSITUATION	4
2 UNSERE PÄDAGOGISCHEN ANSÄTZE	7
2.1 Dialogisches Lernen	7
2.2 Kompetenzorientiertes Lernen	7
2.3 Neue Autorität.....	7
3 DIE ZIELE	9
4 DIE UMSETZUNG	10
5 GENDERASPEKTE	11
5.1 Lesekompetenz.....	11
5.2 Dialogfähigkeit.....	11
5.3 Wertschätzender Umgang.....	11
6 ERGEBNISSE UND REFLEXIONEN	13
6.1 Aussagen über die TeilnehmerInnen.....	13
6.2 Arbeitsaufwand für das Fach.....	14
6.3 Motivation im Unterricht	15
7 RÜCK- UND AUSBLICK	16
7.1 Reflexion.....	16
7.2 Ausblick.....	17
7.3 Wirkungen inner- und außerhalb der Schule	18
8 LITERATUR	19
9 ANHANG	20
9.1 Fragebögen für Feedbacksystem.....	20
9.1.1 Fragebogen Grundlagen	20
9.1.2 Fragebogen restliche Module.....	21

ABSTRACT

Über drei Jahre arbeiten wir in der Fachschule für Informationstechnik der HTL Traun an einem Unterrichtskonzept, das die erziehungspädagogischen Ansätze Kompetenzorientiertes Lernen, Dialogisches Lernen, Neue Autorität vereint.

Wir sind der Überzeugung, dass Lehrende auf Lernende zugehen müssen. Man muss sie dort aufnehmen, wo sie stehen. Die Lernenden müssen den Lehrenden signalisieren, wie es ihnen dabei geht. Dieses Wechselspiel funktioniert am besten über das Gespräch. Als Lehrender kann nun eine Schülerin oder ein Schüler auftreten oder eine Lehrerin oder Lehrer.

Mit kompetenzorientiertem Lernen ist gemeint, dass die Schülerinnen und Schüler mit der Ausbildung berufliche Kompetenzen erreichen müssen, um im Arbeitsalltag Fuß fassen zu können.

Unter neuer Autorität vertreten wir die Ansätze der sieben Säulen nach Prof. Haim Omer (vgl. HAIM Omer, 2010). Autorität funktioniert in einer offenen modernen Gesellschaft anders. Wir verstehen darunter eine strikte Abgrenzung zur traditionellen Autorität, die nur über die Distanzierung der Lehrenden erfolgt. Die Präsenz und Vernetzung der Lehrenden wird in der Neuen Autorität großgeschrieben.

Schlagwörter: Netzwerktechnik, Praktischer Unterricht, Eigenverantwortliches Lernen, Dialogisches Lernen, Kompetenzorientierte Lernziele, Neue Autorität

Schulstufe: 11. Schulstufe

Fächer: Netzwerktechnik

Kontaktpersonen: Thomas Oelz, Peter Kohlendorfer

Kontaktadresse: HTL Traun, Holzbauernstraße 20

1 DIE AUSGANGSSITUATION

Schulabgängerinnen und Schulabgänger der Sekundarstufe I haben selbst noch nicht den nötigen Weitblick über die vielfältigen Berufsmöglichkeiten und werden daher in der 9. Schulstufe oft von den Eltern in eine berufsbildende höhere Schule gedrängt. In die Fachschule kommen jene Schülerinnen und Schüler, die in den höheren Abteilungen aufgrund ihrer Noten nicht aufgenommen wurden. Die Art des Unterrichtes der Lehrenden unterscheidet sich jedoch nur minimal in den beiden Schularten. Die Motivation der Schülerinnen und Schüler in den Fachschulen hält sich daher sehr in Grenzen. Das führt dazu, dass viele Schülerinnen und Schüler schlechte Noten haben, sehr schnell aufgeben und demotiviert sind. Aufgrund ihrer in der Vergangenheit angelernten Unselbstständigkeit verfügen sie nicht über das Potential, sich eigenverantwortlich in ein neues Gebiet einzuarbeiten und eigenständig zu lernen. Ihr Lernen beschränkt sich auf das Auswendiglernen der notwendigsten Inhalte, um irgendwie die Note Genügend zu erhalten. Da der prozentuale Anteil solcher problematischer Schülerinnen und Schüler in einer Fachschul-Klasse sehr hoch ist, entsteht auch kein Leistungsgedanke und die Schülerinnen und Schüler drücken damit den Lernfortschritt erheblich. Das Wissen der Schülerinnen und Schüler schrumpft daher ständig.

Seit dreieinhalb Jahren arbeiten wir im Fach Netzwerktechnik mit einem Unterrichtskonzept, das auf einem handlungsorientierten und selbstverantwortlichen Lernprozess aufbaut. Mit handlungsorientiertem Unterricht ist gemeint, dass der Lernprozess in Übungen ganzheitlich betrachtet wird. Mit selbstverantwortlichem Unterricht ist das Hervorheben der erbrachten Leistung in Relation zur Note gemeint, indem die Schüler selbst aktiv werden müssen.

In diesem Unterricht gibt es drei verschiedene Leistungsstufen: Die grundlegendste ist die Basis-Stufe, dann folgt die Fortgeschrittene Stufe und abschließend die ExpertInnen-Stufe.

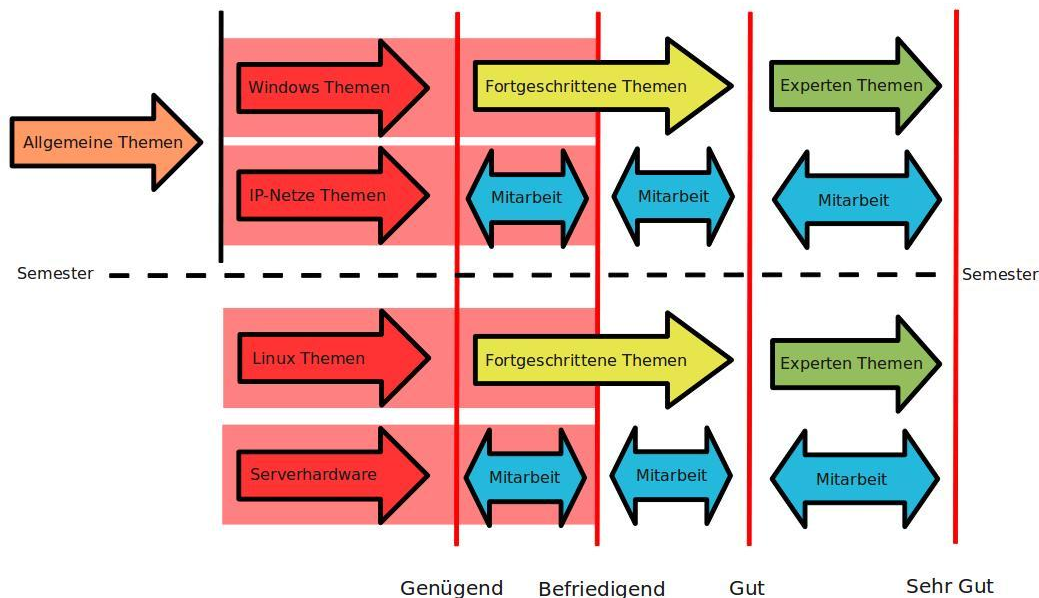
In der Basis-Stufe werden von uns Lehrenden die Themen, die die SchülerInnen zu erbringen haben, zur Gänze vorgegeben. Diese Basis-Themen haben alle SchülerInnen zur Gänze zu erbringen, wenn das Jahr positiv absolviert werden soll. Die daraus resultierende Note ist ein Genügend. Alle SchülerInnen haben diese Basisstufe zu absolvieren.

In der Fortgeschrittenen-Stufe werden Themen ebenfalls von uns Lehrenden vorgegeben. Eine Erweiterung seitens der Schülerinnen und Schüler nach Interessen ist möglich. Die Benotungsskala erstreckt sich, je nach Quantität, Qualität und Schwierigkeit, zwischen Befriedigend und Gut.

Die ExpertInnen-Stufe muss vollständig von den Schülerinnen und Schülern in mehreren Arbeitsphasen (Definition, Planung, Durchführung, Abschluss) erarbeitet werden. Die Themenwahl steht den Schülerinnen und Schülern in Absprache mit uns Lehrenden frei. Die Benotungsskala erstreckt sich wiederum je nach Quantität, Qualität und Schwierigkeit zwischen Befriedigend und Sehr gut.

Die Mitarbeit im Unterricht, im Speziellen Sozial- und Individual-Kompetenzen, muss von uns Lehrenden erfasst werden und fließt laut Leistungsbeurteilungsverordnung § 4 erheblich in die Benotung ein. Zum Beispiel: Hilft eine Schülerin bzw. ein Schüler wiederholt anderen, wird das registriert und verbessert die Beurteilung. Wird eine Schülerin bzw. ein Schüler jedoch ständig beim Computerspielen, Videoclips-Anschauen etc. erwischt, wird das ebenfalls registriert und somit negativ beurteilt.

Bewertungsübersicht



Um alle Schülerinnen und Schüler zu fordern, ist das Hundert-Prozent-Ziel in der Basis-Stufe entstanden. Erst wenn die Schülerinnen und Schüler merken, dass es keinen Ausweg gibt als die geforderten fünfzehn Basis-Themen in fünf Modulgruppen zu erarbeiten, um schlussendlich das Fach zu bestehen, ist eine intensive Auseinandersetzung mit den Lerninhalten möglich. Dieser Ansatz hat sich über die bisherigen drei Jahre unseres Lernkonzeptes bewährt und ist unsererseits absolut gefestigt und somit die oberste Regel bei der Beurteilung. Ein Nebeneffekt ist, dass wir in unserem Fach fast keine Fehlstunden mehr haben und die Schülerinnen und Schüler sehr engagiert an die Themen herangehen.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil unseres Lernmodells ist die Wissensabnahme mittels eines Fachgespräches. Ein Gespräch zwischen Schülerinnen und Schülern untereinander und Schülerinnen und Schülern mit den Lehrenden sind uns ein besonderes Anliegen. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten anhand von Leittexten ihr theoretisches und praktisches Wissen. Sind ihnen Inhalte unklar, kann jederzeit eine Lehrkraft kontaktiert werden. Sie geben das erworbene individuelle Wissen in Form von SchülerInnengesprächen an andere weiter. Schlussendlich werden in einem Schülerinnen-Lehrer-Gespräch bzw. Schüler-Lehrer-Gespräch die Erkenntnisse angesprochen und auch praktisch demonstriert. Hat die Lehrkraft nun den Eindruck, dass die Schülerin oder der Schüler genug zu diesem Thema weiß, so gilt das Thema als absolviert. Falls nicht, gibt es noch Nachbesserungsarbeiten, die zu einem späteren Zeitpunkt besprochen werden.

Die Lernstoffübersicht unseres Laborunterrichtes ist gegliedert in 5 Fach-Module:

- ➔ Die allgemeinen Themen zur Einführung in den Laborunterricht.
- ➔ Themen zu IP-Netzwerken
- ➔ Themen zu Linux-Netzwerken
- ➔ Themen zu Windows-Netzwerken
- ➔ Hardware-technische Themen

GNT-Labor - Lernstoffübersicht				
Basis Wissen Aufgabenstellungen und Zielsetzungen (Module) werden zu 100% vorgegeben. Das Basis-Wissen ist die Voraussetzung für eine positive Beurteilung	Allgemeine Module			
	Einführung Virtual Box			
	Client-Server-Prinzip			
	TCP/IP - Netze	Linux - Netze	Windows - Netze	Hardware
	Switching samt Verbindungsaufbau	Linux installieren und konfigurieren	Windows installieren und konfigurieren	Serverhardware
Routing samt Verbindungsaufbau und einfacher Routerübung	Monitoring unter Linux	Monitoring unter Windows	Datenspeicher	
WLAN-Netz installieren	Administration unter Linux	Administration unter Windows	Datensicherheit	
Fortgeschrittenes Wissen Aufgabenstellungen werden zum Teil (Module) vorgegeben. Eigenständige Themen können jederzeit gewählt werden.	Geswitchtes Netzwerk mit mehreren Accesspoints	File- und Print-Server unter Linux	File- und Print-Server unter Windows	
	Komplexes Router-Netzwerk (mit Teilnetzen, NAT, VPN)	Linux-Web-Server (mit FTP-Upload und NMAP-Portüberprüfung)	Windows Active-Directory-Domäne (DHCP und DNS-Server) mit Softwareverteilung	

2 UNSERE PÄDAGOGISCHEN ANSÄTZE

Für unsere FachschülerInnen haben wir drei erziehungspädagogische Ansätze gewählt, die uns über die Jahre wichtig geworden sind. Sie spiegeln unsere Einstellung als Lehrende und auch als Eltern unserer eigenen Kinder wider.

Diese sind: das dialogische und kompetenzorientierte Lernen, die modernen Ansätze der Neuen Autorität;

2.1 Dialogisches Lernen

Lehren und Lernen erfolgt im gegenseitigen Austausch. Bevorzugterweise ist das die sprachliche Kommunikation, also das Gespräch. Gemeint ist aber nicht das monologische Gespräch, sondern das dialogische Gespräch. Die Schweizer Didaktiker Urs Ruf und Peter Galin entwickelten ein Konzept das nach folgendem Motto funktioniert: ICH – DU – WIR

Ich mach das so, wie machst es du, wir machen das so. Ruf und Gallin empfehlen die Führung von Lernjournalen. Bei uns im Fachunterricht sind es die Tätigkeitsjournale, in denen Kernidee, Auftrag, Abwicklung und Rückmeldung festgehalten werden. Der Weg zum gesteckten Ziel ist im dialogischen Lernen offen und daher für Lehrende und Lernende eine spannende Erfahrung. Dialogisches Lernen stellt den individuellen Menschen samt seinem sozialen Umfeld in den Vordergrund. (Vgl. GALLIN, Peter & RUF, Urs. Vortrag in Wels/Puchberg am 28.3.2012 anlässlich der „Tage der Persönlichkeitsbildung“.)

2.2 Kompetenzorientiertes Lernen

Mit kompetenzorientiertem Lernen ist gemeint, dass Probleme erfasst werden können und methodisch abgearbeitet werden können, bis das definierte Ziel erreicht werden kann. Kompetenzen werden heutzutage oft mit Qualifikationen gleichgesetzt. Daher vermitteln wir im Fachunterricht, anhand von kompetenzorientierten Lernzielen definierte Qualifikationen, die eine Schülerin oder ein Schüler mit der Ausbildung als InformationstechnikerIn haben muss, um in den Arbeitsalltag einsteigen zu können. Von Schlüsselqualifikationen wird immer wieder in den Medien gesprochen. Gemeint sind damit Fähigkeiten im Fach-, Individual- und Sozial-Bereich. Arbeitskräfte sollen darüber hinaus noch motiviert sein und Bereitschaft zur Fortbildung haben.

Wir haben in unserem Laborunterricht fachlich-detaillierte Lernziele in mehreren Stufen definiert. Auf die Individual- und Sozial-Kompetenzen gehen wir sehr individuell im Rahmen unserer Fachgespräche darauf ein. Wir verweisen auf Fachliteratur, Lernprogramme in deutscher und englischer Sprache um das lebenslange Lernen zu schulen. Wir unterstützen die Schülerinnen und Schüler, soweit es uns möglich ist, in der Berufsorientierung und im Finden von Praktikumsstellen. Wir Lehrende in unserem Laborunterricht verstehen uns als Coach, die den Lernenden zur Seite stehen.

2.3 Neue Autorität

Haim Omer (vgl. HAIM Omer, 2010) entwickelt in Israel eine „neue Autorität“, welche Eltern und Lehrenden in einer veränderten Welt Anregungen gibt, Kinder und Jugendliche angemessener zu erziehen. Er grenzt sich von der traditionellen Autorität ab. Diese beruhe auf der Distanz und führe immer wieder zur Eskalation. Anstelle von Distanz setzt er Präsenz („Ich bin da, ich bleibe da.“). Die Schülerinnen

und Schüler verspüren, dass man sich um sie sorgt. Anstatt der pyramidischen Hierarchie der traditionellen Autorität steht in der neuen Autorität die Vernetzung von Eltern und Lehrenden im Vordergrund. Anstatt der externen Kontrolle geht es nun um Selbstkontrolle der Schülerin oder des Schülers. Vernetzte Gruppen-Stärke anstatt Macht-Ausübung. Die Schülerinnen und Schüler erkennen dann oft die drohende sehr breite Front und akzeptieren eher Grenzen und Regeln. Eltern und Lehrende sind gestärkter.

Omer definierte sieben Säulen der Neuen Autorität:

- ➔ Präsenz & Wachsame Sorge (Ich bin da und zeige, dass ich einer Sache nicht zustimme)
- ➔ Selbstkontrolle & De-Eskalation (keine Machtkämpfe → Ausstiegsszenarium → die Sache wird ein anderes Mal aufgegriffen)
- ➔ Netzwerk & Bündnisse (Zusammenarbeit mehrere Interessensgruppen in einer Sache, VermittlerInnen, MediatorInnen einsetzen)
- ➔ Gewaltloser Widerstand (ist ein Kampf OHNE Gewalt, wobei eines immer klar sein muss: WIR kämpfen um DICH und nicht gegen DICH)
- ➔ Versöhnungsgesten & Beziehungsgesten (Wertschätzung und Gefühle ausdrücken)
- ➔ Transparenz & Partielle Öffentlichkeit (Verlautbarung in der geeigneten Gruppe über die Problemlösungsschritte)
- ➔ Wiedergutmachung als Prozess (Aufarbeitung der entstandenen Schäden)

(vgl. HAIM Omer, 2010)

3 DIE ZIELE

Unser Unterrichtskonzept verfolgen wir bereits seit drei Jahren mit durchaus positiv verlaufenden Lernprozessen. In Detailbereichen gibt es noch kleinere und größere Mängel, die wir zu verbessern versuchen.

Die SchülerInnen klagten immer wieder über die hohe Arbeitsbelastung in den schulischen Arbeitsphasen, über den Leistungsdruck und die dann doch schlechte Endbeurteilung mit Genügend bzw. Befriedigend.

- ➔ **Unser Ziel es, die gefühlte Arbeitsbelastung der Schülerinnen und Schüler zu reduzieren, damit sie gestärkter an die Arbeit herangehen.**

Um die Vor- und Nachteile unseres Unterrichtsmodells herausfinden zu können, wollen wir ein SchülerInnen-Lehrer-Feedback-System erstellen.

- ➔ **Unser Ziel ist es, in der bestehenden Lernplattform Moodle ein für uns angepasstes Feedback-System zu erstellen.**

Aufgrund der bevorstehenden Oberstufe Neu mit dem Semesterbetrieb wollen wir unser Unterrichtskonzept vorzeitig auf aktuelle Gegebenheiten anpassen.

- ➔ **Unser Ziel ist es, unsere Fachmodule und die Beurteilung in ein Sommer- und Wintersemester aufzuteilen.**

Die leistungsschwachen SchülerInnen haben immense Probleme, alle Themen der Basisstufe in der regulären Zeit zu schaffen. Zuhause fehlt ihnen dann der Antrieb oder auch die Hilfestellung, an den Themen weiterzuarbeiten.

- ➔ **Unser Ziel ist es, die leistungsschwachen Schülerinnen und Schüler mittels eines vierstündigen Förderblockes pro Fach-Modul (viermal im Jahr) besser zu unterstützen.**

Die Unterrichtstechniken und Präsentationstechniken verändern sich aufgrund der technischen Veränderungen mit der Zeit. Tablets sind sehr preiswert geworden. Mobile Computing ist ein Schlagwort.

- ➔ **Unser Ziel ist die Erforschung, wieweit man Tablets sinnvoll im Laborunterricht, im Speziellen im Gespräch mit dem Schüler/der Schülerin, einsetzen kann.**

Ein für uns wichtiger Punkt ist das SchülerInnen-SchülerInnen-Gespräch. Wir denken, dass Gleichaltrige und Gleichgesinnte anders miteinander kommunizieren. Das wollen wir forcieren. Da dies auch in die Mitarbeitsbewertung miteinfließt, müssen wir diese Gespräche werten.

- ➔ **Unser Ziel ist die Objektivierung unseres TutorInnensystems, damit es für die Beurteilung transparenter wird.**

4 DIE UMSETZUNG

Betreffend die gefühlte hohe Arbeitsbelastung der Schülerinnen und der Schüler meinen wir, dass sie möglicherweise gar nicht so hoch ist und die Schülerinnen und Schüler die andere aktive Arbeitsweise nur viel anstrengender empfinden. Mit einem verbesserten, auf das Problem abgezielten Fragebogen wollen wir dem auf den Grund gehen. Weiters werden wir schon wegen der Gliederung unseres Jahreslernstoffes in die Semesterlernstoffe die große Freiheit des Arbeitens einschränken und zumindest das Fachmodul in einer bestimmten Zeit vorgeben. Bisher konnten die Schülerinnen und Schüler das Thema komplett frei wählen. Die Schülerinnen und Schüler werden dadurch wieder mehr angeleitet. Das könnte ihnen wieder mehr Überblick und Sicherheit geben. Die Gefühlswelt wird dadurch entspannter. Lehrer und SchülerInnen erstellen gemeinsam mit Hilfe eines Kalenders einen Termin, der Zielvereinbarung genannt wird. Als Richtwert sollen acht Wochen bis dahin Zeit sein. Die Schülerinnen und Schüler haben in dieser Zeit normalerweise drei Basis-Themen zu absolvieren. Außerdem bieten wir in jedem Fach-Modul nun einen einmaligen vierstündigen Förderblock gegen Ende des Arbeitszeitraumes an. Alle Schülerinnen und Schüler können daran teilnehmen. Schwächere nutzen diesen, um an den Basis-Themen weiterzukommen, die Leistungsstärkeren nutzen diesen für Fortgeschrittene Themen.

Um zu erfahren, ob all diese Ideen und Ansätze richtig und gut sind, werden wir modulweise Rückmeldungen dazu einholen und diese dann mithilfe eines Feedbackbogen der Lernplattform Moodle auswerten.

Um das TutorInnensystem erfassen und auswerten zu können, werden wir modulweise allen Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit geben, uns schriftlich mitzuteilen, wer die drei hilfreichsten KollegInnen waren. Die Auswertung erfolgt mit dem 5-3-1-Punktesystem. Alle Schülerinnen und Schüler mit einer Punkteiziffer von zehn und aufwärts bekommen eine gute Mitarbeitsbewertung.

Um die Schülerinnen und Schüler im Gespräch besser unterstützen zu können, wollen wir Versuche mit einem Tablet-Computer unternehmen. Es gibt unzählige Lernprogramme, eBooks, Datenblätter etc., die arbeitsplatzunabhängig dem Schüler und der Schülerin demonstriert werden können. Der Ansatz „die Lehrenden kommen zum Lernenden“ ist für uns hier sehr wichtig.

5 GENDERASPEKTE

Eine wesentliche Erkenntnis dieses Projekts bestand für uns darin, wie sehr das Übergewicht männlichen Dominanzverhaltens unsere SchülerInnen prägt und damit auch unsere Lehrauftritte maßgeblich beeinflusst. Allein dieser Aspekt würde hinreichend Material für eine Untersuchung im Rahmen eines Nachfolgeprojekts bieten.

Im Rahmen unseres Projekts konnten wir drei Bereiche identifizieren, die wegen dem hohen Burschenanteil in unseren Klassen von genderspezifischer Relevanz sind (BMASK, 2005, S.71-74) und im Rahmen unseres Unterrichts positiv beeinflusst werden:

- Lesekompetenz
- Dialogfähigkeit
- Wertschätzender Umgang

(Die Verwendung der geschlechtsspezifischen Begriffe „Schüler“ bzw. „Schülerinnen“ in den folgenden Unterkapiteln ist beabsichtigt.)

5.1 Lesekompetenz

Unsere Burschen neigen dazu, Arbeitsaufträge zu umgehen, die eine Beschäftigung mit (Fach)Texten erfordern. Ein geschlechtsspezifischer Vergleich ist durch die geringe Zahl von Mädchen in unseren Klassen zwar nicht aussagekräftig, dennoch fällt auf, dass die wenigen Mädchen eine deutlich höhere Bereitschaft zeigen, sich mit Textmaterial auseinanderzusetzen.

5.2 Dialogfähigkeit

Durch Teamarbeit und die Gespräche mit den Lehrkräften ergeben sich gegenüber dem herkömmlichen Unterricht wesentlich mehr dialogische Aktivitätszeiten. Die Schüler erwerben dadurch eine gesteigerte Sprachkompetenz sowohl im fachlichen als auch im zwischenmenschlichen Bereich. Diese Fortschritte fließen zwar nicht direkt in die Beurteilung ein, sind aber im Laufe eines Schuljahrs deutlich wahrnehmbar.

5.3 Wertschätzender Umgang

Burschen verwenden Sprache häufig als Konfliktinstrument zur Etablierung einer Rangordnung. Sie zeigen in ihrer Sprache ein höheres Aggressionspotential, neigen schnell dazu, andere zu verspotten oder zu beschimpfen, und verwenden oft verbale Drohungen (BMASK, 2005, S.73). Dieses Verhalten können wir durch die intensiven Teamarbeitssequenzen auch im Unterricht sehr deutlich beobachten. Durch die geringe Zahl der Mädchen schlägt dieses Verhalten auch quasi ungedämpft durch und führt unserer Meinung nach dazu, dass HTLs als „reine Männergesellschaften“ mit entsprechend rauem Umgangston wahrgenommen werden. Burschen zeigten als Teil jener Gruppen, in denen Mädchen und Burschen gemeinsam arbeiteten, ein deutlich gemäßigeres Verhalten als in reinen Burschengruppen¹. Dazu passt auch folgende interessante Beobachtung: Eine Kollegin versuchte einer

¹ In einzelnen Fällen legten aber auch Mädchen ein aggressiv-dominantes Verhalten an den Tag, um sich in der Burschengruppe zu behaupten.

Klasse für den Maturaball Walzerschritte beizubringen. Zur Probe sollten die Burschen ihre Freundinnen mitbringen. Die Kollegin stellte fest, dass durch die Anwesenheit der Mädchen Umgangston und Verhalten der Burschen wesentlich entspannter wurden.

Erfolgsenerlebnisse im praktischen Unterricht durch Teamarbeit sind ein wesentliches Ziel unseres Unterrichtskonzepts. Die SchülerInnen erwerben dadurch jenes Feingefühl im Umgang mit ihren KollegInnen, welches für ein Bestehen im Berufsleben von größter Bedeutung ist. Sensibilisiert durch dieses Projekt werden wir in Zukunft noch mehr auf den Umgangston der Burschen untereinander achten. Gleichzeitig werden auch wir Lehrkräfte trotz großer SchülerInnenzahlen uns bemühen, Konfliktsituationen weniger durch Autoritätsentscheidungen und mehr durch dialogisches Handeln (siehe auch Kap. „Neue Autorität“) zu bereinigen. Dies entspricht auch eher unserem Rollenbild, in dem die Lehrkraft mehr als TrainerIn und UnterstützerIn auftritt und das klassische Rollenbild des Prüfers und Notengebers bzw. der Prüferin und der Notengeberin in den Hintergrund tritt.

6 ERGEBNISSE UND REFLEXIONEN

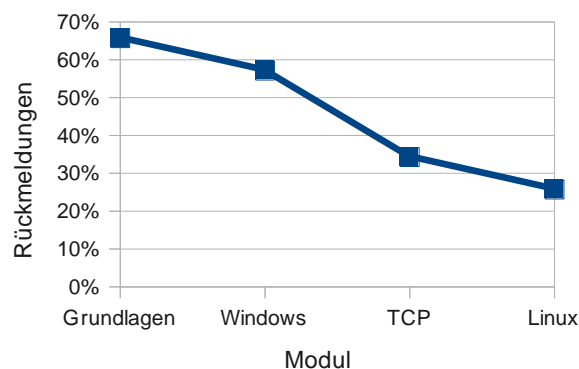
Unser Unterricht besteht aus einem einführenden Modul, in dem das grundlegende Arbeiten mit den Geräten und der Software im Netzwerklabor behandelt wird, und vier weiteren inhaltlichen Modulen zu den Themenbereichen Windows, TCP/IP, Linux und Hardware. Um unser Konzept sinnvoll evaluieren zu können und auch Veränderungen im Laufe des Schuljahres wahrnehmen zu können, gab es nach jedem Modul für die SchülerInnen die Möglichkeit, über unsere Lernplattform Moodle einen anonymen Fragebogen über das gerade abgeschlossene Modul auszufüllen. Der Fragebogen sollte einerseits aussagekräftige Rückschlüsse zulassen, musste aber andererseits möglichst kurz und einfach gehalten werden, da es sich um eine freiwillige Rückmeldung handelt und erzwungene Werte oft nicht repräsentativ sind. Nach der ersten Rückmeldung zum Grundlagenmodul wurde der Fragebogen im Rahmen eines IMST-Workshops nochmals grundlegend überarbeitet und die Fragestellungen präzisiert. Aus diesem Grund gibt es zu einzelnen Fragen keine Vergleichsdaten aus dem ersten Modul. Musterexemplare beider Fragebögen findet man im Anhang. Insgesamt wurden fünf Feedbackrunden durchgeführt, wobei wegen des Abgabetermins nur die ersten vier in dieser Arbeit berücksichtigt werden konnten. Die letzten beiden Fragen des Fragebogens werden in der Auswertung nicht behandelt, da es sich dabei um persönliche Rückmeldungen an die Lehrpersonen handelt.

6.1 Aussagen über die TeilnehmerInnen

Die Rückmeldungsquote lag deutlich unter unserem Erwartungswert. Nahmen zu Beginn noch 66 % der SchülerInnen teil, so waren es beim letzten Modul nur mehr 26 %. Die Aussagekraft der gewonnenen Werte muss also hinterfragt werden. Eine Konsequenz aus dieser Erkenntnis ist, dass wir im nächsten Schuljahr weniger Feedbackrunden anbieten werden, um einem Gewöhnungseffekt vorzubeugen.

Nach jedem abgeschlossenen Modul wurde Förderunterricht angeboten. Es fällt auf, dass unter den

Rückmeldungsquote nach Modulen

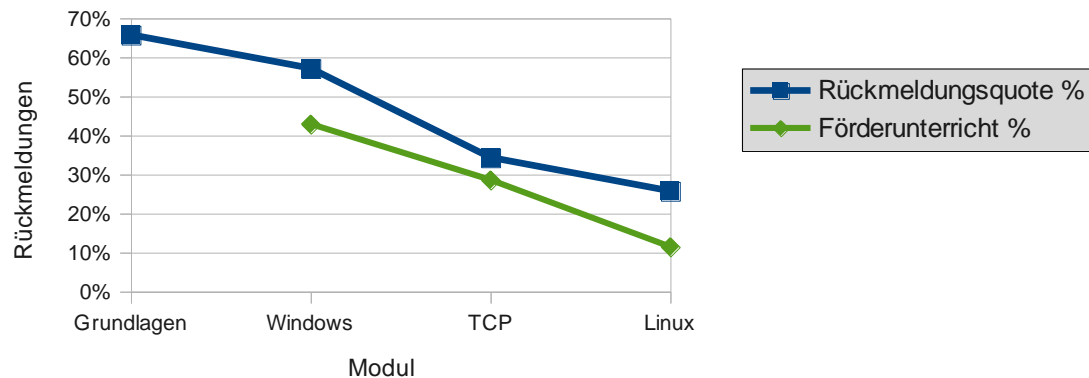


TeilnehmerInnen am Förderunterricht die Rückmeldungsquote besonders hoch ist. Beim Modul TCP waren das immerhin 10 von 12 SchülerInnen (88 %). Da diese Gruppe deutlich überrepräsentiert ist, prägt ihre Sichtweise auch das Gesamtergebnis überdurchschnittlich. Andererseits besteht in dieser Gruppe auch das größte Verbesserungspotenzial, was sie besonders interessant macht.

6.2 Arbeitsaufwand für das Fach

Rückmeldungen von FörderunterrichtbesucherInnen in Relation zur Gesamtrückmeldequote

(Frage 6)



Nach unserem Konzept soll der Großteil der Arbeit von den SchülerInnen im Unterricht erbracht werden. Tatsächlich empfinden die SchülerInnen den zu erbringenden Aufwand aber als sehr hoch. Wieweit dies tatsächlich der Fall ist und inwiefern dies von den SchülerInnen nur so empfunden wird, wollten wir mit folgenden Fragen (im Fragebogen Nr. 5 und 6) herausfinden:

Reihe die folgenden Fächer nach
deinem Arbeitsaufwand:
AM, DUK, E, GNT, MSRT, MEDT
An wievielter Stelle liegt GNT, wenn
das aufwändigste Fach an 1. Stelle
liegt?*

Wieviele Stunden musstest du
außerhalb der regulären
Unterrichtszeit für dieses Modul
aufwenden? *

Der Medianwert der außerhalb des Unterrichts aufgewendeten Zeit pendelt je nach Modul zwischen zwei und drei Stunden, der Mittelwert zwischen 3,8 und 4,2 Stunden. Unser Fach GNT hat vier Wochenstunden, jedes Modul dauert zwischen sechs und acht Wochen. Rechnet man dies um, so erkennt man, dass die SchülerInnen gemäß ihren eigenen Angaben jede Woche ca. eine halbe Stunde außerhalb der Unterrichtszeit mit GNT verbringen, was bei dem Stundenausmaß des Faches keine hohe Zusatzbelastung darstellt.

Verblüffend war für uns das Ergebnis der Reihung der Fächer nach Aufwand: Bei den Rückmeldungen lag unser Fach GNT beim Modul Windows an erster Stelle und bei den darauf folgenden Modulen TCP und Linux jeweils an zweiter Stelle. Dies würde bedeuten, dass der Arbeitsaufwand der SchülerInnen für Fächer wie Mathematik, Englisch oder Deutsch unter einer halben Stunde pro Woche liegt, was uns äußerst unglaublich erscheint. Viel wahrscheinlicher scheint, dass die SchülerInnen das Fach subjektiv aufwändiger einschätzen, als es nach dem objektiven Stundenaufwand der Fall ist.

Um die SchülerInnen besser bei ihrer Arbeit unterstützen zu können, wurden auch potenzielle Störfaktoren in und außerhalb des Unterrichts abgefragt (Fragen 2 und 3). Obwohl die Mehrzahl der SchülerInnen angab im Unterricht leicht behindert zu werden, fiel kein einzelner Faktor besonders ins Gewicht. Eine leichte Häufung ergab sich bei jenen Faktoren, die das räumliche Umfeld betreffen

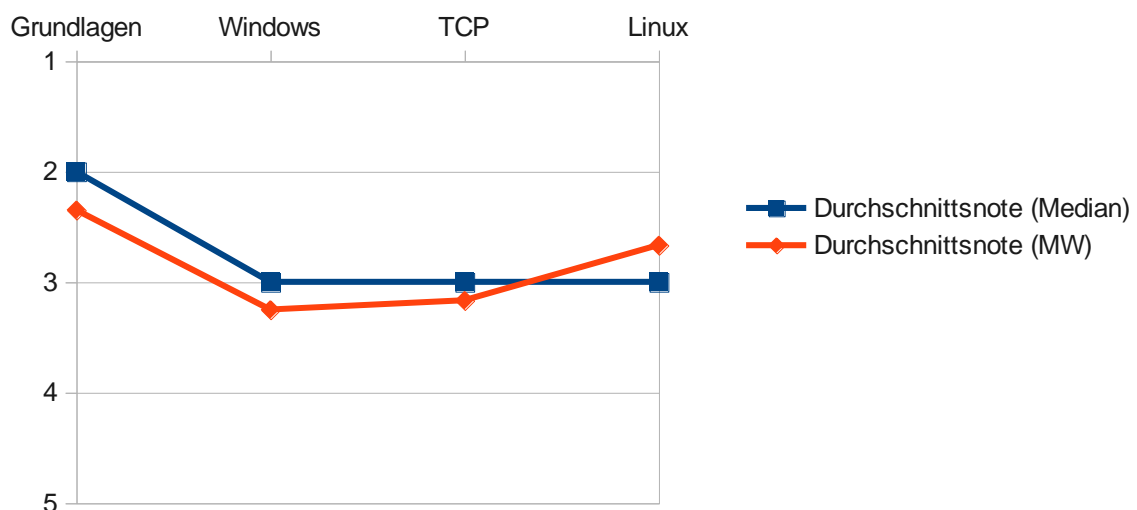
(Platzmangel, Lautstärke, Unordnung im Labor). Dies sollte sich durch die bevorstehende Übersiedlung in den Schulneubau bessern.

6.3 Motivation im Unterricht

Die Gestaltung einer fordernden, aber gleichzeitig ansprechenden Unterrichtsgestaltung ist nach unserer Meinung wesentlich für den Lernerfolg der SchülerInnen, da in einem motivierenden Umfeld die Bereitschaft zum Wissenserwerb deutlich höher ist. Aus diesem Grund wurden diesem Themenbereich gleich sechs Fragen gewidmet.

Grundsätzlich wurde unser Unterrichtskonzept von den SchülerInnen sehr positiv angenommen. Die Frage „Wie gefällt dir der Unterricht?“ (Frage 1) beantworteten die SchülerInnen durchgehend mit gut (Medianwert +), beim ersten Modul sogar mit sehr gut (Medianwert ++). Die Beurteilung des Unterrichts in Form von Schulnoten (Frage 9) deckt sich in etwa mit dem Ergebnis von Frage 1. Die SchülerInnen fühlten sich überwiegend gerecht beurteilt (Frage 8: Medianwert +, nur bei Modul Windows -).

Benotung des Unterrichts



Zusätzlich wurde noch abgefragt, wie die SchülerInnen die praktische Verwertbarkeit des Unterrichts einschätzen (Frage 7) und wieweit sie das Erlernete umsetzen können. Nach ihrer Selbsteinschätzung können die SchülerInnen die vermittelten Inhalte gut verwerten (Medianwert +).

Zwei Fragen (Fragen 10 und 11) gaben den SchülerInnen die Möglichkeit, den Lehrpersonen anonym Tipps und Rückmeldungen zum Unterricht zu geben. Da es sich hierbei um persönliche Rückmeldungen handelt, werden diese Daten hier nicht näher behandelt. Die persönlichen Rückmeldungen an die Lehrkräfte waren durchwegs positiv und konstruktiv formuliert.

7 RÜCK- UND AUSBLICK

7.1 Reflexion

Rückblickend war das Projekt für uns ein wertvoller Anlass, um unsere Arbeit von einem differenzierten Standpunkt zu betrachten. Hilfreich waren für uns dabei vor allem der Erfahrungsaustausch während der IMST-Workshops mit KollegInnen aus völlig anderen Fachrichtungen, die uns einen neuen Blick auf bestimmte Aspekte unserer Arbeit ermöglichten, den wir so vielleicht nie wahrgenommen hätten. Im Folgenden möchten wir die gesteckten Ziele nochmals reflektieren und Schlussfolgerungen für unsere weitere Arbeit präsentieren.

→ In der bestehenden Lernplattform Moodle ein für uns angepasstes Feedback-System erstellen

Die Rückmeldungen waren für uns ein wertvoller Beitrag zur Standortbestimmung. Diese kamen überwiegend von TeilnehmerInnen am Förderunterricht. Scheinbar lag diesen SchülerInnen die Verbesserung des Unterrichtsprozesses eher am Herzen. Wir erhielten dadurch zwar keinen repräsentativen Querschnitt über die gesamte Klasse, dafür aber einen detaillierten Einblick in die Sichtweise jener SchülerInnen, für die das Fach GNT eher eine Herausforderung darstellte. Im nächsten Schuljahr werden wir die Zahl der Rückmeldungen voraussichtlich eine pro Semester reduzieren, um einem Gewöhnungseffekt und dem damit einhergehenden Rückgang der TeilnehmerInnenquote vorzubeugen. Sehr gut bewährt hat sich der Ansatz, dies über Moodle durchzuführen, da die Automatisierung die Auswertung vereinfacht und über Moodle ohnehin sämtliche Lerninhalte verteilt werden.

→ Die gefühlte Arbeitsbelastung der Schülerinnen und Schüler zu reduzieren, damit sie gestärkter an die Arbeit herangehen.

Die von den SchülerInnen thematisierte hohe Arbeitsbelastung konnten wir in unseren Befragungen nicht nachvollziehen. Während das Fach selbst als sehr aufwändig eingestuft wurde, kann der angegebene Stundenaufwand mit ca. einer halben Stunde pro Woche keinesfalls als hoch bezeichnet werden. Hier liegt die Vermutung nahe, dass das konzentrierte Arbeiten an einem Thema über einen Zeitraum von vier Unterrichtseinheiten ungewohnt ist und daher als anstrengend empfunden wird. Mögliche Gegenmaßnahmen könnten in Richtung eines „Tagebuchs“ als Unterrichtsbestandteil gehen, in dem die Arbeitszeit zu Hause vermerkt wird, um den SchülerInnen den tatsächlichen Arbeitsaufwand vor Augen zu führen. Eine Kooperation mit anderen Lehrkräften wird angestrebt, um kompetenzorientierten, dialogischen Unterricht für die SchülerInnen alltäglicher zu machen. Deutlich erkennbar war, dass sich die SchülerInnen der Praxisrelevanz der Unterrichtsthemen bewusst waren und sich auch zutrauten, diese in einer Firma umzusetzen². Die SchülerInnen bescheinigen sich also selbst nach diesem Schuljahr eine deutliche Zunahme ihrer Handlungskompetenz.

→ Aufteilung der Fachmodule und der Beurteilung in Sommer- und Wintersemester aufzuteilen

Die Modularisierung konnte problemlos umgesetzt werden. Den SchülerInnen half die Aufteilung, einen besseren Überblick über ihre aktuelle Leistung und damit auch der zu erwartenden Beurteilung zu bekommen. Wir konnten feststellen, dass das Konzept der Oberstufe Neu unserem Unterricht sehr entgegenkommt.

→ Verbesserte Unterstützung der leistungsschwächeren SchülerInnen mittels eines vierstündigen Förderblocks pro Fachmodul (viermal im Jahr)

² In diesem Zusammenhang sei nochmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den rückmeldenden SchülerInnen überwiegend um eine Gruppe mit Förderbedarf handelte.

Die Förderblöcke wurden von den SchülerInnen gut angenommen. Während der Förderblöcke konnten viele Themen der Basisstufe fertiggestellt werden. Wir werden dieses System beibehalten.

➔ **Erforschung, wie weit man Tablets sinnvoll im Laborunterricht, im Speziellen im Gespräch mit SchülerInnen, einsetzen kann**

Es wurde ein preisgünstiges Tablet angekauft, das sich in der Praxis leider nur begrenzt bewährt hat. Durch das kleine Display und die geringe Rechenleistung konnten die SchülerInnen nur begrenzt mitverfolgen, was auf dem Gerät zu sehen war. Die SchülerInnen setzten zum Teil ihre Privattablets, die deutlich leistungsstärker waren, sehr erfolgreich im Unterricht ein (leider nicht nur für fachliche Themen). Grundsätzlich wäre die Nutzung also hilfreich, passende Geräte liegen aber jenseits des Budgetrahmens des Projekts.

➔ **Objektivierung unseres TutorInnensystems, damit es für die Beurteilung transparenter wird**

Schon bald war uns klar, dass der klassische Ansatz „durch Beobachtung der Mitarbeit“ bei der Beurteilung der Leistung der TutorInnen zum Scheitern verurteilt war. Es war von außen nur schwer erkennbar, inwiefern die Hilfestellungen der TutorInnen tatsächlich hilfreich waren. Regelmäßige Diskussionen um positive Vermerke waren die Folge. Einige SchülerInnen waren frustriert, weil ihre Bemühungen um ihre KollegInnen nicht bemerkt wurden. Vor diesem Hintergrund schufen wir das Konzept einer demokratischen Selbstbeurteilung durch die SchülerInnen. Nach jedem Fachmodul konnten die SchülerInnen einen Zettel abgeben, auf den sie jene drei KollegInnen vermerkten, welche ihnen am meisten geholfen hatten. Der Erstgereichte erhielt dabei drei Punkte, der zweite zwei und der Dritte einen Punkt. Wer eine bestimmte Punktezahl überschritt, erhielt eine entsprechend positive Beurteilung der Mitarbeit. Interessanterweise sahen die SchülerInnen das Konzept zu Beginn eher skeptisch, fanden aber bald Gefallen daran, da damit auch eine gewisse Spannung und ein gewisser Spaßfaktor verbunden waren. Während die demokratische Entscheidung der SchülerInnen mit der Erfahrung, wer am meisten geholfen hatte, übereinstimmte, gab es nach der ersten Runde heftige Diskussionen, wer im Ranking welchen Platz einnahm. Als Konsequenz daraus veröffentlichten wir in den nachfolgenden Abstimmungen nur mehr, wer eine positive Beurteilung erhielt. Das exakte Ranking (wer wie viele Punkte erhalten hatte) behielten wir für uns. Für uns war diese Erfahrung sehr positiv, da wir ohnehin nach mehr Möglichkeiten suchen, um die SchülerInnen aktiv am Entscheidungsprozess zur Unterrichtsgestaltung mitwirken zu lassen.

7.2 Ausblick

In diesem Schuljahr konnten wir viel über die Arbeitsweise unserer SchülerInnen, aber auch uns selbst lernen. Diese Erkenntnisse werden wir in die weitere Unterrichtsgestaltung einfließen lassen.

➔ **Genderspezifische Aspekte bei „Burschenklassen“ berücksichtigen**

Genderspezifische Unterrichtsbestandteile sind gerade wegen der hohen Burschenzahl in unseren Klassen ein wesentliches Element, um das Arbeitsklima positiv zu beeinflussen. Wir sind für diesen Aspekt sensibilisiert und werden vor allem die Ansätze der Neuen Autorität nach den sieben Säulen von Haim Omer (vgl. HAIM Omer, 2010) weiterverfolgen, um das dialogische Lernen (Berücksichtigung der Gefühlslage) in überwiegend Burschenklassen voranzutreiben.

➔ **Verwendung neuer Medien für den Unterricht**

Auch wenn das derzeitige Preis-/Leistungsverhältnis eine effiziente Nutzung von Tablets im Unterricht noch nicht begünstigt, wollen wir auch weiterhin versuchen, neue Technologien einzubringen. Im neu zu beziehenden Schulneubau wird im Netzwerklabor ein Smartboard zur Verfügung stehen, welches wir in Kombination mit unserer Lernplattform Moodle nützen wollen.

➔ **Steigerung der Motivation und des Praxisbezugs durch Game-Based Learning**

Die derzeitigen Übungen haben bereits einen starken Bezug zur Berufspraxis. Um die Motivation noch zu steigern, wollen wir im nächsten Jahr versuchen, Ansätze des Game-Based Learnings in den Unterricht zu integrieren. Dazu sollen ausgewählte Übungen in den Kontext einer Übungsfirma gestellt werden, in welcher die AuftragnehmerInnen – also die SchülerInnen – Aufgabenstellungen bewältigen sollen, wie sie auch in Firmen auftreten können. Diese Aufgaben werden nach und nach schwieriger, die Note ergibt sich aus dem Schwierigkeitsgrad der gelösten Aufgaben.

➔ **Erweiterung des Konzepts für andere Unterrichtsfächer**

Die Fähigkeit zum Selbstmanagement stellt für viele SchülerInnen eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit in unserem Unterrichtskonzept dar. Nichtsdestotrotz muss die Förderung von selbständigem Wissenserwerb und Handeln ein Kernziel von Unterricht sein. Wir wollen in Kooperation mit Lehrkräften aus anderen Gegenständen im nächsten Schuljahr verwandte Themen in fächerübergreifendem Unterricht bearbeiten. Angedacht werden eine Kombination aus den Fächern Netzwerktechnik und Betriebssysteme, da es hier ohnehin schon Überschneidungen gibt. Hier besteht die Möglichkeit, zwei zweistündige Labors zu einem vierstündigen Labor zu kombinieren, das im Sinne des kompetenzorientierten, dialogischen Lernens geführt werden soll. Weiters sind kleinere Projekte geplant wie z. B. eine Kooperation zwischen Netzwerktechnik und dem Fach „Wirtschaft und Recht“. Hier sollen die rechtlichen Aspekte von aktuellen Themen wie Computerkriminalität oder Vorratsdatenspeicherung mit praktischen Übungen kombiniert werden. Ein IMST-Nachfolgeprojekt zu diesem Projekt ist geplant.

7.3 Wirkungen inner- und außerhalb der Schule

Mit unserem IMST-Projekt wollten wir unser Unterrichtsmodell auf eine wissenschaftliche Basis stellen. Wir wollten erreichen, dass wir in der Schule, unter den LehrerInnen, die nach einer traditionellen Schulpädagogik unterrichten, Neugier wecken und damit eine Verbreiterung unserer Ansätze über mehrere Fächer erreichen. In Fächern, in denen wir selbst noch mit anderen Kollegen unterrichten, haben wir mit Veränderungen bereits begonnen. Die Kollegen werden die neuen Methoden sehen und gegebenenfalls für ihren Unterricht adaptieren. Angedacht ist im neuen Schuljahr auch eine SCHILF-Veranstaltung zu diesem Thema. Außerhalb der Schule ist die Kommunikation viel schwieriger. Mithilfe des IMST-Projektes und des IMST-Awards erwarten wir uns eine Bekanntheitssteigerung. Das COOL-Projekt geht ja in vielen Bereichen ähnliche Wege und ist in OÖ sehr bekannt. Unser Konzept ist maßgeschneidert für den Fachschulunterricht im Labor der 3. Klasse. Die Frage stellt sich, wieweit kann man unser Konzept auf andere Schulstandorte und andere Fächer übernehmen. Ansatzweise macht es sicherlich Sinn. Jedes Konzept muss aber individuell an die SchülerInnen, das Fach und Raumausstattung angepasst werden.

8 LITERATUR

[BMASK] (2005). *Wissenschaftliche Grundlagen der Buben- und Burschenarbeit*. Wien: Druckerei des Bundesministeriums für soziale Sicherheit, Generationen und Konsumentenschutz

HAIM, Omer (2010). *Neue Autorität in Familie, Schule und Gemeinde*. Vandenhoeck & Ruprecht Verlag, 2010

Internet:

GALLIN, Peter & RUF, Urs, (2012). *Dialogisches Lernen*.

Online unter <http://www.lerndialog.uzh.ch/model.html> [01.05.2012].

9 ANHANG

9.1 Fragebögen für Feedbacksystem

9.1.1 Fragebogen Grundlagen

(*Elemente sind erforderlich)

1. Wie hat dir der Unterricht gefallen?* Nicht ausgewählt
 ++ + - --
2. Hast du die Inhalte verstanden?* Nicht ausgewählt
 ++ + - --
3. Konntest du dir viel vom Stoff merken?* Nicht ausgewählt
 ++ + - --
4. Findest du deine Note gerecht?* Nicht ausgewählt
 ++ + - --
5. Wurdest du von anderen äußeren Einflüssen (Probleme mit Lehrkräften, Direktion, KlassenkollegInnen, Freunden, Familie) an der Mitarbeit im Unterricht behindert?* Nicht ausgewählt
 ++ + - --
6. Benote den bisherigen Unterricht mit einer Schulnote.*
7. Meine persönliche Rückmeldung, mein persönlicher Rat oder mein Tipp an meinen Lehrer Thomas Oelz:
8. Meine persönliche Rückmeldung, mein persönlicher Rat oder mein Tipp an meinen Lehrer Peter Kohlendorfer:

9.1.2 Fragebogen restliche Module

Arbeitsbelastung

Reihe die folgenden Fächer nach deinem Arbeitsaufwand:
AM, DUK, E, GNT, MSRT, MEDT
An wievielter Stelle liegt GNT, wenn das aufwändigste Fach an 1. Stelle liegt?*

Wieviele Stunden musstest du außerhalb der regulären Unterrichtszeit für dieses Modul aufwenden? *

Musstest du für dieses Modul den schulischen Förderunterricht in Anspruch nehmen?*

Wenn du morgen in einer Firma zu arbeiten beginnen würdest, wie gut könntest du Aufgaben aus dem letzten Themengebiet umsetzen?*

- Nicht ausgewählt
 ++ + - --

Beurteilung

Findest du das Beurteilungssystem gerecht?*

- Nicht ausgewählt
 ++ + - --

Benote den bisherigen Unterricht mit einer Schulnote.*

Meine persönliche Rückmeldung, mein persönlicher Rat oder mein Tipp an meinen Lehrer Thomas Oelz:

Meine persönliche Rückmeldung, mein persönlicher Rat oder mein Tipp an meinen Lehrer Peter Kohlendorfer:

Modus: Anonym

(*)Elemente sind erforderlich

Arbeitsklima

Wie gefällt dir unsere Form des Unterrichts?*

- Nicht ausgewählt
 ++ + - --

Wurdest du von anderen äußeren Einflüssen (Probleme mit Lehrkräften, Direktion, KlassenkollegInnen, Freunden, Familie) an der Mitarbeit im Unterricht behindert?*

- Nicht ausgewählt
 ++ + - --

Wenn ja, von welchen Faktoren wurdest du besonders beeinträchtigt (Mehrfachnennungen sind möglich)?

- Direktion
- Lehrkräfte im Fach GNT
- Lehrkräfte anderer Fächer
- SchulkollegInnen
- Lautstärke im Labor
- Unordnung im Labor
- Platzmangel im Labor
- Mangelhafte Geräteausstattung
- Familiäres Umfeld (Eltern, FreundIn)
- Freundeskreis
- Computerspiele
- Führerschein