

Reihe „Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen“

Herausgegeben von der

Abteilung „Schule und gesellschaftliches Lernen“

des Interuniversitären Instituts für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung
der Universitäten Klagenfurt, Wien, Innsbruck, Graz

Johannes Schüssling

**Untersuchungen zur Optimierung
meiner mündlichen Physik-Prüfungen**

PFL-Naturwissenschaften, Nr. 88

IFF, Klagenfurt, 2001

Redaktion:
Helga Stadler

Die Universitätslehrgänge „Pädagogik und Fachdidaktik für Lehrer/innen“ (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung „Schule und gesellschaftliches Lernen“ des IFF. Die Durchführung der Lehrgänge erfolgt mit Unterstützung vom BMBWK.

Inhaltsverzeichnis

Abstract / Kurzfassung

**Untersuchungen
zur Optimierung meiner mündlichen Physik-Prüfungen**

1. Einleitung und Forschungsfrage	1
2. Methoden und Ablauf der Datenerhebung	2
3. Ergebnisse und Interpretation der Daten	4
3.1 Analyse des Videos bzw. seines Transkripts	4
3.1.1 Ersteindruck und Eindrücke bei wiederholtem Betrachten	4
3.1.2 Musteranalyse des Videos bzw. seines Transkripts	5
3.2 Der Fragebogen und dessen Auswertung und Interpretation	6
3.2.1 Die Fragestellungen mit ausschließlich gebundener Antwortmöglichkeit	6
3.2.2 Die Fragestellungen mit freier Antwortmöglichkeit	7
4. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	8
Anhang	9
A1 Prüfungsfragen der Videoprüfung	9
A2 Transkript der Videoprüfung	10
A3 Auswertung des Fragebogens	17
Literatur	17

Untersuchungen zur Optimierung meiner mündlichen Physik-Prüfungen

Abstract / Kurzfassung

Immer wieder in meinem nun schon fast 25-jährigen Lehrerleben geschah es, dass ich mit dem Ablauf und dem Ergebnis einer mündlichen Physik-Prüfung unzufrieden war. Zu oft waren auch die Kandidat/-innen über mein Prüfungsverhalten oder über das Ergebnis meiner Prüfungsbeurteilung unglücklich.

In der vorliegenden Untersuchung versuche ich herauszufinden, wo die Stärken und Schwächen im bisherigen Prüfungsmodus und in meinem Verhalten als Prüfer liegen. Ich verwende dazu Video-Aufzeichnungen und einen Schülerfragebogen. Die Ergebnisse der Analysen zeigen, dass schon relativ geringfügige Veränderungen in der Organisation der Prüfungen zu einer deutlichen Verbesserung der Akzeptanz meiner Prüfungen beitragen.

Mag. Johannes Schüssling
BG Bregenz Blumenstrasse
A-6900 Bregenz, Blumenstrasse 4
e-mail: johannes.schuessling@aon.at

1. Einleitung und Forschungsfrage

Mündliche Prüfungen gehören in meiner schon 25-jährigen Lehrtätigkeit als Physiklehrer zu jenen Bereichen des Unterrichts, mit denen ich schon lange unzufrieden bin. Einerseits beklagten sich die Schüler/-innen über ihrer Ansicht nach ungerechte Beurteilungen, andererseits war ich mit den großteils "dünnen" Ergebnissen unzufrieden, welche vor allem in den Abschlussklassen deutlich werden. Diese Probleme waren mit ein Grund, den PFL-Studienlehrgang Naturwissenschaften zu belegen. Außerdem war es meine Absicht, dass ich mir damit neue Impulse für das letzte Drittel meiner Lehrtätigkeit hole bzw. selbst gebe. Ohne allzu große Angst vor Misserfolgen – viel schlechter kann das Wissen, das Interesse und das Verständnis im Fach Physik im Durchschnitt bei meinen Maturant/-innen nicht mehr werden – wollte ich daher in einem ersten Schritt der Erforschung meines Unterrichts meine mündlichen Prüfungen systematisch untersuchen und optimieren.

Dabei war mir von vornherein klar, dass die Prüfungssituation eng mit dem Unterrichtsgeschehen verbunden ist und wahrscheinlich auch sein muss. Wenn bei den Prüfungen Veränderungen gemacht werden, haben sie auch Konsequenzen für die Gestaltung des Unterrichts. Schließlich muss das, was bei einer Prüfung von den Schüler/-innen verlangt wird, vorher im Unterricht adäquat vorbereitet werden.

Die mündliche Mitarbeit meiner Schüler/-innen bei der Erarbeitung und Wiederholung von physikalischen Themen ist im Allgemeinen für mich unzufriedenstellend. Oft schätze ich mich glücklich, wenn beim Unterricht wenigstens eine Hand voll Schüler/-innen aktiv mitwirkt. Neben dem bei mir obligatorischen schriftlichen Prüfungstest (der gewährleistet, dass alle Schüler/-innen zumindest einmal im Semester prinzipiell die gleichen Fragen haben) hat die mündliche angesagte Prüfung für die Benotung die zweitwichtigste Bedeutung. Bei diesen mündlichen Prüfungen sollen einerseits die Stoffgebiete nochmals wiederholt werden, andererseits die Schüler/-innen mit möglichen Fragestellungen des Tests vertraut gemacht werden. Mit dem Fragenkatalog der mündlichen Prüfungen können sich die Schüler/-innen auch gezielt auf den Physiktest vorbereiten.

Seit vielen Jahren wird bei mir die Prüfungsreihenfolge für die einzelnen Schüler/-innen von einem Computerprogramm festgelegt, das im wesentlichen eine Zufalls-Reihung der Katalognummern einer Klasse kreiert. Prüfungswünsche mancher Schüler/-innen, die normalerweise aber erst am Ende des ersten Semesters auftauchen, bringen diese Reihenfolge für eine bestimmte Zeit in Unordnung. Auch in der zweiten Hälfte des zweiten Semesters habe ich aus ähnlich gelagerten Gründen Probleme mit der Einhaltung dieser Prüfungsreihenfolge. "Regulär" kommt eigentlich ein Schüler nur einmal pro Schuljahr in den Genuss einer so angesagten mündlichen Prüfung.

Für die mündlichen Prüfungen verbrache ich relativ viel Zeit aus meinem Gesamtkontingent an Unterrichtszeit: 15 bis 25 Minuten (!) pro Prüfungskandidat sind keine Seltenheit. Oft nutze ich die Prüfung, um etwas zu erklären. Darüber sind die Prüfungskandidat/-innen manchmal alles eher als erfreut und beklagen sich dann auch über die zu langen Prüfungen. An Tagen mit Schularbeiten in anderen Fächern finden keine angesagten mündlichen Prüfungen statt. Auch wenn hin und wieder kurzfristig Prüfungskandidat/-innen aus persönlichen Gründen um eine Verschiebung ihrer Prüfung ersuchen, bin ich nicht unglücklich, da ich dann nach kurzen Wiederholungsfragestellungen an die Klasse mehr Zeit für die Erarbeitung von neuem Stoff zur Verfügung habe.

Bei den angesagten mündlichen Prüfungen erwarte ich mir vor allem, dass die Schüler/-innen über die physikalischen Begriffe Bescheid wissen; dazu zählen etwa genaue Definitionen eines Begriffs. Diese Definitionen können zum großen Teil fast wie Vokabeln gelernt werden. Weniger begabten oder aus anderen Gründen leistungsgefährdeten Schüler/-innen empfehle ich oft auch den Einsatz einer Lernkartei. Bei der Beschreibung eines passenden Grundversuches oder eines einfachen Beispiels kann dann z.B. auch deutlich werden, ob ein physikalischer Begriff vom Prüfling mehr oder weniger gut verstanden wird. Einfache Berechnungen (keine zu schwierigen Umformungen gelernter Formeln) sollten ebenfalls zu einem richtigen Ergebnis (Zahlenwert und Maßeinheit) führen.

Bei den angesagten mündlichen Prüfungen sollte der Prüfling möglichst selbständig anhand der ihm gegebenen Fragestellungen kurz referieren und auf meine Ergänzungsfragen bzw. Korrekturen fachlich korrekt reagieren. Falls er dabei bei einer logisch in sich geschlossenen Argumentation zu einer falschen Ansicht kommen sollte, wird das von mir durchaus positiv gesehen.

Über meine Zielvorstellungen bei mündlichen Prüfungen war ich mir in den vergangenen Jahren eigentlich recht klar; unklar war mir aber, warum Schüler/-innen mit diesen Prüfungen unzufrieden waren.

Deshalb stellte ich mir für diese kleine Studie folgende Forschungsfragen:

- **Warum sind Schüler/-innen mit meinen Prüfungen unzufrieden?**
- **Wie kann ich mein Prüfungsverhalten optimieren?**
- **Welche organisatorischen Maßnahmen tragen zu einer Verbesserung der Akzeptanz meiner Prüfungen bei?**

Für die Beantwortung dieser Fragen wählte ich folgende Methoden:

- die Analyse einer einzelnen Physik-Prüfung anhand einer Videoaufzeichnung bzw. des dazugehörigen Transkripts;
- die Erkundung der Sichtweise der Schüler/-innen, welche vor allem durch einen Fragebogen und mit einem anschließenden Gespräch über die Ergebnisse erfolgte.

2. Methoden und Ablauf der Datenerhebung

Anfang März 2001 zeichnete ich in zwei aufeinander folgenden Physikstunden einer 7. Gymnasiumklasse (21 Schüler/-innen) zwei mündliche Prüfungen mit einer Videokamera auf. Ein Zufallszahlensystem hatte die Prüflinge bereits in der Vorwoche ausgewählt. Zu meinem Glück waren die beiden Prüfungskandidaten mit der Aufzeichnung ihrer Prüfung auf Video einverstanden. Die Klasse wurde von mir dahingehend informiert, dass wir gemeinsam die Prüfungssituation untersuchen und optimieren wollten. Ich hatte den Eindruck, dass die Mehrzahl der Schüler/-innen gespannt darauf war, wie das Projekt "Prüfungsoptimierung" abläuft, und vor allem darauf, ob und wie weit sie davon profitieren könnten.

Bei der Wahl der Aufnahmemethode hatte ich mich aus mehreren Gründen für die Videoaufzeichnung entschieden: Neben dem gesprochenen Wort des Prüfungsgesprächs

sollten auch die vom Kandidaten gemachten Aufzeichnungen (Skizzen, Formeln, ..) auf der Tafel sowie die nonverbale Kommunikation zwischen Schüler und Lehrer festgehalten werden. Außerdem erschien mir eine Videoaufzeichnung mit Stativ und fixem Bildausschnitt nicht allzu schwierig zu sein. Die Bild/Ton-Aufnahmen wurden von einem Camcorder auf einer kleinen Hi 8 – Kassette festgehalten; zur weiteren Auswertung war ein Überspielen auf eine normale VHS-Kassette nötig, da erst danach bei der Wiedergabe der Sprechton zur Verfügung stand. Das Abspielen auf einem "normalen" Videorecorder mit Fernsehgerät erlaubt es schließlich, das Datenmaterial gemeinsam mit anderen zu sichten und zu analysieren.

Eine Woche nach den Videoaufzeichnungen schauten wir in der Physikstunde gemeinsam die erste der auf Video aufgezeichneten Prüfungen an. Auf dem inzwischen statt gefundenen Regionaltreffen hatte ich mich dazu entschlossen, nur eine Prüfung auszuwerten, da mir damit ausreichend Datenmaterial für die Miniatur zur Verfügung stand. Nach dem gemeinsamen Betrachten des Videos sollten die Schüler/-innen einen anonymen Fragebogen ausfüllen. Das gemeinsame Betrachten der Videoaufzeichnung der Prüfung hatte den Zweck, deren Ablauf nochmals ins Gedächtnis zu holen, damit die Schüler/-innen den Fragebogen möglichst realitätsbezogen beantworten konnten. Grundlage für die Beantwortung sollte das Geschehen der miterlebten Videoprüfung sein; wie sich später herausstellte, nahm ich zu Recht an, dass eigene frühere Erfahrungen bei Prüfungen dabei automatisch auch in die Fragebeantwortungen einfließen. Falls es dabei große Abweichungen zur Videoprüfung geben sollte, waren die Schüler/-innen aufgefordert, diese Abweichungen möglichst deutlich zu beschreiben.

Ich stellt den Schüler/-innen acht Fragen:

- (1) Wurden die Fragestellungen im Unterricht adäquat vorbereitet ?**
- (2) Ist es angenehm, wenn der Prüfling sofort erfährt, ob seine Ausführungen richtig, teilweise richtig oder falsch sind?**
- (3) Stört es, wenn der Lehrer (eher richtige) Antworten des Prüflings fast wie ein Echo wiederholt ?**
- (4) Gelingt es dem Lehrer, dem Prüfling durch passende Fragen/Informationen in Notfällen weiterzuhelfen ?**
- (5) Ist es denkbar, dass der Prüfling oder der/die aufmerksame Zuhörer/in nach einer Prüfung etwas besser versteht als vorher?**
- (6) Bekommt der Prüfling durch die Gesprächsführung durch den Lehrer ausreichend die Chance, sein Wissen, Verständnis und seine Sicht der Dinge "an den Mann zu bringen"? Begründe bitte deine Antwort, wenigstens wenn du " - " oder " - - " ankreuzt.**
- (7) Beurteilst Du die Tatsache positiv, dass wir (Lehrer und Schüler/-innen) unsere Physikprüfungen gemeinsam untersuchen ?**
- (8) Hast Du Wünsche und Verbesserungsvorschläge zu unseren Physikprüfungen? Führe Sie bitte an.**

Die Fragen des Fragebogens – Details dazu siehe Anhang A3- mussten mit einer vierstufigen Ratingskala beantwortet werden, nämlich:

trifft zu			
ja sehr	ja	nein	gar nicht
++	+	-	--

Ein "ich weiß nicht" oder ein "manchmal schon und manchmal nicht" wollte ich als Antwort nicht zulassen. Die Schüler/-innen sollten sich entscheiden. Auf dem Fragebogen war auch Platz, um die Fragen zu kommentieren oder die Antworten zu erläutern oder zu begründen. Vor allem die letzte Frage nach Wünschen und Verbesserungsvorschlägen lud zu einer frei formulierten ausführlicheren Antwort ein. Die Beantwortung des Fragebogens war für die Schüler/-innen offensichtlich nicht unangenehm.

Nach der statistischen Auswertung des Fragebogens und der Zusammenfassung der freien Antworten zu den Fragen 7 und 8 stellte ich die Ergebnisse der Klasse vor, wobei wir etwa 1,5 Stunden für die Diskussion der Ergebnisse und die Vereinbarung von Neuerungen bei unseren Prüfungen verwendeten. Über diese Gespräche gibt es ein ausführliches Schülerprotokoll, da alle meine Physikstunden in der AHS-Oberstufe von einem Protokollschreiber aufgezeichnet werden.

Parallel zu den anderen Aktivitäten wurde von mir das Datenmaterial der Videoaufzeichnung transkribiert, um einen Großteil der Videodaten in kompakter und leicht zu handhabender Form zur Verfügung zu haben. Das Transkript ermöglichte es mir, u. a. nach Mustern im Ablauf des Prüfungsgeschehens suchen zu können.

3. Ergebnisse und Interpretation der Daten

3.1 Analyse des Videos bzw. seines Transkripts

3.1.1 Ersteindruck und Eindrücke bei wiederholtem Betrachten

Meine ersten Eindrücke beim Betrachten des Videos beunruhigten mich nicht wenig: Als Prüfer unterbreche ich den Kandidaten sehr oft, ich "lotse" ihn an einer recht kurzen Leine durch den Fragenkatalog, ich formuliere manchmal selbst unpräzise und gleite in die Umgangssprache ab. Auch die Bewertung der Prüfungsleistung war beim ersten Betrachten des Videos für mich nicht mehr ganz nachvollziehbar: Der Prüfling hat bei der ersten Frage Einiges nicht richtig beantwortet, was mich an der Richtigkeit der ihm gegenüber geäußerten recht positiven Beurteilung (Gut) zuerst wieder zweifeln ließ.

Beeindruckt hat mich die Tatsache, dass der Prüfling auch mich manchmal das Thema weiterentwickelnd unterbrach, was bei meinen Prüfungen sonst – so glaube ich - eher selten ist. Ich hatte in Summe aber den Eindruck, dass uns ein gemeinsames Prüfungsgespräch, ein Zwiegespräch, ein Kolloquium "gelungen" ist. Außerdem war ich froh, einen guten Teil der Datenerhebung für diese Miniatur "im Kasten zu haben", weil ich davor mit Videoaufnahmen noch keinerlei Erfahrungen gesammelt hatte.

Beim wiederholten Betrachten des Videos haben sich meine Ersteindrücke bestätigt. Ich stellte ergänzend fest, dass wir im ersten Fragenkomplex das Teilgebiet Satelliten/Planetenbahnen bzw. Kreisbahnen nur sehr oberflächlich behandelten. Gründe dafür waren der Zeitdruck und der Umstand, dass der Prüfling sich trotz meiner Bitte nicht klar für eines der zwei Themen entschied, sondern clever sein Wissen über beide Teilgebiete "verkaufen" wollte.

3.1.2 Musteranalyse des Videos bzw. seines Transkripts

Nach Altrichter/Posch (S.188 ff) sind Muster regelhafte, immer wieder ähnlich ablaufende Handlungen, deren Merkmale darin bestehen, dass sie einerseits Daten reduzieren, andererseits aber auch Daten ordnen oder interpretieren. Die schematische Abfolge von Schüler- und Lehreräußerungen bei einer mündlichen Prüfung ist ja geradezu ein klassisches Beispiel eines L-S-L-Musters.

Hier ein Beispiel gleich nach Beginn der Prüfung:
(TS 5 – 14):

S: Ein Kraftfeld ist einfach ein Raum, in dem eine Kraft wirkt. Und da gibt es mehrere Beispiele dafür: Elektrisches Kraftfeld, Gravitationsfeld.

L: Was für eine Kraft wirkt im elektrischen Kraftfeld?

S: Eine elektrische Kraft.

L: Eine elektrische Kraft, ja. Und in einem Gravitationsfeld wirkt was für eine Kraft?

S: (schmunzelnd) Die Gravitationskraft

L: Die Gravitationskraft. Kennst du einen anderen Namen für Gravitationskraft...

S: ... anziehende Kraft

L: Das ist eine anziehende Kraft, ja. O.K. Gut.

Das immer wieder vorkommende Wiederholen vor allem der richtigen Beiträge des Prüflings durch den Lehrer – manchmal auch Lehrerecho genannt - hat für mich sicher einen ordnenden Charakter. Wie ich später noch zeigen werde, sind meine Schüler/-innen darüber nicht unglücklich. Das L-S-L-Muster zieht sich durch das ganze Prüfungsgespräch durch.

An einigen Stellen der Prüfung artet das Frage-Antwort-Spiel des Gespräches aus: Die Antwort besteht dann zum Teil nur noch aus einem oder aus wenigen Worten, welche die vorgegebenen Formulierungen des Lehrers ergänzen. Solche Abläufe werden nach Altrichter/Posch (Seite 195) "Satzergänzungsmuster" genannt. Eine Variante davon ist das "Aufzählmuster", bei dem Schüler durch die Fragestellung dazu angehalten werden, mehrere Begriffe zu nennen. Das folgende Beispiel aus meinem Transkript zeigt ein derartiges Satzergänzungsmuster:

TS 164-176

L: Und, kannst du mir sagen: was ist überhaupt die Ursache für eine Kreisbewegung?

S: Die Ursache?

L: Ja. (es wird versucht einzusagen) Ja, was brauchts denn da?

S: Jo, öh, der Drehmoment

L: Das Drehmoment. Jo, aber die Ursache für die Kreisbewegung ist eine Kraft, die heißt ...

S: Gravitationskraft ?

L: Sie kommt von der Gravitationskraft, aber es ist die Zentri-...

S: Ah, die Zentripetalkraft

L: Sag was über die Zentripetalkraft, bitte!

Manchmal werden von mir offensichtlich auch falsche Antworten wiederholt, wobei bei diesem Beispiel etwa der Artikel für den Begriff richtig gestellt wird (von "der" zu "das" Drehmoment). Ob durch so kurze "Satzergänzungsfragen" auch physikalisches Wissen oder gar Verständnis abgefragt wird, ist stark zu bezweifeln. Ich möchte aber gestehen, dass es mich beeindruckt, wenn es Prüfungskandidaten und -kandidatinnen gelingt, im Prüfungsstress

solche Wortwechsel mehr oder weniger erfolgreich mitzumachen. Beim Nachdenken über das Video wurde mir klar, dass ich in solchen Situationen weniger bzw. nur zum Teil physikalisches Wissen oder Verständnis abprüfe, sondern mehr das Faktum, ob es einem Prüfling gelingt, dieses Wortwechselfspiel erfolgreich mitzumachen.

Der nachfolgende Transkriptausschnitt zeigt ein "Satzergänzungsmuster", in dem der Prüfling auch Gelegenheit hat, seine fachliche und verbale Kompetenz zu zeigen:

TS 265 – 268:

L: Warum erwärmen sich Landflächen schneller ?

S: Weil sie a kleinere Wärmekapazität haben.

L: Ja. Körper mit kleinerer Wärmekapazität ...

S: ... die erwärmen sich schneller, aber sie können dafür weniger Energie speichern.

Wenn das Satzergänzungsmuster in dieser Form nicht zu oft auftritt, erscheint mir dies schon tragbar zu sein.

3.2 Der Fragebogen und dessen Auswertung und Interpretation

Nach dem gemeinsamen Betrachten des Prüfungsvideos waren die Schüler/-innen eingeladen, anonym einen Fragebogen zur gesehenen Prüfung auszufüllen. Alle machten mit. Es besteht kein Anlass, an der Ernsthaftigkeit der Antworten zu zweifeln. Die acht Fragestellungen und deren Beantwortung können im Anhang "A3 Auswertung des Fragebogens" im Detail nachgelesen werden. Jeder anonyme Fragebogen bekam vor der Auswertung eine laufende Nummer. Der Prüfungskandidat war auf meinen Wunsch hin bereit, sich zu deklarieren. Ihm wurde die laufende Nummer 8 zugeteilt.

3.2.1 Die Fragestellungen mit ausschließlich gebundener Antwortmöglichkeit

(1) Wurden die Fragestellungen im Unterricht adäquat vorbereitet ?

Was die adäquate Vorbereitung der Prüfungsfragen im Unterricht anlangt, meinen gut 90 % der Schüler/-innen, dass dies zutrifft. Auffallend dabei ist, dass niemand angab, dies treffe sehr zu.

(2) Ist es angenehm, wenn der Prüfling sofort erfährt, ob seine Ausführungen richtig, teilweise richtig oder falsch sind?

Diese zweite Frage stellte sich fast als eine rhetorische Frage heraus. Alle möchten während der Prüfung sofort erfahren, ob das von ihnen Gesagte richtig, teilweise richtig oder falsch ist. Dies hatte ich eigentlich nicht erwartet.

(3) Stört es, wenn der Lehrer (eher richtige) Antworten des Prüflings fast wie ein Echo wiederholt ?

Etwa 60 Prozent der Schüler/-innen stört das Lehrerecho nicht. Ich habe den Eindruck, dass es die PrüfungskandidatInnen eher bestärkt. Wenn ich aber ein Video sehe oder ein Transkript mehrmals lese, habe ich eher den Wunsch, dass es nicht so häufig zu hören ist wie dies bei dieser Videoprüfung der Fall war. Immerhin empfindet auch ein Drittel meiner befragten Schüler/-innen das Lehrerecho als störend.

(4) Gelingt es dem Lehrer, dem Prüfling durch passende Fragen/Informationen in Notsfällen weiterzuhelfen ?

Die Frage, ob es mir als Lehrer gelingt, dem Prüfling in Notsituationen durch passende Informationen oder Fragen weiter zu helfen, ist offensichtlich eine "heikle" Frage. 5 Personen konnten sich nicht entscheiden und kreuzten "trifft zu" und "trifft nicht zu" gleichzeitig an. Trotzdem bejahten schließlich 73 Prozent diese Frage. Eine mögliche Interpretation dafür ist, dass ich mich nicht bei allen Schüler/-innen gleich verhalte und sie unterschiedlich stark unterstütze.

(5) Ist es denkbar, dass der Prüfling oder der/die aufmerksame Zuhörer/in nach einer Prüfung etwas besser versteht als vorher?

Dass der Prüfling oder die aufmerksam zuhörenden Schüler/-innen bei einer Prüfung etwas lernen können, wird von 78 Prozent der Schüler/-innen als denkbar angegeben. Ich verfolge dieses Ziel auch bewusst, bin aber von einem Erreichen dieses Zieles gar nicht überzeugt. Die Schüler/-innen wissen offensichtlich von dieser Chance, nehmen sie aber im großen Ausmaß nicht wahr. Während beim Prüfling der Prüfungsstress die Lernsituation sicher nicht positiv beeinflusst, finde ich eigentlich keinen plausiblen Grund, warum zuhörende Schüler/-innen von der Chance etwas zu lernen nahezu keinen Gebrauch machen.

(6) Bekommt der Prüfling durch die Gesprächsführung durch den Lehrer ausreichend die Chance, sein Wissen, Verständnis und seine Sicht der Dinge "an den Mann zu bringen"? Begründe bitte deine Antwort, wenigstens wenn du " - " oder " - - " ankreuzt.

Fast zwei Drittel geben an, dass der Prüfling durch die Gesprächsführung durch den Lehrer ausreichend die Chance erhält, sein Wissen und Verständnis "an den Mann zu bringen". Kein Extremkalkül, weder das positive noch das negative, wurden bei der Beurteilung dieser Frage angewählt.

3.2.2 Die Fragestellungen mit freier Antwortmöglichkeit

(7) Beurteilst Du die Tatsache positiv, dass wir (Lehrer und Schüler/-innen) unsere Physikprüfungen gemeinsam untersuchen ?

Diese Frage stellte sich auf den ersten Blick als fast überflüssig heraus. 15 von 21 Schüler/-innen wählten "++" als Antwort, 8 davon gaben noch Kommentare wie "gute Verbesserungsmethode", "sollten alle Lehrer versuchen", "Prüflinge können daraus lernen", oder "man kann Dinge so verbessern" an. Von den 5 Schüler/-innen, die mit "+" antworteten, meinten mehrere, dass alle Prüfungen gefilmt werden sollten. Ein Schüler – er outete sich bei der Besprechung der Ergebnisse in der Klasse – äußerte Bedenken und wählte "-“ als Antwort. Dieser meinte, dass es für den Prüfling sicher etwas unangenehm sein könnte, wenn wir die Physikprüfungen gemeinsam untersuchen. Vielleicht hat er auch die Fragestellung ein wenig missverstanden.

(8) Hast Du Wünsche und Verbesserungsvorschläge zu unseren Physikprüfungen? Führe Sie bitte an:

18 der 21 Schüler/-innen hatten im Fragebogen Wünsche oder Verbesserungsvorschläge angeführt. Manchmal waren sie implizit in einer vorgebrachten Kritik zu finden: "die Prüfungen sind oft zu lange und zu umfangreich", "Ich verstehe zum Teil die Benotung nicht, manche Prüfungen verdienen eine bessere Benotung", "der Lehrer reagiert nicht immer gleich; mir kommt vor, der Lehrer ist bei besseren Schülern geduldiger".

Auf anderen Fragebogen steht: "alle Prüfungen sollten wie die zwei gefilmten Prüfungen ablaufen", "alle Prüfungen sollten aufgenommen werden", "wie bei den zwei Videoprüfungen

sollten alle KandidatInnen eine Vorbereitungszeit bekommen". "Wenn jemand etwas Kleines nicht gleich weiss, was man wissen sollte, nicht gleich motzen! Die Meinungen der Schüler auch akzeptieren". Interessant ist auch der Wunsch, dass der Lehrer nicht nochmals nachfragen sollte, wenn er merkt, dass ein Schüler ein Thema nicht so gut kann.

4. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Obwohl die entsprechenden Fragen des Fragebogens deutlich positive Beurteilungen durch meine befragten Schüler/-innen zeigen, bin ich zur Ansicht gekommen, dass ich mein Prüfungsverhalten ändern möchte. Die Analyse der auf Video aufgenommenen Prüfung zeigte, dass ich den Prüflingen zu wenig Gelegenheit gebe, eigene Gedanken zu formulieren oder auch einen längeren Gedankengang ausführlich darzulegen. Durch meine enge Art der Gesprächsführung behindere ich zum Teil meine Prüfungskandidat/innen, in eigenen Worten etwas zu formulieren und so ihr Verständnis zum Thema unter Beweis zu stellen.

Mit den engen Fragestellungen nehme ich mir außerdem die Gelegenheit, etwas über die Gedankenwelt meiner Schüler/-innen zu erfahren.

Bei der Besprechung der Fragebogenergebnisse mit meiner Klasse vereinbarten wir für die angesagten mündlichen Prüfungen Folgendes:

- Die Prüfungsfragen werden dem Kandidaten schriftlich vorgelegt.
- Jeder Prüfling erhält eine 8-10 minütige Vorbereitungszeit.
- Bis zum Ende des Schuljahres – also noch für 3 weitere Monate – werden alle Prüfungen auf Video aufgezeichnet, damit sie bei Unklarheiten in jeglicher Hinsicht zur Klärung herangezogen werden können.

Diese drei organisatorischen Maßnahmen wurden auch durchgehend realisiert.

Aufgrund der Video- und Transkriptionsanalyse nehme ich mir vor, die "Kolloquium-Eigenschaft" meiner mündlichen Prüfungen zeitlich einzuschränken. Die neu eingeführte Vorbereitungszeit bietet den Prüfungskandidat/innen Gelegenheit, ihre eigene Gedankenwelt zu einem eingegrenzten Thema zu formen und darzustellen: Die Schüler/-innen werden bei einer Prüfung aufgefordert, ein maximal vier Minuten dauerndes Kurzreferat / Statement zu einem physikalischen Thema zu halten und dabei Zusammenhänge bzw. Verbindungen zu andere Gebieten der Physik und – wenn möglich – zum Alltagsbereich aufzuzeigen. Dies muss natürlich im Unterricht geübt werden. In der 7. und 8. Klasse des Gymnasiums soll die Prüfung einerseits eine Vorbereitung auf die Matura darstellen und andererseits mit dazu beitragen, dass ich die Schüler/-innen bei den Prüfungen von der offensichtlich zu kurzen Leine meines Kolloquiumstils loslasse. Für die fernere Zukunft plane ich, mein bisheriges Bewertungssystem als gesamtes zu überprüfen und nachzuschauen, welche sinnvollen Alternativen es für mich und meine Schüler/-innen gibt.